

# TABLAS COMPARATIVAS Y GUÍAS TÉCNICAS (2020)

## COMPARATIVE TABLES & TECHNICAL GUIDES (2020)

**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.*

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)				Potencia Power (kW)	Empujador hidráulico Hydraulic pusher
		Peso total Total weight (t)				Velocidad (rpm) (1-12) Rotations (rpm)	Embrague de emergencia Emergency clutch
		Generador de dimensiones (mm x mm x mm)				Longitud rotor Rotor length (mm)	Sistema de corte Cutting system
						Diámetro rotor Rotor diameter (mm)	
<b>BANO</b> (Distribuidor   Dealer: Carmac)	Premac Hydro 35-90 Premac Hydro 22-70	52 33	Corte   Shearing Corte   Shearing	1 1	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	650 250	Si   Yes Si   Yes
<b>BMH TECHNOLOGY</b> (Distribuidor   Dealer: Sustenta Soluciones Energéticas)	Tyranosaurus 660X Tyranosaurus 880X Tyranosaurus 770X	17-23 32-40 30-37	Desgarro   Ripping Desgarro   Ripping Corte   Shearing	2 2 1	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	hasta 220-320 hasta 275-411 hasta 357-577	-- -- --
<b>DOPPSTADT</b> (Distribuidor   Dealer: HJM)	Tyranosaurus 990X Ceron Type 206 Ceron Type 256 Ceron Type 306 Ceron Type 308	50-70 22 24 28 45	Corte   Shearing Corte y desgarro   Shearing & ripping Corte y desgarro   Shearing & ripping Corte y desgarro   Shearing & ripping Corte y desgarro   Shearing & ripping	1 1 1 1 1	● ●	365-685 332/200/335/400 332/200/335/400 315 / 400 315	-- No No No No
<b>EDGE</b> (Distribuidor   Dealer: EMSA)	SLAYER	18	Corte   Shearing	2	● ● ● ● ●	1700/2100	Si   Yes
<b>EGGERSMANN</b>	TEULTON Z555	20-7	Shredding	1	● ● ● ● ●	600 (1.000)	No
<b>FOR REC SRL</b>	FR5000 TB2000 FX5000	26,5 23 37	"Multi-triturador con mesa de corte Multi-crusher with cutting table multi-desgarrador Trituradora de doble eje / Double-shaft shredder Trituradora de doble eje / Double-shaft shredder	2 2 2	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	315 180 360	Con mesa de corte With cutting table Opcional / Optional Opcional / Optional
<b>HAMMEL Recyclingtechnik GmbH</b> (Distribuidor   Dealer: Biurrama, S. Coop.)	VB 450 E VB 650 E VB 750 E VB 850 E VB 950 E	9 16 21 30 38	slow speed - 2 shaft shredding system slow speed - 2 shaft shredding system slow speed - 2 shaft shredding system slow speed - 2 shaft shredding system slow speed - 2 shaft shredding system	2 2 2 2 2	● ●	110 2 x 90 2 x 132 2 x 160 2 x 250	not applicable not applicable not applicable not applicable not applicable
<b>HUSMANN</b> (Distribuidor   Dealer: Reverter Industries)	HL 11222 E/S HL 11230 E/S HL 11622 E/S	16 17,5 20	Corte y desgarro   Shearing & ripping Corte y desgarro   Shearing & ripping Corte y desgarro   Shearing & ripping	1 1 2	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	200 200 320 (2 x 160)	No No No
<b>METSO</b> (Distribuidor   Dealer: Recoprojects)	M&J Preshred 2000 S M&J Preshred 4000 S M&J FineShred 3550	18 24 21	Corte y desgarro   Shearing & ripping Corte y desgarro   Shearing & ripping Corte   Shearing	1 2 1	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	110 2 x 132 250	No No No

- NFU | ELT  
 ● RAE | WEEE  
 ● Chatarra | Scrap  
 ● Voluminosos | Voluminous  
 ● Biomasa | Biomass  
 ● RSU | MSW  
 ● Madera | wood  
 ● Aluminio | Aluminium  
 ● CDR | SRF  
 ● 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

- ① Opcional | Optional  
 ② Protección frente a materiales extraños por reversión de giro  
 Auto-reversal foreign matter protection  
 ③ Cada eje | Each shaft  
 ④ No necesario | Unnecessary  
 ⑤ Todos los tipos de residuos y madera | All kinds of waste and wood  
 ⑥ Preclasificados | Presorted

- 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

# 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	
		Dimensiones generales General dimensions (mm x mm x mm)				Potencia Power (kW)	Empujador hidráulico Hydraulic pusher	
		Peso total Total weight (t)				Velocidad rotor (rpm) Rotor speed (rpm)	Embrague de emergencia Emergency clutch	
						Diámetro rotor (mm) Rotor diameter (mm)	Sistema de cribado Screening system	
						Longitud rotor (mm) Rotor length (mm)		
SARINDTECH S.R.L. (Agente / Dealer: Bossen Medicambiente S.L.)	K19/30T	1258 x 850	Desgarro / Ripping	2		21	no	no
	2R15/100 - 2R20/100	1510 x 1100 - 1960 x 1110	Corte y desgarro / Shearing & ripping	2		75	no	no
	2R15/300 - 2R20/300	1510 x 1100 - 1960 x 1110	Corte y desgarro / Shearing & ripping	2		150 + 75	no	no
	T200/200	2000 x 1100	Desgarro / Ripping	2		132	no	no
	T300/400	2700 x 1500	Desgarro / Ripping	2		132 + 132	no	no
	RS 110/130	4200x5100x4900	Corte / Shearing	2		Max. 2x90	(8)	No
	RR2000	3900x1705x708	Desgarro/Ripping	2		1x250	No	(8)
	PC1400/55	2455x2315x1810	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1		2x55	(8)	(8)
	PC2200/55	3060x2700x1810	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1		2x55	(8)	(8)
	RS 125/160	4400x6400x4700	Corte / Shearing	2		Max. 2x90	(8)	No
STEEL TECHNOLOGIE (Distribuidor / Dealer: Recovery)	SH50-1300	1300x760	Corte / Shearing	2		37	(8)	--
	SH100-1500	1500x1040	Corte / Shearing	2		75	(8)	--
	SH150-1900	1900x1040	Corte / Shearing	2		110	(8)	--
	SH150-2450	2450x1040	Corte / Shearing	2		110	(8)	--
	220E/ eléctrico	3050x850	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1		2x10kW	SI   Yes	SI   Yes
	440E/ eléctrico	3050x850	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1		2x160kW	SI   Yes	SI   Yes
UNITHA (Distribuidor / Dealer: Unitha Iberica)	XR2000C	4880 x 2160 x 2850	Corte / Shearing	1		1x65   1x113   2x65   2x113	SI   Yes	(9)
	XR2000R	4880 x 2160 x 2850	Desgarro / Ripping	2		1x65   1x113   2x65   2x113	No	(9)
	XR3000C	5880 x 2160 x 2850	Corte / Shearing	1		1x65   1x113   2x65   2x113	SI   Yes	(9)
	XR3000R	5881 x 2160 x 2850	Desgarro / Ripping	1		1x65   1x113   2x65   2x113	No	(9)
VECOPLAN (Distribuidor / Dealer: Vecoplan Iberica)	VAZ 2000 MFT "V"	2000x2000	Corte / Shearing	1		134	SI   Yes	No
	VWZ 190 T "Taufun"	1900x1680	Corte / Shearing	2		2x155	No	SI   Yes
	VWZ 250 T "Huracan"	2500x1600	Corte / Shearing	2		2x155	No	SI   Yes
WEIMA (Distribuidor / Dealer: Recyprojects)	VEZ 2500TV	2960 x 4300 x 2300	Corte / Shearing	1		1 x 155	SI   Yes	No
	VEZ 3200 ITV	2765 x 6490 x 2600	Corte / Shearing	1		2 x 155	SI   Yes	No
	WPL2000 2500y 3000	4220x3155x4555/3155x5100	Desgarro/Ripping	1		110-350	SI   Yes	No
	WEL2000 2500y 3000	4220x3155x4445-5557x3155x5100	Desgarro/Ripping	1		90-350	SI   Yes	No
ZENO (Distribuidor / Dealer: Ambisort)	ZEZ 2500x1700	4900x3000x3000	Corte / Shearing	1		110-160	SI   Yes	SI   Yes
	ZENO ZDV 2500x2000	6100x2450x3200 mm	Desgarro/Ripping	2		160 kw	SI   Yes	SI   Yes

## TABLA COMPARATIVA trituradores primarios (estacionarios)



Los trituradores estáticos de Doppstadt cuentan con una ventaja decisiva: un principio de trabajo y un sistema de trituración que ha sido validado en cientos de equipos móviles, que suman cientos de miles de horas en operación. La tecnología de un eje y peine de corte logra el perfecto equilibrio entre producción, calidad de producto terminado, resistencia ante contaminantes, y coste.

Las opciones disponibles para la configuración del rotor, disponible en diámetros de 600 y 800 mm, y con configuraciones de dientes en distintos tamaños (S, M, L o XL), junto con la inclusión del sistema "limiter", permiten adaptar el diseño del equipo a la necesidad de cada proceso.

