

TABLAS COMPARATIVAS Y GUÍAS TÉCNICAS

SEPARADORES DE CORRIENTE DE FOUCAULT
SEPARADORES MAGNÉTICOS
SEPARADORES ÓPTICOS



CONTINUAMOS CON NUESTRO OBJETIVO DE CONVERTIR A INDUSTRIAMBIENTE EN LA REVISTA TÉCNICA DE REFERENCIA PARA EL MERCADO DE LA GESTIÓN Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS Y EN ESTE NÚMERO PUBLICAMOS OTRA GUÍA TÉCNICA QUE SIRVE DE REFERENCIA Y CONSULTA POR EXPERTOS TÉCNICOS DE LA INDUSTRIA DEL RECICLAJE. 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 INCLUIAMOS UNA NUEVA GUÍA DE SEPARADORES DE CORRIENTE DE FOUCAULT, SEPARADORES MAGNÉTICOS Y DE SEPARADORES ÓPTICOS.

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.

FABRICANTE/ MANUFACTURER	MODELO/ MODEL	DIMENSIONES Y PESOS / DIMENSIONS & WEIGHT		EXCENTRICIDAD	MOTOR INDUCTOR	VELOCIDAD INDUCTOR	MOTOR BANDA	VELOCIDAD BANDA	APLICACIÓN PRINCIPAL	Extras	
		Dimensiones generales General dimensions (mm x mm x mm)	Ancho de banda efectivo (mm)	Peso total Total weight (t)	(mm)	Potencia/ Power (kW)	Velocidad rotor (50 Hz) Rotor speed (50 Hz) (rpm)	tipo/kw	m/s	Indice de Volumenes, MFU, MSU, ... Indicate if Bulky, LFT, MSW, ... / Tamaño de pieza a separar/ Size of elements to be separated	
Diago Electronica	FC-FCF	3160x1190x1340	600	1300	110	5	3000	2,2	de 0,5 a 3	Diseñados para industria del reciclaje. Distintas configuraciones magnéticas del rotor, n° de polos en base a la granulometría. Rotor inductor concéntrico y excéntrico Diseñados para industria del reciclaje. Distintas configuraciones magnéticas del rotor, n° de polos en base a la granulometría. Rotor inductor concéntrico y excéntrico	Protecciones de seguridad laterales. Posibilidad de cambio de banda muy sencillo. Regulación del split de separación electrónico (opcional). Protecciones de seguridad laterales. Posibilidad de cambio de banda muy sencillo. Regulación del split de separación electrónico (opcional).
	FC-FCF	3160x1390x1340	800	1550	110	5	3000	2,2	de 0,5 a 3		
	FC-FCF	3160x1590x1340	1000	1980	110	5	3000	2,2	de 0,5 a 3		
	FC-FCF	3160x1790x1340	1200	2200	110	5	3000	2,2	de 0,5 a 3		
	FC-FCF	3160x1990x130	1400	2480	110	5	3000	2,2	de 0,5 a 3		
Eriez Magnetics Europe Limited	UHF (Ultra High Frequency)	4880 x 2630 x 2791mm	300mm - 2000mm	Hasta / Up to 6600kg	608 mm	Hasta / Up to 15KW (Depende de la anchura Dependant on width)	6000 RPM	2.2KW	Upto 2.5m/s	1mm+- Material ultrafino Ultra Fine Material	
FELEMAMG	RevXE	From 1320 x 455 x 1259mm	300mm - 2000mm	De / From 950 kg - 3100 kg	418 mm	Hasta / Up to 7,5KW (Depende de la anchura Dependant on width)	3000 RPM	Hasta Up to 1,5KW	Up to 2,5m/s	● ● ● ● ● 1mm+-	
	LC	From 1320 x 455 x 1259mm	300 - 1500mm	De / From 950 kg - 3100 kg	296 mm	Hasta / Up to 5,5KW (Depende de la anchura Dependant on width)	2500 RPM	Up to 1,5KW	Up to 2,5m/s	● +50 mm particulillas particles	
	SFME-29/1000	3370 X 1805 X 1180	950	1360	110	4	3000	0,75	0- 2,7	Especialmente diseñado para planta de residuos. Los polos del rotor se adaptarán a la granulometría del material a tratar habiendo intervalos <20 mm; 20-30 mm; >30 mm. Specially designed for waste treatment plants. The rotor poles adapt to the grain size of the input materials with intervals of <20 mm; 20-30 mm; >30 mm	Protecciones de seguridad laterales y capota de protección frontal. Elementos opcionales: Encabezadores 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	1050	1450	110	4	3000	1,1	0- 2,7		
	SFME-29/1000	3370 X 1805 X 1180	1150	1540	1540	110	5,5	3000	1,1		
SFME-29/1000	3370 X 1805 X 1180	1250	1630	1630	110	5,5	3000	1,1	0- 2,7		
SFME-29/1000	3370 X 1805 X 1180	1350	1720	1720	110	5,5	3000	1,1	0- 2,7		