A la robustez de su construcción se une un diseño pensado para optimizar su operación y mantenimiento, con rápidos cambios en los elementos de desgaste, reduciendo tiempos muertos, y mejorando el desempeño a lo largo de toda la vida del equipo. El accionamiento eléctrico en tiro directo logra el máximo aprovechamiento de la energía, reservando el accionamiento hidráulico sólo para servicios adicionales, como apertura de puertas.

El sistema automático de ajuste del peine de corte permite optimizar la distancia entre los dientes del rotor y los del peine, ajustándolo continuamente de tal manera que se logre el trabajo de corte deseado, frente a tecnologías de que sólo operan correctamente cuando todos los útiles de desgaste se acaban de estrenar. Además, el sistema automático de limpieza permite detectar cuando materiales complicados se han depositado alrededor del rotor, como alambres cuando se trituran colchones; cuando la máquina detecta el material enrollado, actúa invirtiendo el giro del rotor, y aproximando al máximo el peine de corte, logrando desprender completamente el material adherido, y permitiendo, en unos pocos minutos, continuar con la producción.

Todas estas razones convierten a la Ceron de Doppstadt en el equipo predilecto de quienes operan instalaciones sensibles, donde la continuidad del servicio es crítica. Cuando una planta de residuos debe funcionar 23 horas al día, el primer equipo de la línea no puede fallar. Si una planta que debe recibir los residuos de varios cientos de miles de habitantes se detiene, la magnitud del problema es enorme. La basura no deja de llegar.

En febrero de 2020, Hispano Japonesa de Maquinaria ha llevado a cabo las tareas de mantenimiento mayor del equipo primario Doppstadt 306 Ceron #005. Un paro programado de una semana, en un equipo con más de 37000 horas de uso. No, no es un error. Treinta y siete mil. Es evidente que está muy bien cuidado. Cada una de las personas que trabajan con él conoce su importancia. Es el corazón de la planta. Si la Ceron se para, se para todo. Por eso la miman tanto. Pero también está claro que no puede ser solo eso. La máquina, sencillamente, funciona. Es sencillo. Simplemente hace lo que tiene que hacer. Simplemente. Cada día. Cada hora. Durante las últimas 37,000. Durante las próximos miles. Queremos aprovechar este espacio en FuturEnviro para darles las gracias.

Nos vemos dentro de otras 37,000.

*Doppstadt stationary shredders have a decisive advantage: they feature an operating principle and a shredding system that have been tried and tested in the field in hundreds of mobile units that have clocked up hundreds of thousands of hours in operation. The rotor against shredding comb system provides the perfect balance between throughput, end-product quality, resistance to inappropriate elements and cost.*

*Rotor configuration options include diameters of 600 and 800 mm, variable tooth sizes (S, M, L and XL), and the "limiter" system, which enables machine-design adjustment to the needs of each process. A robust build is married to a design conceived for optimal operation and maintenance. Rapid substitution of wear parts reduces downtime and improves performance throughout service life. The direct drive maximises energy consumption, and the hydraulic drive only comes into play for ancillary operations, such as door opening.*

*The automatic shredding comb adjustment system enables optimisation of the distance between rotor and comb teeth, which is adjusted continually to achieve the desired cutting settings. This contrasts with other technologies which only operate correctly when all wear parts are new. Moreover, the automatic cleaning system enables detection of difficult materials enveloping the rotor, such as wire when mattresses are being shredded. When the machine detects the presence of such material, rotor rotation is reversed in order to unwind and detach the material, thus enabling normal operation to resume within a few minutes.*

*All these features make the Doppstadt Ceron the shredder of choice for operators of facilities that treat sensitive materials, where continuity of service is vital. When a waste treatment plant has to operate 23 hours a day, the first piece of equipment on the treatment line cannot fail. If a plant receiving waste from several hundred thousand people comes to a halt, the problem is of enormous magnitude. The refuse keeps arriving.*

*In February of 2020, Hispano Japonesa de Maquinaria carried out major maintenance work on the Doppstadt 306 Ceron #005 pre-shredder. The operation involved a programmed shut-down of the machine for a week, after over 37,000 hours of service. No, that is not an error. Thirty seven thousand hours. It is obviously a well looked after machine. Everybody who works with it is aware of its importance. It is the heart of the plant. If the Ceron stops working, everything stops. That is why it is so well cared for. But it is also obvious that it cannot merely be a case of good care. The machine simply works. It is easy. It simply does what it is supposed to do. Simply. Every day. At every hour. For the last 37,000 hours. And for the thousands of hours to come. We would like to avail of this space in FuturEnviro to give you our thanks.*

*We will see you after another 37,000 hours.*



## 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).

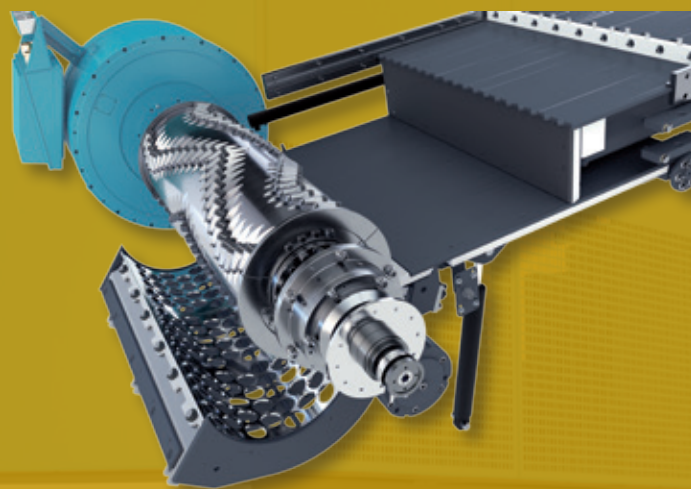
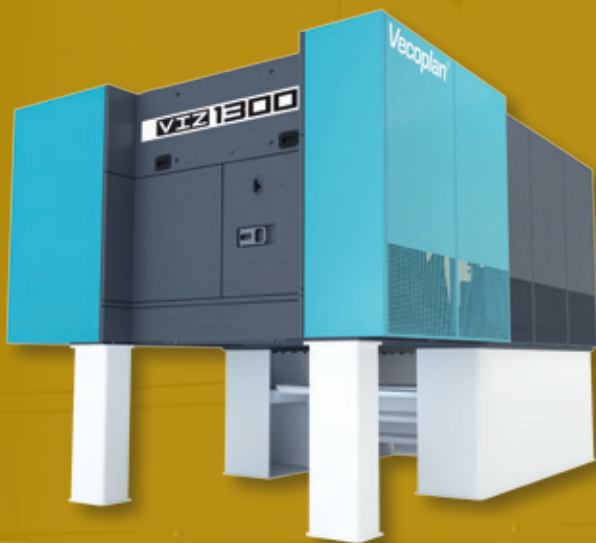
Benefits:

- 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.de  
[www.vecoplan.com](http://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.



## 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

# TABLA COMPARATIVA trituradores primarios (móviles)

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 Tamaño alimentación (mm) 2599 Altura de carga (mm) 1505x464 Banda evacuación (mm) 600x2400x2600 Output conveyor (mm) 1658x1545	Corte y impacto, según el eje Usado	2	●●●●●▲	Según La Aplicación	Según La Aplicación
	Vz 750	6500x2400x2600	Desgarro y Corte, según el eje usado	2	●●●●●▲	Dependía del tipo de material y ejes usados	Según La Aplicación
	Vz 850	8000x2500x2800	Desgarro y Corte, según el eje usado	2	●●●●●▲	Dependía del tipo de material y ejes usados	Según La Aplicación
	Vz 950 Titan	10800x3000x4300	Corte e impacto, según el eje Usado	2	●●●●●▲	Dependía del tipo de material y ejes usados	Según La Aplicación
	Methor	-	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●	15-35 t/h según material	100 - 300 mm
Doppstadt (Distribuidor/Dealer: HJM)	DW 3060	2550x3304x3245	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●	30-50 t/h según material	100 - 300 mm
	Inventhor Type 6	<2500	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●	30-50 t/h según material	100 - 300 mm
	Inventhor Type 9	2500x398x1686	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●	50 - 100 t/h según material	100 - 300 mm
	Inventhor Type 9 K	3000x368x1686	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●	50 - 100 t/h según material	100 - 300 mm
	SLAVER	11200x2500x3200	Corte / Shearing	2	●●●●●	(2)	0-40 mm
EDGE (Distribuidor/Dealer: EMSA)	SLAVER XL	13000x2500x3200	Corte / Shearing	2	●●●●●	(2)	0-40 mm
	VB 450 DK	7300x1700x3600	shredding	2	●●●●●▲	depending on the shaft configuration	depending on the shaft configuration
	VB 650 D	9700x2400x4400	shredding	2	●●●●●▲	depending on the shaft configuration	depending on the shaft configuration
	VB 750 DK	11900x2500x5600	shredding	2	●●●●●▲	depending on the shaft configuration	depending on the shaft configuration
	VB 850 DK	12800x2600x6000	shredding	2	●●●●●▲	depending on the shaft configuration	depending on the shaft configuration
HAMMEL Recyclingtechnik GmbH (Dealer BURKARDENA, S. COOP)	VB 950 DK	14600x3000x6500	shredding	2	●●●●●▲	depending on the shaft configuration	depending on the shaft configuration
	VB 1500 DK	18000x3300x8500	shredding	2	●●●●●▲	depending on the shaft configuration	depending on the shaft configuration
	HL 11222	10600x2340x2630	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●	Entrínco del material / Depending on the material	200 - 250 mm
	HL 11230	11035x258x2695	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●	Entrínco del material / Depending on the material	200 - 250 mm
	HL 11622	10200x2340x2650	Corte y desgarro / Shearing & ripping	2	●●●●●	Entrínco del material / Depending on the material	200 - 250 mm
HUSMANN (Distribuidor/Dealer: Reverter Industries)	HL LUNI 75	7500x2460x2700	Corte y desgarro / Shearing & ripping	2	●●●●●	Entrínco del material / Depending on the material	200 - 250 mm
	Urraco 75D DK	7000x2500x2900	Corte y desgarro / Shearing & ripping	2	Universal / Shredding	35 t/h waste wood, 3 t/h commercial waste	<150mm
	Urraco 95DK	9200x3000x3200	Corte y desgarro / Shearing & ripping	2	Universal / Shredding	40 t/h waste wood, 20 t/h consumer waste	<200mm
	Miura 1500	9300x2530x4005	Corte y desgarro / Shearing & ripping	2	Universal / Shredding	60 t/h waste wood, 30 t/h light scap	<150mm
	hM&J Preshred 4000M	9350x2530x4005	Corte y desgarro / Shearing & ripping	2	●●●●●	40 t/h < 300 mm	<125 mm
LINDNER	AB 2200	3169x2514x1810	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●▲●●●	hasta / up to 30	300 (Variable)
	RS 110/130 75	2150x5100x1250	Corte / Shearing	2	●▲●●●▲	hasta / up to 30	300
	PC 2200	3169x2514x1810	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●▲●●●	hasta / up to 30	300 (Variable)
	220Deco	10530x2520x4030	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●	15 T/h RSU 50 t/h	50 mm
	220DFeco	10530x28300x4030	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●	15 T/h RSU 50 t/h	50 mm
TANA (Distribuidor/Dealer: EMSA)	440Deco	10530x2520x4030	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●	20 T/h RSU 60 t/h	50 mm
	440DFeco	10530x28300x4030	Corte y desgarro / Shearing & ripping	1	●●●●●	20 T/h RSU 60 t/h	50 mm
	VNZ 1800	6810x2440x2800	Desgarro / Ripping	2	●●●●●	5-15	200 mm
	VNZ 3600	9100x3700x2500	Desgarro / Ripping	2	●●●●●	15-60	200 mm
	VNZ 7700	10000x3700x2500	Desgarro / Ripping	2	●●●●●	30-100	200 mm
UNTHA	XR MOBILE E	3805x2950x12710	Corte / Shearing	1	●●●●●	Hasta 47 t/h   Up to 47 t/h	30 mm

## COMPARATIVE TABLE primary shredders (mobile)



FABRICANTE MANUFACTURER	MODELOS MODEL	ACCIONAMIENTO   Accionamiento	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: MYCSA)	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
Doppstadt (Distribuidor/Dealer: HIM)	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	200 kW	15-30			Opcional	Si   Yes	Opcional		Opcional	Si   Yes
	DW3060	320 kW	15-30	600 / 800	3000	Opcional	Si   Yes	Opcional		Opcional	No
	Inventhor Type 6	260 kW	15-30	600 / 800		Opcional	Si   Yes	Opcional		Opcional	Si   Yes
	Inventhor Type 9	390 kW	15-30	600 / 800	3000	Opcional	Si   Yes	Opcional		Opcional	Si   Yes
EDGE (Distribuidor/Dealer: EMSA)	Inventhor Type 9 K	390 kW	15-30	600 / 800	3000	Opcional	Si   Yes	Opcional		Opcional	Si   Yes
	SLAYER	261	1700-2100	650	2,2	Si   Yes	Si   Yes	(1)	Cable y distancia / Wired & remote	Si   Yes	Si   Yes
SLAYER XL	SLAYER XL	351	1700-2100	650	2,2	Si   Yes	Si   Yes	(1)	Cable y distancia / Wired & remote	Si   Yes	Si   Yes
	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	yes, as an option
HAMMEL Recyclingtechnik GmbH (Dealer: BIURARENA, S. COOP)	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	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	yes, as an option
	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	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	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	yes, as an option
HUSMANN (Distribuidor/Dealer: Reverter Industries)	HL 11222	205	20-36	900	2260	Si   Yes	Si   Yes	Si   Yes	Faldones y riego / Skirts and Irrigation	Cable y distancia / Wired & remote	Si   Yes
	HL 11230	261	20-36	900	3020	Si   Yes	Si   Yes	Si   Yes	Faldones y riego / Skirts and Irrigation	Cable y distancia / Wired & remote	Si   Yes
	HL 11622	354	20-36	660	2260	Si   Yes	Si   Yes	Si   Yes	Faldones y riego / Skirts and Irrigation	Cable y distancia / Wired & remote	Si   Yes
	HL JUNI 75	261	20-40	690	1565	Si   Yes	Si   Yes	Si   Yes	Faldones y riego / Skirts and Irrigation	Cable y distancia / Wired & remote	Si   Yes
LINDNER	Urraco 750DK	276	10-30		2x1500	Si   Yes	Si   Yes	Si   Yes		Si   Yes	Si   Yes
	Urraco 95DK	566	10-30		2x2500	Si   Yes	Si   Yes	Si   Yes		Si   Yes	Si   Yes
METSO (Distribuidor/Dealer: Recyprojects)	Miura 1500	254	10-30		2x1500	Si   Yes	Si   Yes	Si   Yes		Si   Yes	Si   Yes
	1M&J Preshred 4000M	403	55	700	3000	Si   Yes	No	Si   Yes	Danfoss		Si   Yes
	AB 2200	22-37-55-75	4-30	800	2200	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si   Yes
	RS 110/130/75	Max. 2x90	14-30	240	1300	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si   Yes
	PC 2200	55-75	4-30	800	2200	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si (Opcional) / Yes (Optional)	Si   Yes
TANA (Distribuidor/Dealer: EMSA)	220Deco	433	27	870	3000	Si   Yes	no	no		Si   Yes	Si   Yes
	220DTeco	433	27	870	3000	Si   Yes	no	no		Si   Yes	Si   Yes
	440Deco	433	28	920	3000	Si   Yes	no	no		Si   Yes	Si   Yes
	440DTeco	331	28	920	2000	Si   Yes	Si   Yes	Si   Yes		Si   Yes	Si   Yes
VECOPLAN	VMZ 1800	129,5	15-30	610	1700	Si   Yes	Si   Yes	Si   Yes	Distancia   Remote	Distancia   Remote	Si   Yes
	VMZ 3600	354	15-45	710	1700	Si   Yes	Si   Yes	Si   Yes	Distancia   Remote	Distancia   Remote	Si   Yes
	VMZ 7700	563	15-30	710	2100	Si   Yes	Si   Yes	Si   Yes	Distancia   Remote	Distancia   Remote	Si   Yes
UNTHA	XR MOBILE E	113-264	0-37	1000	3000	Si   Yes	Si   Yes	Si   Yes		Si   Yes	Si   Yes

● Aluminio | Aluminium  
● CDR | SKF  
● RCD | IC&DW  
● Industrial | Industrial  
● Plásticos | Plastics  
● VFU | ELIT  
● Comerciales | Comercial  
▲ Metales no férricos  
▲ Non ferrous metals  
▲ Paper | Paper  
▲ Cables | Cables  
▲ Cartón | Paperboard  
▲ Textil | Textile  
▲ Vidrio | Glass  
● NFU | ELIT  
● RAE | WEEE  
● Chatarra | Scrap  
● Voluminosos | Voluminous  
● Biomasa | Biomass  
● RSU | MSW  
● Madera | wood

(1) Máx. 11 metros 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



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

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

**HJM Atlántica**  
 Pl Espiritu 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



Los trituradores primarios de Doppstadt son el equipo de referencia tanto para biomasa como para todo tipo de residuos. Definiendo el estándar de triturador de un eje desde hace más de veinticinco años, y con más de dos mil unidades móviles vendidas, son el equipo ideal para la trituración de biomasa, sin importar su grado de contaminación, tocones, residuos sólidos urbanos, industriales y voluminosos.

El sistema de peine de corte permite al triturador de un eje trabajar sin detenerse. Si recibe un contaminante intriturable, se abre permitiendo que abandone la cámara de trituración sin sufrir daños.

Sus elementos de desgaste son fácilmente intercambiables, permitiendo un reemplazo eficaz, rápido y económico, frente a alternativas que requieren cambios caros, difíciles o que exigen horas de paro.

La serie DW, con miles de horas de trituración acumuladas, deja paso a los nuevos equipos Inventhor y Metheor, que profundizan en la idea del "Smart Shredding", adaptando las condiciones de trabajo de la máquina a la necesidad de cada trabajo, optimizando el consumo, y con el valor añadido de la nueva transmisión "vario" que permite tanto el arranque en carga, como la inversión del giro, mejorando el desempeño en los materiales más exigentes.

Mano a mano con Doppstadt, HJM se convierte en su mejor aliado, con una potente red distribuida por todo el territorio nacional, permitiendo dar la mejor cobertura de apoyo, servicio y recambios. Trabajando, día a día, para ser el mejor equipo, dando respaldo a los clientes y aplicaciones más exigentes.