- (1) Imán 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

- MFU | 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
- ▲ Carbón | Paperboard
- ▲ Textil | Textile
- ▲ Vidrio | Glass



FABRICANTE/ MANUFACTURER	MODELO/ MODEL	DIMENSIONES Y PESOS / DIMENSIONS & WEIGHT		EXCENTRICIDAD	MOTOR INDUCTOR	VELOCIDAD INDUCTOR	MOTOR BANDA	VELOCIDAD BANDA	APLICACIÓN PRINCIPAL	Extras
		Dimensiones generales General dimensions (mm x mm x mm)	Ancho de banda efectivo (mm)	Peso total total weight (t)	(mm)	Potencia / Power (kW)	Velocidad / rotor (50 Hz) Rotor speed (50 Hz) (rpm)	tipo/kw	m/s	Indicar si: Voluminosos NFU, RSU, ... Indicate if Bulky, EU, MSW, ... / Tamaño de pieza a separar / Size of elements to be separated
REGULATOR-CETRISA	R-SPM 1800-EADS	3600 x 2546 x 653	1.800	2,20	120	4,0	3.000 / 4.000	Mototambor / Drummotor IP65/ 2,2KW	Hasta / Up to 3 m/s	RSU /MSW
	R-SPM 1800-EAF	3600 x 2546 x 653	1.800	2,20	120	4,0	3.000 / 4.000	Mototambor / Drummotor IP65/ 2,2KW	Hasta / Up to 3 m/s	Pequeño material / Small material - Hasta / Up to 60 mm
	R-SPM 1800-EAM	3600 x 2546 x 653	1.800	2,20	120	4,0	3.000 / 4.000	Mototambor / Drummotor IP65/ 2,2KW	Hasta / Up to 3 m/s	Muy pequeño material / Very small material - Hasta / Up to 20 mm
	R-SPM 1800-EAD+	3600 x 2546 x 653	1.800	2,20	120	4,0	3.000 / 4.000	Mototambor / Drummotor IP65/ 2,2KW	Hasta / Up to 3 m/s	Material grande y pesado / Big & heavy material - Up to / Hasta 300 mm
STEINERT	R-SPM XXX-YY	3600 x ZZZZ x 653	XXX desde / from 500 - Hasta / Up to 1.800	-	30	4,0	3.000 / 4.000	Mototambor / Drummotor IP65/ 2,2KW	Hasta / Up to 3 m/s	Hasta / Up to 300 mm
	R-SPM XXX-EYY	3600 x ZZZZ x 653	XXX desde / from 500 - Hasta / Up to 1.800	-	120	4,0	3.000 / 4.000	Mototambor / Drummotor IP65/ 2,2KW	Hasta / Up to 3 m/s	Hasta / Up to 300 mm
	CanMaster 100	3700 x 1300 x 1000	1000	1,2	105,0	2,2	2610	1,5	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	1500	1,4	105,0	3,0	2610	2,2	2,5	>4mm, multiuso / >4mm, multi-use
STEINERT	NES 200 220 E 501Z	4200 x 2630 x 1345	2000	3,5	105,5	5,5	2610 - 3000	3,0	ajustable / Adjustable	>5mm, multiuso / >5mm, multiuso
	NES 250 300 E 6109	5200 x 3150 x 1345	2500	5,3	94,5	7,5	2610	3,0	ajustable / Adjustable	>0,5mm, tierras y materiales finos / >0,5mm, earths and fine materials
STEINERT	NES 200 210 E 6119 4T	4100 x 2630 x 1345	2000	3,6	94,5	9,2	2610 - 4000	3,0	ajustable / Adjustable	