Con más de 50 años en el sector de la maquinaria, y representando a marcas líderes en sus segmentos como Hitachi, Metso, Esco, Atlas y Bell, HJM cuenta con la red más extensa y capaz en todo el ámbito del equipamiento para medio ambiente a nivel nacional.

*Doppstadt pres shredders are the benchmark for the treatment of biomass and all types of waste. Setting the standard for single-shaft shredders for over 25 years and with over 2,000 mobile units sold worldwide, these machines are ideal for the shredding of biomass, regardless of the degree of contamination, stumps, municipal solid waste, industrial waste and bulky waste.*

*The shredding comb system enables the single-shaft shredder to work non-stop. If a contaminated unshreddable item is fed into the machine, the comb opens to enable it to exit the shredding chamber without causing damage.*

*Wear elements are easily changed. Replacing parts is fast, efficient and cost-effective compared to competing machines that require complex, expensive changes or hours of downtime.*

*Having clocked up thousands of shredding hours, the DW series now makes way for the new Inventhor and Metheor units. The operating conditions of the new machines, which are further immersed in the Smart Shredding concept, adapt to the specific needs of each job to optimise consumption. These shredders feature a new Vario transmission system, which enables fully-loaded start-up and reverse rotation to improve performance with the most difficult materials.*

*HJM works hand-in-hand with Doppstadt as its greatest ally. The company has an extensive nationwide distribution network to enable unrivalled customer support, service and supply of spare parts. HJM strives on a daily basis to be the best customer service team and to provide first-rate support for the most demanding of clients and applications. With a track record of over 50 years in the machinery sector, representing leading brands such as Hitachi, Metso, Esco, Atlas and Bell, HJM boasts the most extensive and highly-qualified environmental equipment network in Spain.*



La empresa ARJES, conocida por sus máquinas trituradoras de doble eje, es uno de los principales proveedores mundiales de trituradoras. Combinados con el espíritu de innovación, sus productos permiten un gran rendimiento en las industrias, gracias a sus soluciones pioneras en el procesamiento de desechos de madera, plásticos, metales, minerales, residuos de construcción y derivados como asfalto y hormigón

Desde la fundación de la compañía en 2007, aproximadamente 200 empleados han estado produciendo soluciones que marcan tendencia para el procesamiento de desechos verdes, troncos y desechos de madera, plásticos y desechos industriales, chatarra, así como desechos de construcción y minerales en los terrenos de la compañía en Leimbach, Turingia

Modelos:

- Arjes VZ 750
  1. Cuenta con una tecnología muy poderosa para la industria del reciclaje, gracias a su accionamiento hidráulico que la hace adecuada para casi cualquier material.
  2. Permite diferentes configuraciones como: versión estacionaria, semi-móvil y móvil.
  3. Garantiza un proceso de corte exacto.
- Arjes VZ 850
  1. Una tecnología que incorpora innovación y décadas de experiencia para lograr una máquina única y potente.
  2. Es apta para casi cualquier material.
  3. Incorpora dos tolvas basculantes que garantizan alimentación óptima.
  4. Cuenta con función de reversión automática de marcha para proteger contra las fracturas proporcionadas por las herramientas de corte.
- Arjes VZ 950 Titan
  1. Una de las trituradoras más productivas del mercado, gracias a su motor de gran fuerza y su enorme tolva de alimentación.
  2. Capaz de triturar cualquier material, desde madera hasta chatarra, plásticos, rcds...
- Arjes impaktor 250
  1. Impresionante máquina para la trituración de materiales, capaz de triturar no solo madera usada, sino también hormigón, escombros, piedras, metal y hasta asfalto.
  2. Consigue un tamaño de producto final bastante uniforme.
  3. De tamaño reducido, con gran capacidad de producción.

*ARJES, renowned for its double-shaft shredding machines, is one of the world's leading shredder providers. In combination with a spirit of innovation, the company's products offer great performance in industry, thanks to pioneering solutions for the processing of waste wood, plastics, metals, minerals, and construction and demolition waste.*

*Since the company was founded in 2007, approximately 200 employees have been producing trend-setting solutions for the treatment of green waste, stumps and woody waste, plastics and industrial waste, scrap metal, C&D waste and mineral waste at the ARJES facilities in Leimbach, Thuringia.*

Models:

- Arjes VZ 750
  1. Powerful technology for the recycling industry and a hydraulic drive that makes it suitable for almost any material.
  2. Different configurations: stationary, semi-mobile and mobile versions.
  3. Guaranteed precise shredding process.
- Arjes VZ 850
  1. Innovative technology and decades of experience make for a unique, powerful machine.
  2. Suitable for almost any material.
  3. Two tilting hoppers for optimal feeding.
  4. Automatic reversing function protects against damage to cutting tools.
- Arjes VZ 950 Titan
  1. Amongst the most productive shredders on the market, thanks to a very powerful engine and an enormous feed hopper.
  2. Can shred any material, from wood to scrap metal, plastics, C&D Waste...
- Arjes impaktor 250
  1. Outstanding machine, capable of shredding used wood, concrete, rubble, stones and even asphalt.
  2. Very uniform end-product size.
  3. Small footprint with great throughput capacity.

# TABLA COMPARATIVA Separadores Foucault

FABRICANTE MANUFACTURER	MODELOS MODELS	DIMENSIONES Y PESOS DIMENSIONS & WEIGHT		EXCENTRICIDAD EXCENTRICITY	MOTOR INDUCTOR MOTOR INDUCTOR	VELOCIDAD INDUCTOR VELOCITY INDUCTOR	MOTOR BANDA DRIVE UNIT BELT	VELOCIDAD BANDA SPEED BELT	APLICACIÓN PRINCIPAL MAIN APPLICATION	EXTRAS
		Dimensión general (L x A x H) mm General dimensions (L x W x H) mm	Ancho de banda efectivo (mm) Ancho de banda efectivo (mm)	(mm)	kw	rpm	tipo/kw type/kw	m/s	Indicar si Voluminosos, NFU, RSU, ... Indicate if Bulky, ELT, MSW, ... Tamaño de pieza a separar Size of elements to be separated	
Drago Electronica	FC-FCF	3160x1390x1340	800		2,2	3000	2,2	de 1 a 3		
	FC-FCF	3160x1590x1340	1000		2,2	3000	2,2	de 1 a 3		
	FC-FCF	3160x1790x1340	1200		2,2	3000	2,2	de 1 a 3		
Eriez Magnetics Europe Limited (Distribuidor / Dealer: Sindyca)	UHF (Ultra High Frequency)	4880 x 2630 x 279mm	300mm - 2000mm	608 mm	Hasta / Up to 15kW (Depende de la anchura Dependant on width)	6000 RPM	2,2kW	Up to 2,5m/s	1mm+ Material ultrafino Ultra Fine Material	
	RevX-E	From 1320 x 455 x 1259mm to 3770 x 2630 x 903mm	300mm - 2000mm	418 mm	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+ ●●●▲●●●	
FELEMANG	LC	From 1320 x 455 x 1259mm to 3770 x 2630 x 903mm	300 - 1500mm	296 mm	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 particles	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 guard. Optional features: Output chutes, upper safety guard and vibrating feeder
	SFME-29/1000	3370 X 1805 X 1180	950	110	4	3000	0,75	0-2,7	Especialmente diseñado para planta de residuos. Los polos del rotor se adaptarán a la granulome- tría del material a tratar habiendo intervalos 20 mm; 20-50 mm; >50 mm Specially designed for waste treatment plants. The rotor poles adapt to the grain size of the input materials with intervals of 20 mm; 20-50 mm; >50 mm	
	SFME-29/1100	3370 X 1905 X 1180	1050	110	4	3000	1,1	0-2,7		
	SFME-29/1200	3370 X 2070 X 1180	1150	1540	110	5,5	3000	1,1	0-2,7	
	SFME-29/1300	3370 X 2170 X 1180	1250	1630	110	5,5	3000	1,1	0-2,7	
SFME-29/1400	3370 X 2270 X 1180	1350	1720	110	5,5	3000	1,1	0-2,7		

(1) Máx. 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

● NFU | ELT  
● RAE | WEEE  
● Chatarra | Scrap  
● Voluminosos | Voluminous  
● Biomasa | Biomass  
● RSU | MSW  
● Madera | wood

● Aluminio | Aluminium  
● CDR | SRF  
● RCD | C&DW  
● Industrial | Industrial  
● Plásticos | Plastics  
● VFU | ELT  
● Comerciales | Commercial

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

# COMPARATIVE TABLE Eddy Current Separators

# TABLA COMPARATIVA Separadores Foucault

Cont.

FABRICANTE MANUFACTURER	MODELOS MODELS	DIMENSIONES Y PESOS DIMENSIONS & WEIGHT	EXCENTRICIDAD EXCENTRICITY	MOTOR INDUCTOR MOTOR INDUTOR	VELOCIDAD INDUCTOR VELOCITY INDUTOR	MOTOR BANDA DRIVE UNIT BELT	VELOCIDAD BANDA SPEED BELT	APLICACIÓN PRINCIPAL MAIN APPLICATION	EXTRAS
		Dimensión general (L x A x H) mm General dimensions (L x W x H) mm	(mm)	kw	rpm	tipo/kw type/kw	m/s	Indicar si Voluminosos, NFSU, RSU, ... Indicate if Bulky, EIT, MSW, ... Tamaño de pieza a separar Size of elements to be separated	
		Ancho de banda efectivo (mm) Ancho de banda efectivo (mm)							
		Peso total (t) Peso total (t)							
REGULATOR-CETRISA	R-SPM 1800-E ADS	3600 x 2546 x 653	120	4,0	3.000 / 4.000	Mototambor / Drumrotor IP65/ 2,2kW	Hasta / Up to 3 m/s	RSU /MSW	
	R-SPM 1800-E AF	3600 x 2546 x 653	120	4,0	3.000 / 4.000	Mototambor / Drumrotor IP65/ 2,2kW	Hasta / Up to 3 m/s	Pequeño material / Small material - Hasta / Up to 60 mm	
	R-SPM 1800-E AM	3600 x 2546 x 653	120	4,0	3.000 / 4.000	Mototambor / Drumrotor IP65/ 2,2kW	Hasta / Up to 3 m/s	Muy pequeño material / Very small material - Hasta / Up to 20 mm	
	R-SPM 1800-E AD	3600 x 2546 x 653	120	4,0	3.000 / 4.000	Mototambor / Drumrotor IP65/ 2,2kW	Hasta / Up to 3 m/s	Material grande y pesado / Big & heavy material - Up to / Hasta 300 mm	Capataje de recogida de materiales. Rascador, Tolvas. Otras medidas: Consultar / Materials collection hood, scraper, hoppers. Other sizes: Consult
	R-SPM XXX-YY	3600 x ZZZZ x 653	30	4,0	3.000 / 4.000	Mototambor / Drumrotor IP65/ 2,2kW	Hasta / Up to 3 m/s	Hasta / Up to 300 mm	
	R-SPM XXX-E YY	3600 x ZZZZ x 653	120	4,0	3.000 / 4.000	Mototambor / Drumrotor IP65/ 2,2kW	Hasta / Up to 3 m/s	Hasta / Up to 300 mm	
	CanMaster 100	3700 x 1300 x 1000	1050	2,2	2610	15	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	
	CanMaster 150	3700 x 1800 x 1000	1050	3,0	2610	2,2	2,5		
NES 200 220 E 5012	4200 x 2630 x 1345	105,5	5,5	2610 - 3000	3,0	ajustable Adjustable	>4mm, multiuso / >4mm, multi-use		
NES 250 300 E 6109	5200 x 3150 x 1345	94,5	7,5	2610	3,0	ajustable Adjustable	>5mm, multiuso / >5mm, multiuse		
NES 200 210 E 6119 4T	4100 x 2630 x 1345	94,5	9,2	2610 - 4000	3,0	ajustable Adjustable	>5mm, tierras y materiales finos / >5mm, earths and fine materials		

● NFSU | EIT  
● RAE | WFEF  
● 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

(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

# COMPARATIVE TABLE Eddy Current Separators



## 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.*



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.

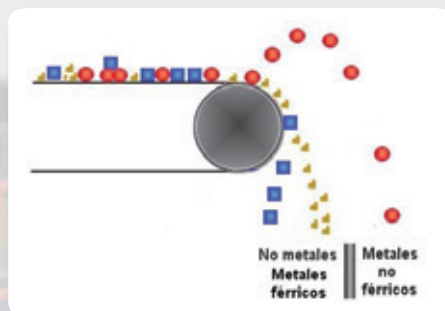
*Regulator-Cetrisa is one of the leading manufacturers of equipment for metals separation, sorting and recycling.*

*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 moldeo.

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 ELECTRICA ELECTROMAN / ELECTROMAGNET	MOTOR DRIVE UNIT	VELOCIDAD BANDA BELT SPEED	DISTANCIA DE TRABAJO OPERATING DISTANCE	EXTRAS OPTIONAL EXTRAS			
			Dimension general (largo 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 Magnetics Europe Limited (Distribuidor / Dealer: Sincrova)	Permanente   Permanent	CP20/80 SC2	2150 x 1208 x 391	832	526	0,83	1,5	2,2	2,2	250	
	Permanente   Permanent	CP25/80 SC2	2500 x 1300 x 455	836	520	1,35	1,5	2,2	2,2	300	
DRAGO ELECTRONICA	Electroimán   Electromagnet	SE740 SC2	2768 x 1660 x 1132	1048	1048	2,5	4,5	2,2	2,2	350	
	Electroimán   Electromagnet	SE750 SC2	2920 x 1821 x 1145	1199	1199	3,6	5,6	2,2	2,2	425	
		ODEP-7	1105 x 2320 x 665	900	900	1200	4	2	2	350	
		ODEP-8	1304 x 2738 x 665	1000	1000	1600	5,5	2	2	400	
FELEMANG		ODEP-9	1304 x 2720 x 665	1300	1300	2000	7	2	2	450	
	Electroimán   Electromagnet	SF1-100-RC/100	2580 X 1495 X 575	970	1000	2450	6,25	2,2	2,3	320-400	Protecciones de seguridad laterales superiores e inferiores de chapa. Opcional: Elementos de suspensión / Upper and lower sheet metal safety guards. Optional: Suspension elements
REGULATOR-CETRISA	Electroimán   Electromagnet	SF1-120-RC/120	2946 X 1705 X 590	1160	1200	3550	8,5	2,3	2,3	385-400	
	Electroimán   Electromagnet	SF2-100-RC/100	2420 x 1495 x 665	970	1000	2350	4,3	2,2	2,3	320-400	
	Electroimán   Electromagnet	SF2-120-RC/120	2785 x 1705 x 680	1160	1200	3450	5,9	2,3	2,3	385-400	
	Overband Electromagnético   Electromagnetic Overband	R-SKM 9.11	2510 x 1475 x 670	900	1100	2,4	4,4	2,2	Hasta / Up to 3,7	370	Tensores de regulación. Otras dimensiones y potencias: Consultar lumbuckles to height regulation. Other sizes and power outputs: Consult
	Overband Electromagnético   Electromagnetic Overband	R-SKM 10.12	2790 x 1600 x 670	1000	1200	2,8	6,1	3	Hasta / Up to 3,7	420	
	Overband Electromagnético   Electromagnetic Overband	R-SKM 12.13	3050 x 1815 x 760	1200	1300	4,2	7,6	3	Hasta / Up to 3,7	550	
STEINERT	Overband magnético: permanente   Permanent magnet overband	R-OMP 75.100	2260 x 1300 x 400	750	1000	1,4	Imanes permanentes / Permanent magnets	2,2	Hasta / Up to 2,7	280	
	Overband magnético: permanente   Permanent magnet overband	R-OMP 95.120	2450 x 1500 x 400	950	1200	2,1	Imanes permanentes / Permanent magnets	3	Hasta / Up to 2,7	340	
	OVERBAND de imán permanente   Permanent magnet Overband	UMP 90 100 WG	2489 x 1504 x 586	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	3728 x 1904 x 716	1350	2126	5,87	-	3	1,7	460	
	OVERBAND electromagnético   Electromagnetic Overband	UME 75 90 C	198,6 x 1364 x 760	750	900	1,55	3,1	3	2,1	350	Rotación control, different belt types according to application, hydraulic motor
	OVERBAND electromagnético   Electromagnetic Overband	UME 95 110 C	218,6 x 1564 x 770	950	1100	2,05	4,1	3	2,1	420	
	OVERBAND electromagnético   Electromagnetic Overband	UME 135 170 C	324,6 x 2006 x 850	1350	1700	5,9	8,3	4	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](http://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.



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 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.*