(1) Imán debajo de los ojos | 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
- RAEE | WEEE
- Chatarra | Scrap
- Voluminosos | Voluminous
- Biomasa | Biomass
- RSU | MSW
- Madera | wood
- Aluminio | Aluminium
- CDR | SRF
- RCD | C&DW
- Industrial | Industrial
- Plásticos | Plastics
- VFU | EIT
- Comerciales | Comercial
- ▲ Metales no férricos | Non ferrous metals
- ▲ Papel | Paper
- ▲ Cables | Cables
- ▲ Cartón | Paperboard
- ▲ Textil | textile
- ▲ Vidrio | Glass

FELEMAMG**FELEMAMG**

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

Tlf: (+34) 985-324408 • Fax: (+34) 985-324226

Mail: felemamg@felemamg.com

www.felemamg.com

Tecnología fiable: Separadores de Foucault FELEMAMG

FELEMAMG inicia su actividad en el año 1970, dedicándose a la fabricación de equipos y componentes de separación y elevación magnética. Gracias a la experiencia adquirida en más de 50 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.





REGULACION DE MOTORES, S.L.

Pol. Ind. El Regás. C/Vapor 8 • ES08850 GAVA (Spain)

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

www.regulator-cetrisa.com



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

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

Uno de los equipos más rentables y ampliamente utilizado para la separación de elementos metálicos no férricos (aluminios, bronces...) 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.