*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.*

## Pellenc ST

## PICVISA MACHINE VISION SYSTEMS

## STEINERT GmbH

## TOMRA Sorting Recycling

Modelo/Model*	Mistra+Mistral	Mistral Compact	Mistral+Bio	Xpert	ClassRec	ECOGLOSS	ECOPACK	ECOPICK	Unisort-PR	STEINERT	STEINERT XSS	CHUTECH	AUTOSORT	XTRACT	AUTOSORT LASER	AUTOSORT COLOR
Tecnología, tipo de sensor Technology, sensor type	NIR / VIS / EM (metales)	NIR / VIS / EM (metales)	NIR	XRT	VIS / NIR / EM (inducción)	VIS / UV	NIR / SWIR / VIS	VIS	NIR (HS)	Unisort BlackEye	XRT	XRF	NIR / VIS	XRT	NIR-LASER	CRGB
Materiales seleccionables Sortable materials	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	detección de plásticos indistintamente del color, incluido el negro: PP, PE, PS, ABS, PVC, celulosa, otros	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲
Tamaño mínimo de objeto detectable Minimum size of detectable object	1x1 mm	1x1 mm	1x1 mm	4x4 mm	3x3 mm	1,2 mm	40 mm	30 mm	6mm (3mm Unisort Flake)	10mm	5mm	5mm	17mm (2mm para alta resolución)	6mm	4mm	4mm
Tamaño mínimo de objeto eyectable Minimum size of ejectable object	With standard nozzle 11x5mm, 12x5mm, 13x5mm, 15x5mm, 16x5mm, 17x5mm, 18x5mm, 19x5mm, 20x5mm, 21x5mm, 22x5mm, 23x5mm, 24x5mm, 25x5mm, 26x5mm, 27x5mm, 28x5mm, 29x5mm, 30x5mm, 31x5mm, 32x5mm, 33x5mm, 34x5mm, 35x5mm, 36x5mm, 37x5mm, 38x5mm, 39x5mm, 40x5mm, 41x5mm, 42x5mm, 43x5mm, 44x5mm, 45x5mm, 46x5mm, 47x5mm, 48x5mm, 49x5mm, 50x5mm, 51x5mm, 52x5mm, 53x5mm, 54x5mm, 55x5mm, 56x5mm, 57x5mm, 58x5mm, 59x5mm, 60x5mm, 61x5mm, 62x5mm, 63x5mm, 64x5mm, 65x5mm, 66x5mm, 67x5mm, 68x5mm, 69x5mm, 70x5mm, 71x5mm, 72x5mm, 73x5mm, 74x5mm, 75x5mm, 76x5mm, 77x5mm, 78x5mm, 79x5mm, 80x5mm, 81x5mm, 82x5mm, 83x5mm, 84x5mm, 85x5mm, 86x5mm, 87x5mm, 88x5mm, 89x5mm, 90x5mm, 91x5mm, 92x5mm, 93x5mm, 94x5mm, 95x5mm, 96x5mm, 97x5mm, 98x5mm, 99x5mm, 100x5mm	Con barra boquillas estándar, 25mm, HR 12,5mm	Nozzle bar Super Power 12,5mm	4x4mm (Super Power nozzle bar 12,5mm)	Barra boquillas HR en opción	1,2 mm	40 mm	1 objeto / second	10mm (3mm Unisort Flake)	3mm	3mm	11mm (2mm para alta resolución)	3mm	2mm	2mm	
Resolución (píxeles) Resolution (pixels) Estándar / Standard	1.600.000 3.200.000	1.600.000 3.200.000	1.600.000 3.200.000	1200 mm	1000/1200/1500 mm depende de la configuración	Up to 8.000.000 Up to 16.000.000	Up to 2.500.000 Up to 5.000.000	Up to 2.500.000 Up to 5.000.000	320 píxeles por línea- 300 líneas por segundo- 96000 píxeles/s	750 mm	1000, 2000	1000, 1400	1280.000 10240.000	1200mm, 1800mm	10.240.000	10.240.000
Alta resolución / High resolution	800 / 1200 / 1600 / 2000 / 2400 / 2800 mm	800 / 1200 / 1600 / 2000 / 2400 / 2800 mm	800 / 1200 / 1600 / 2000 / 2400 / 2800 mm	1200 mm	1000/1200/1500 mm depende de la configuración	600-1000-1500 2000mm, 2500mm, 3000mm	1000mm, 1500mm, 2000mm, 2500mm, 3000mm	800mm-1200mm, 1400mm, 1800mm, 2000mm, 2800mm	5000 mm	especial BlackEye	Fuente de rayos X X-ray source	sin cinta	1000mm, 1400mm, 2000mm, 2800mm	1200mm	1200mm, 1800mm	1200mm
Longitud mínima cinta de aceleración Minimum belt length	5.000 mm	5.000 mm	5.000 mm	Fuente de Rayos X	Halogenos	LED	Halógeno / Halogen	LED	Bombillas Halógenas, 800 W/m	5000 mm	5000 mm	4.000 mm	6000mm	4000mm	min 5000mm	sobre bandeja, vibrante, no hay cinta
Sistema de iluminación Lighting system	Halogenos	Halogenos	Halogenos	Halogenos	Halogenos	LED	Halógeno / Halogen	LED	500 mm	4.000 mm	5000 mm	4.000 mm	6000mm	4000mm	min 5000mm	sobre bandeja, vibrante, no hay cinta
Altura sobre cinta de sensor óptico Sensor height over belt	850 mm	850 mm	850 mm	Halogenos	Halogenos	LED	Halógeno / Halogen	LED	500 mm	4.000 mm	5000 mm	4.000 mm	6000mm	4000mm	min 5000mm	sobre bandeja, vibrante, no hay cinta
Distancia posición lectura - zona soplado   Distance from vision system to air ejection zone	200 mm	200 mm	200 mm	Halogenos	Halogenos	LED	Halógeno / Halogen	LED	500 mm	4.000 mm	5000 mm	4.000 mm	6000mm	4000mm	min 5000mm	sobre bandeja, vibrante, no hay cinta
Nº de bloques de válvulas No. of valve blocks	1 simple válvula, 2 doble válvula.	1 simple válvula, 2 doble válvula.	1 simple válvula, 2 doble válvula.	Halogenos	Halogenos	LED	Halógeno / Halogen	LED	500 mm	4.000 mm	5000 mm	4.000 mm	6000mm	4000mm	min 5000mm	sobre bandeja, vibrante, no hay cinta
Posición bloque de válvulas Position of valve blocks	simple válvula a la salida de la cinta abajo. Arriba Doble válvula	simple válvula a la salida de la cinta abajo. Arriba Doble válvula	simple válvula a la salida de la cinta abajo. Arriba Doble válvula	Halogenos	Halogenos	LED	Halógeno / Halogen	LED	500 mm	4.000 mm	5000 mm	4.000 mm	6000mm	4000mm	min 5000mm	sobre bandeja, vibrante, no hay cinta
Tiempo de apertura válvulas Valve opening times	variable	variable	variable	Halogenos	Halogenos	LED	Halógeno / Halogen	LED	500 mm	4.000 mm	5000 mm	4.000 mm	6000mm	4000mm	min 5000mm	sobre bandeja, vibrante, no hay cinta
Tiempo de cierre válvulas Valve closing times	variable	variable	variable	Halogenos	Halogenos	LED	Halógeno / Halogen	LED	500 mm	4.000 mm	5000 mm	4.000 mm	6000mm	4000mm	min 5000mm	sobre bandeja, vibrante, no hay cinta

● NFU | ELT ● Chatarra | Scrap ● Biomasa | Biomass ● CDR | SRF ● Industrial | Industrial ● WFE | WEEE ● RAAE | WEEE ● RSU | MSW ● Alumínio | Aluminium ● Plásticos | Plastics ● Comerciales | Commercial ● VFU | ELT ● Metales no férricos | Non ferrous metals ● Cables | Cables ● Papel | Paper ● Cartón | Paperboard ● Vidrio | Glass ● ET ● TETRABRICK ● LATAS ● CARTON ▲ Films ▲ Materias orgánica | Organic matter

## Pellenc ST

## PICVISA MACHINE VISION SYSTEMS

## STEINERT GmbH

## TOMRA Sorting Recycling

Modelo/Model*	Mistral/Mistral-Fin	Mistral Compact	Mistral+Bio	Xpert	ClassRec	ECOGLOSS	ECOPACK	ECOPICK	UnSort PR	STEINERT	STEINERT XSS	CHUTECH	AUTOSORT	XTRACT	AUTOSORT LASER	AUTOSORT COLOR
Diferencia entre boquillas de eyección Distance between nozzles	30mm estándar Hoy 150mm HR y Super Power	30mm estándar Hoy 150mm HR y Super Power				4 - 11mm	8 - 16mm	1 pick / second	12,5 ó 31mm (6,25 mm UnSort Flake)	6,5 mm	12,5mm, 6,25mm	6,25mm	375mm, 25mm, 25mm, 6,25mm, 4mm	12,5mm, 6,25mm	12,5mm, 6,25mm	12,5mm
Efectividad máxima de selección Maximum separation efficiency	95%					Up to 98%	Up to 95%	1 pick / second	95%	95%		Cobre 95%	Varios / Glass 80%	Inertes / inert materials 90%	Varios / Glass 80%	Varios / Glass 95%
PEAD/HDPE	95%					Up to 95%	Up to 95%	1 pick / second	95%	95%		Zinc 92%	80%		80%	Impurezas / Impurities 80%
Tetra	95%					Up to 95%	Up to 95%	1 pick / second	95%	95%		Latón 92%	95%			
PP	95%					Up to 95%	Up to 95%	1 pick / second	95%	95%		Inox 85%	95%			
PIC	90%					Up to 95%	Up to 95%	1 pick / second	95%	95%		Inox 97%	95%			
Pureza máxima material seleccionado Maximum purity of selected material	95%					Up to 99%	Up to 95%	Up to 99%	95%			Cobre 95%	95%		90%	96%
PEAD/HDPE	95%					Up to 99%	Up to 95%	Up to 99%	95%	95%		Zinc 95%	95%			
Tetra	95%					Up to 99%	Up to 95%	Up to 99%	95%	95%		Latón 95%	95%			
PP	95%					Up to 99%	Up to 95%	Up to 99%	95%	95%		Inox 97%	95%			
PIC	90%					Up to 99%	Up to 95%	Up to 99%	95%	95%			95%			
Potencia/Power	Solo maquina entre 2 y 35 kW Segun anchura	Solo maquina entre 2 y 35 kW Segun anchura	Solo maquina entre 2 y 35 kW Segun anchura	Segun anchura	Segun anchura	11 - 38 kW	2,5 - 67 kW	3-1 kW	9 kW (1000), 10 kW (1400), 13,5 kW (2000), 15,5 kW (2800)							
Presión de aire requerida a pie de optico Required air pressure input	max 8 bares	max 8 bares	max 8 bares	max 8 bares	max 7 bares	6 - 7 bar	6 - 7 bar	8 bar	max 8 bar	max 5 bar	max 12 bar	max 10 bar	max 8 bar	max 8 bar	max 8 bar	max 8 bar
Consumo aire comprimido Compressed air consumption	Depende de la aplicación	Depende de la aplicación	Depende de la aplicación	Depende de la aplicación	Depende de la aplicación	100 l/min por válvula	300 l/min por válvula	200 lpm	1000 l/min/m	800 l/min	variable	variable	200 l/min para valvulas TS200, 400 l/min para TS400	990 l/min para valvulas TS500, 400 l/min para TS400	990 l/min para v alvulas TS500, 400 l/min para TS400	80 l/min para valvulas TS180, 400 l/min para TS400
Opcionales / Optional extras	Turbosorter Top-Speed					Web Data Mining	Web Data Mining / DEEP LEARNING	NIR	1400nm - 1600nm (dependiendo de color) 500nm (dependiendo de densidad de color) 400nm (dependiendo de densidad de color) 1600nm (dependiendo de densidad de color)	Bunker dosificador	detección color, forma, metal	detección color, forma,				
Sensor electromagnético   Electromagnetic sensor OTOSORTERS	Opción "Performance Program" (programa de rendimiento)	Opción "Performance Program" (programa de rendimiento)	Opción "Performance Program" (programa de rendimiento)	Opción "Performance Program" (programa de rendimiento)	Opción "Performance Program" (programa de rendimiento)	EM/FI	EM		no range de trabajo: 10-30mm, caudal aprox 1t/h	opcional Con-Aprobación de Tipo de Aparato Radiactivo en España	opcional Con-Aprobación de Tipo de Aparato Radiactivo en España	no Aspiración opcional	EM3 LOD, SHARP EYE, CANV, deep learning	EM3 Acceso remoto para mantenimiento Remote maintenance access	EM3 Acceso remoto para mantenimiento Remote maintenance access	EM3 Acceso remoto para mantenimiento Remote maintenance access

\* Consultar más equipos y modelos | Consult other units and models



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+**

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.

#### **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+ Bio**

La máquina de clasificación para la recuperación de materia orgánica. Está equipada con un espectrómetro especialmente desarrollado para la identificación de materia orgánica. Esta máquina permite valorizar las fracciones fermentables (compostaje o digestión anaeróbica) recuperar las fracciones que aún tienen valor y preparar una fracción de combustible con alto poder calorífico.

#### **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.

#### **GlassRec**

La máquina de recuperación de vidrio. Desarrollado en cooperación con Sesotec y KRS Recycling Systems, líderes mundiales de equipos de separación óptica para la clasificación de vidrios. La nueva gama de GlassRec ofrece equipos de separación inteligentes dedicados a la recuperación de vidrio en flujos de residuos.

*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+**

*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.*

#### **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+ Bio**

*The sorting machine for organics recovery. The Mistral+ Bio is equipped with a spectrometer specially designed for the detection of organics. This machine enables the recovery of fermentable fractions (composting or methanization), the recovery of recyclables and prepares a high-calorific-value fraction.*

#### **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).*

#### **GlassRec**

*The sorting machine for glass recovery. Developed in cooperation with Sesotec and KRS Recycling Systems, global leaders in optical sorting equipment for glass recycling, the new GlassRec series offers an intelligent sorting equipment range dedicated to the recovery of glass in mixed waste streams.*



PICVISA es una empresa innovadora de base tecnológica que ofrece soluciones industriales basadas en procesamiento de imágenes, visión artificial e inteligencia artificial al mercado nacional y al internacional. Nuestra misión es ser una de las empresas de referencia internacional en el suministro de equipos de detección y clasificación óptica para la recuperación de materiales valorizables y la prestación de un servicio post venta excelente para nuestros clientes. Nuestros valores son la innovación, la profesionalidad, la eficiencia, la sostenibilidad y la orientación al servicio.

#### Nuestros productos

Nuestros equipos pueden detectar y clasificar materiales por composición, color y/o mediante inteligencia artificial. PICVISA desarrolla su propio software de procesamiento de imágenes, específico para cada aplicación.

#### ECOGLASS

Separación óptica para clasificación de vidrio procedente de RSU, reciclaje de vidrio procedente de recogida selectiva, entre otros.

- Recuperación hasta 97%
- Pureza hasta 99%
- Capacidad hasta 18 t/h
- Disponibilidad > 95%

#### ECOPACK

Separación óptica para clasificación y separación de plásticos, papel y cartón, metales, madera y textil, entre otros.

- Recuperación hasta 95%
- Pureza hasta 98%
- Capacidad hasta 9 t/h
- Disponibilidad > 95%

#### ECOPICK

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.

#### TEST CENTER

Centro de pruebas de 800 m<sup>2</sup>, equipado a escala industrial con maquinaria de tratamiento mecánico y con equipos de separación óptica y magnética de materiales.

*PICVISA is an innovative technology company that provides industrial solutions based on image processing and machine vision to the Spanish and international markets. Our vision is to be a leading international supplier of optical sorting and separation equipment for the recovery of valuable materials, and to offer excellent after-sales service to our clients. Our values are innovation, professionalism, efficiency, sustainability and service orientation.*

#### Our Products

*Our machines can select and sort materials by composition and/or colour by means of artificial intelligence. PICVISA develops proprietary image processing software for each specific application.*

#### ECOGLASS

*Optical sorting for the classification of glass from MSW and recycling of selectively collected glass, amongst other applications.*

- Recovery rates of up to up to 97%
- Purity of up to 99%
- Throughput of up to 18 t/h
- Uptime > 95%

#### ECOPACK

*Optical sorting for the classification and separation of plastics, paper & board, metals, wood and textiles, amongst other materials.*

- Recovery rates of up to 95%
- Purity of up to 98%
- Throughput of up to 9 t/h
- Uptime > 95%

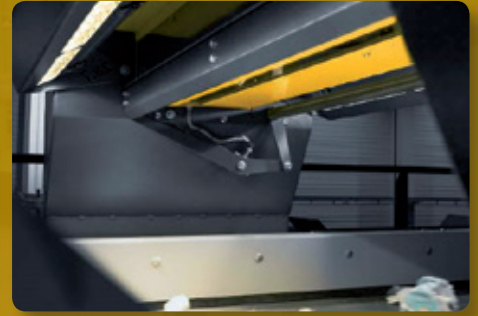
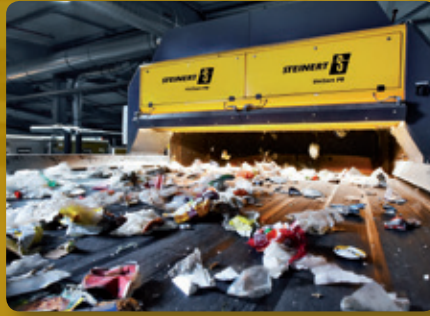
#### ECOPICK

*Robot based on artificial intelligence (AI) that recognizes and classifies a wide variety of objects on a conveyor belt, replacing the tasks usually performed by a manual picker.*

#### TEST CENTER

*800 m<sup>2</sup> test center, fitted out on an industrial scale with mechanical treatment machinery, optical sorters and magnetic separators.*





### 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

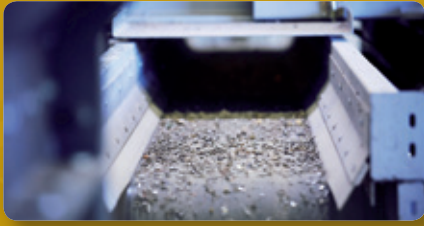
*The Intelligent Object Identifier has been developed for precisely this initial application; an Artificial Intelligence (AI)-supported object detection system for sorting machines that detects and isolates these cartridges using optically detectable characteristics. These additional distinguishing features 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 Sorting Recycling para la clasificación de residuos

TOMRA Sorting desarrolló el primer sensor NIR hace más de 20 años. Hoy ofrece más de 25 aplicaciones distintas 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.

**SHARP EYE** es la nueva tecnología de TOMRA que, gracias a una lente más potente que incrementa la intensidad lumínica y permite detectar hasta las propiedades espectrales más complejas. La combinación del AUTOSORT de TOMRA con SHARP EYE permite separar bandejas monocapa de PET de botellas de PET, o separar 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 de la cámara RGB clasifica, 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.

**INNOSORT FLAKE** es la nueva solución para la clasificación de escamas de PET. Su sistema de clasificación dual combina la clasificación por color y material para eliminar de forma fiable escamas de PVC, ya sean transparentes u opacas, y metal. Se trata de una solución integral idónea para plantas de recuperación de plástico. Asegura resultados de alta calidad, un excelente rendimiento en unas condiciones muy interesantes.

**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 40 mm y reduce la pérdida de producto obteniendo niveles de pureza del 98-99 % sin igual.

### TOMRA Sorting Recycling waste sorting technology

TOMRA Sorting Recycling developed the first NIR sensor 20 years ago. The company now offers over 25 different 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. Optional LOD (Laser Object Detection) for the removal of glass, metals and black plastics from paper/board.

**SHARP EYE** is a new TOMRA technology, which, thanks to a powerful lens, increases light intensity and enables detection of even the most complex spectral properties. Combining TOMRA AUTOSORT with SHARP EYE 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 RGB camera 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.