FABRICANTE/ MANUFACTURER	TIPO SEPARADOR	MODELO/ MODEL	DIMENSIONES Y PESOS / DIMENSIONS & WEIGHT			POTENCIA ELECTRICA POWER OUTPUT	MOTOR INDUCTOR	VELOCIDAD DE BANDA	DISTANCIA DE TRABAJO	Extras	
			Dimension general general dimensions (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	Potencial Power (kW)	Velocidad rotor (50 Hz) Rotor speed (50 Hz) (rpm)	tipos/low	
ERIEZ MAGNETICS EUROPE LIMITED (Distribuidor / Dealer: Sinderya)	Permanente Permanent	CP20/80 SC2	2150 x 1208 x 391	832	526	0,83		1,5	2,2	250	
	Permanente Permanent	CP25/80 SC2	2500 x 1300 x 455	836	520	1,35		1,5	2,2	300	
	Electroimán Electromagnet	SE740 SC2	2768 x 1660 x 1132	1048	1048	2,5		2,2	2,2	350	
	Electroimán Electromagnet	SE750 SC2	2920 x 1821 x 1145	1199	1199	3,6		2,2	2,2	425	
	Electroimán Electromagnet	ODEP-5	2130x954x454	700	620	1,480		2,2	2	280	
	Electroimán Electromagnet	ODEP-6	2266x1042x674	700	700	1,550		2,2	2	3200	
	Electroimán Electromagnet	ODEP-7	2540x1270x689	938	968	1,750		4	2	350	
	Electroimán Electromagnet	ODEP-8	2717x1470x762	1148	1118	2,850		4	2	400	
	Electroimán Electromagnet	ODEP-9	2717x1470x762	1250	1205	3,200		4	2	450	
	Electroimán Electromagnet	ODEP-10	3067x1720x762	1410	1450	4,150		4	2	500	
DRAGO ELECTRONICA	Electroimán Electromagnet	ODEP-13	3067x1720x762	1560	1560	4,600		4	2	550	
	Electroimán Electromagnet	SF1-100-RC/100	2580 X 1495 X 575	970	1000	2,450		2,2	2,3	320-400	
	Electroimán Electromagnet	SF1-120-RC/120	2946 X 1705 X 590	1160	1200	3,550		2,3	2,3	385-400	
	Electroimán Electromagnet	SF2-100-RC/100	2420 x 1495 x 665	970	1000	2,350		2,2	2,3	320-400	
	Electroimán Electromagnet	SF2-120-RC/120	2785 x 1705 x 680	1160	1200	3,450		4	2,3	385-400	
	Overband Electromagnético Electromagnetic Overband	R-SKM 9.11	2510 x 1475 x 670	900	1100	2,4		2,2	Hasta / Up to 3,7	370	
	Overband Electromagnético Electromagnetic Overband	R-SKM 10.12	2790 x 1600 x 670	1000	1200	2,8		3	Hasta / Up to 3,7	420	
	Overband Electromagnético Electromagnetic Overband	R-SKM 12.13	3050 x 1815 x 760	1200	1300	4,2		3	Hasta / Up to 3,7	530	
	Overband magnético permanente Permanent magnet overband	R-OMP 75-100	2260 x 1300 x 400	750	1000	1,4		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		3	Hasta / Up to 2,7	340	
FELEMAMG	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	
	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	1986 x 1364 x 760	750	900	1,55		3	2,1	350	
	OVERBAND electromagnético Electromagnetic Overband	UME 95 110 C	2186 x 1564 x 770	950	1100	2,05		3	2,1	420	
	OVERBAND electromagnético Electromagnetic Overband	UME 135 170 C	3246 x 2006 x 850	1350	1700	5,9		4	2,1	560	
	REGULATOR-CETRISA	Overband magnético permanente Permanent magnet overband	R-OMP 75-100	2260 x 1300 x 400	750	1000	1,4		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		3	Hasta / Up to 2,7	340
		Overband magnético permanente Permanent magnet overband	UMP 90 100 WG	2489 x 1504 x 586	950	1126	1,76		2,2	1,7	360
		Overband magnético 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	1986 x 1364 x 760	750	900	1,55		3	2,1	350
Overband electromagnético Electromagnetic Overband		UME 95 110 C	2186 x 1564 x 770	950	1100	2,05		3	2,1	420	
Overband electromagnético Electromagnetic Overband		UME 135 170 C	3246 x 2006 x 850	1350	1700	5,9		4	2,1	560	
Overband electromagnético Electromagnetic Overband		R-OMP 75-100	2260 x 1300 x 400	750	1000	1,4		2,2	Hasta / Up to 2,7	280	
Overband electromagnético Electromagnetic Overband		R-OMP 95-120	2450 x 1500 x 400	950	1200	2,1		3	Hasta / Up to 2,7	340	
Overband electromagnético Electromagnetic Overband		UMP 90 100 WG	2489 x 1504 x 586	950	1126	1,76		2,2	1,7	360	
STEINERT	Overband electromagnético Electromagnetic Overband	UME 75 90 C	1986 x 1364 x 760	750	900	1,55		3	2,1	350	
	Overband electromagnético Electromagnetic Overband	UME 95 110 C	2186 x 1564 x 770	950	1100	2,05		3	2,1	420	
	Overband electromagnético Electromagnetic Overband	UME 135 170 C	3246 x 2006 x 850	1350	1700	5,9		4	2,1	560	
	Overband electromagnético Electromagnetic Overband	R-OMP 75-100	2260 x 1300 x 400	750	1000	1,4		2,2	Hasta / Up to 2,7	280	
	Overband electromagnético Electromagnetic Overband	R-OMP 95-120	2450 x 1500 x 400	950	1200	2,1		3	Hasta / Up to 2,7	340	
	Overband electromagnético Electromagnetic Overband	UMP 90 100 WG	2489 x 1504 x 586	950	1126	1,76		2,2	1,7	360	
	Overband electromagnético Electromagnetic 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	1986 x 1364 x 760	750	900	1,55		3	2,1	350	
	Overband electromagnético Electromagnetic Overband	UME 95 110 C	2186 x 1564 x 770	950	1100	2,05		3	2,1	420	
	Overband electromagnético Electromagnetic Overband	UME 135 170 C	3246 x 2006 x 850	1350	1700	5,9		4	2,1	560	