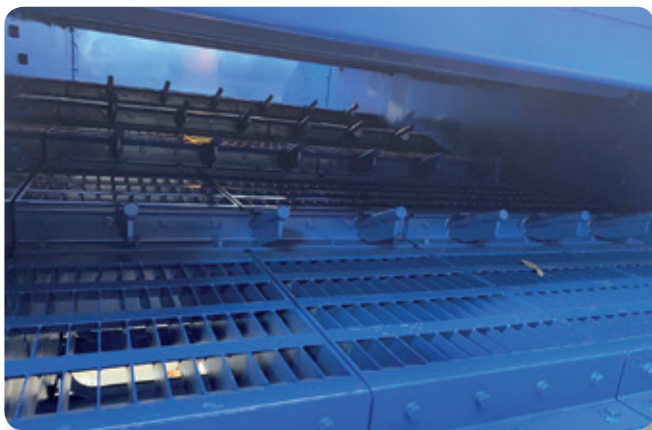
**AUTOSORT COLOR** operates in combination with AUTOSORT LASER and enables glass to be separated from MSW. It achieves purity rates of over 95% at high performance speeds, even with wet, dirty or dusty materials.

**INNOSORT FLAKE** is a new PET flake sorting solution. Its dual-sensor sorting system combines separation by colour and material to reliably remove transparent and opaque PVC flakes, as well as metal. It is the perfect all-in-one solution for plastic recovery facilities. The INNOSORT Flake ensures high-quality yields and excellent, low-cost performance.

**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 40 mm and reduces product losses, obtaining unrivalled purity rates of 98-99 %.

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

LAS NUEVAS CRIBAS DE MALLA ELÁSTICA DE 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.

## DARTEK VIBRATING ELASTIC MESH “FLIP-FLOP” SCREEN

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

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

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

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.



**Dartek**  
vibración

**SKAKO**  
VIBRATION

Calle Txirrita Maleo, 6 / 20100  
Errenteria- Guipúzcoa  
Tel. +34 943 59 01 96 • e-mail: dartek@dartek.es  
[www.dartek.es](http://www.dartek.es)

## SEPARACIÓN CON EXPERIENCIA SPALECK DESDE 1869

**SOLUCIONES PERSONALIZADAS PARA PROCESOS DE TRANSPORTE Y SEPARACIÓN.**

Altamente eficiente, diseñado a medida para sus necesidades y en una empresa absolutamente confiable: las cribas SPALECK se centran en optimizar su material a granel y procesos de reciclaje.

Somos uno de los principales fabricantes de tecnología de cribado en todo el mundo, SPALECK está estableciendo estándares en el área de soluciones de transporte y separación. Ya sea para un sistema independiente o un equipo de cribado como parte de su línea de proceso: puede confiar en SPALECK.

Andreas Ahler, director gerente de SPALECK GmbH & Co. KG, comenta: "Queremos ofrecer a nuestros clientes la mejor solución para sus aplicaciones. Esto incluye un resultado de cribado óptimo, una excelente calidad del producto y una alta seguridad de inversión. El cliente obtiene exactamente esta seguridad con nuestra filosofía, es decir, desarrollar máquinas que se adapten fácilmente al material que se va a cribar".

Debido a su diseño modular, puede integrar todas las máquinas SPALECK muy fácilmente en su negocio. Incluso el cambio de materiales a cribar ya no es un problema, gracias a la tecnología patentada que se ajusta a casi todo tipo de materiales a granel. Por lo tanto, obtendrá un alto rendimiento de cribado, los mejores resultados de cribado y soluciones comprobadas incluso para materiales muy complejos. También en términos de monitoreo y mantenimiento de máquinas, SPALECK ofrece muchas soluciones inteligentes.

Los clientes de SPALECK se benefician de un servicio probado. Además, SPALECK ofrece su TestCenter como un servicio especial donde los clientes y los interesados pueden probar sus aplicaciones con anticipación y resolver las tareas involucradas.

## SEPARATION WITH EXPERIENCE SPALECK SINCE 1869

**CUSTOMIZED SOLUTIONS FOR CONVEYING AND SEPARATION PROCESSES**

Highly efficient, custom-designed to your needs and absolutely reliable on-site: SPALECK screens are focused on optimizing your bulk material and recycling processes.

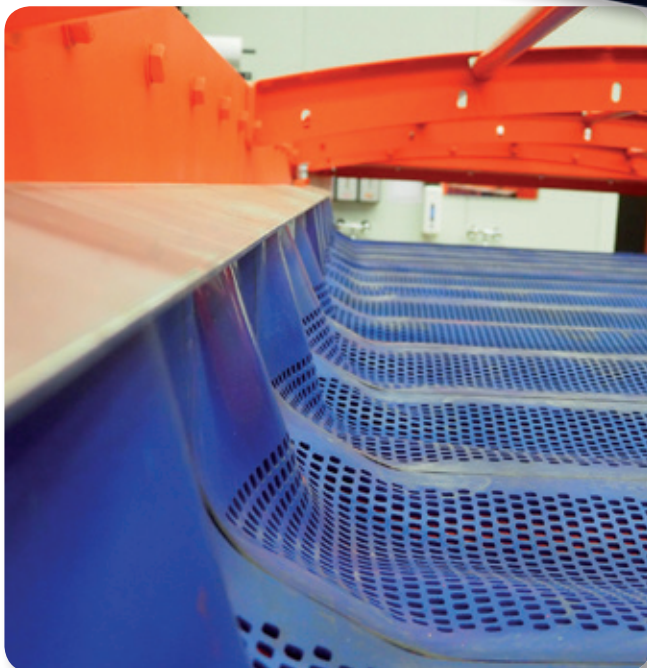
As one of the leading manufacturers of screening technology worldwide, SPALECK is setting standards in the area of conveying and separation solutions. Whether you need a stand-alone system or a screening machine as a part of your processing line: You can rely on SPALECK.

Andreas Ahler, the managing director of SPALECK GmbH & Co. KG, comments: "We want to offer our customers the best solution for their applications. This includes an optimum screening result, an excellent product quality and a high security of investment. The customer gets exactly this security with our philosophy, i.e. to develop machines which easily adapt themselves to the material to be screened."

Due to their modular design you can integrate all SPALECK machines very easily into your business. Even changing materials is no longer a problem, thanks to the patented technology which is adjustable to almost all kinds of bulk materials.

Therefore you will get high screening performance, best screening results and proven solutions even for very complex materials. Also in terms of machine monitoring and maintenance, SPALECK offers many smart solutions.

SPALECK customers profit from a proven service. In addition, SPALECK offers its TestCenter as special service where customers and those interested may test their applications in advance and solve the tasks involved.





### Spaleck product range

SPALECK offers you Screening Machines, Flip-Flow-Screens, 3D-Combi-Flip-Flow-Screens, Mobile Screens, Dewatering Screens, Vibrating Conveyors, Infeed Units, Stainless Steel Screening Machines for Chemical and Food Applications, Customized Solutions.

### Gama de productos spaleck

SPALECK le ofrece máquinas de cribado, cribas flip-flop o malla elástica, cribas combi flip-flop 3D, cribas móviles, cribas de separación sólido-líquido, cintas transportadoras vibratorias, unidades de alimentación, máquinas de cribado de acero inoxidable para aplicaciones químicas y alimentarias, soluciones personalizadas.

### CARACTERÍSTICAS PARA SIMPLES Y MEJOR CRIBADO | FEATURES FOR SIMPLY BETTER SCREENING

- APP SPALECK Connect para monitorizar máquinas vibratorias | SPALECK Connect APP for monitoring vibratory machines
- SPALECK LubricationCONTROL sistema de lubricación central automatizado | SPALECK LubricationCONTROL automated central lubrication system
- Sistema de suspensión neumática SPALECK SmartSUSPENSION como alternativa a una sub estructura. | SPALECK SmartSUSPENSION air suspension system as alternative to an isolation-frame
- Cassette Flip-Flow SPALECK para una preselección de finos antes de su criba de residuos | SPALECK Flip-Flow Cassette for a prescreening of fines in your waste screen
- SPALECK FineSideCOVER para Flip-Flow-Screens | SPALECK FineSideCOVER for Flip-Flow-Screens
- Unidad SPALECK TwinSHAFT Drive para un rendimiento máximo | SPALECK TwinSHAFT Drive for maximum performance
- SPALECK MultiZONE criba ofrece varias áreas de cribado en una sola criba | SPALECK MultiZONE Deck offers you several screening-areas on just one deck
- SPALECK - PENSAMIENTO HACIA ADELANTE. DESDE 1869 | SPALECK – FORWARD THINKING. SINCE 1869.

### CARACTERÍSTICAS PARA SIMPLES Y MEJOR CRIBADO | FEATURES FOR SIMPLY BETTER SCREENING

- Fabricante SPALECK | Manufacturer SPALECK
- Modelos disponibles cribas de residuos / Cribas Flip-Flow / Cribas 3D COMBI / Cribas móviles | Models available Waste Screens / Flip-Flow Screens / 3D COMBI Screens / Mobile Screens

#### Datos de la máquina | Machine data

- Áreas de cribado 1-2 | Decks 1-2
- Fracciones Hasta 5 fracciones diferentes con una sola máquina | Fractions Up to 5 different fractions with just one machine
- Tamaño de cribas hechas a medida para su planta | Size of screens Tailor-made to your plant
- Cortes de cribas (mm) 0,2 - 700 | Screen cuts (mm) 0.2 - 700



Recovery S.A.  
Jose M Marti  
93 237 69 08 • info@recovery.com.es  
www.recovery.com.es