FELEMAMG

FELEMAMG

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

Tlf: (+34) 985-324408 • Fax: (+34) 985-324226

Mail: felemamg@felemamg.com

www.felemamg.com



Tecnología fiable: Overband FELEMAMG tipo RC

FELEMAMG inicia su actividad en el año 1970, dedicándose a la fabricación de equipos y componentes de separación y elevación magnética. Gracias a la experiencia adquirida en más de 50 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 circulen 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.

**REGULACION DE MOTORES, S.L.**

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

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

www.regulator-cetrisa.com

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

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

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

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

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

Con los equipos Regulator-Cetrisa se consiguen altos valores de recuperación, con una alta eficiencia y consumos reducidos.

Su diseño, cumpliendo los máximos estándares de calidad y seguridad, permite que los equipos sean integrados en instalaciones más complejas.

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



Tabla comparativa Separadores ópticos

Comparative Table Optical Sorters



PICVISA MACHINE VISION SYSTEMS						
Modelo Model	ECOGLOSS	ECOPACK	ECOPICK	ECOFLOW	ECOSORT TEXTILE	ECOFLAKE
Tecnología, Tipo de Sensor Technology, Sensor Type	NIR / VIS / IA / UV / IND	NIR / VIS / IA / LS / IND	VIS / IA / NIR / 3D / IND	VIS / IA / NIR	NIR/VIS/IA	NIR/VIS
Materiales Seleccionables Sortable Materials	Vidrio/Metales No férricos/ RSU/plásticos Triturados/ RAEE	RSU/Madera/CDR/ Industrial/Plásticos/ Comerciales/Papel/ Cartón/RAEE/Textil/ RCD	PET, PEAD, Latas, Tetrabrick, Cartón	Monitoriza tu flujo mediante IA y permite reconocer objetos de forma automática y en línea para su posterior almacenamiento, y explotación de dicha información: estadísticas de producción materiales, indicadores de mantenimiento, monetización del dato.	TEXTIL	ESCAMAS DE PET, PEAD, PLASTICOS...
Tamaño Mínimo de Objeto Detectable Minimum Size Of Detectable Object	1-2 mm	10 mm	30 mm	30 mm	40 mm	2 mm
Tamaño Mínimo de Objeto Eyectable Minimum Size Of Ejectable Object	1-2 mm	5 mm	1 object /second		1 pieza/segundo	2 mm
Resolución (Píxeles/S) Estándar Alta Resolución Resolution (Pixels/S) Standard High Resolution	Up to 2.500.000 Up to 5.000.000	Up to 92.000 Up to 140.000	Up to 2.500.000 Up to 5.000.000	Up to 2.500.000 Up to 5.000.000	Up to 92.000 Up to 140.000	Up to 3.840 Up to 7.680
Mediciones Por Segundo Estándar Alta Resolución Measurements Per Second Standard High Resolution	Up to 8.000.000 Up to 16.000.000	Up to 20.000.000 Up to 40.000.000	Up to 8.000.000 Up to 16.000.000	Up to 8.000.000 Up to 16.000.000	Up to 20.000.000 Up to 40.000.000	Up to 5.760.000 Up to 11.520.000
Anchura Cinta de Aceleración Belt Width	600 -1000 - 1500 mm	1000 - 1500 - 2000 - 2500 mm	800 - 1200 mm	800 - 1200 mm	1000 mm	600 - 900 - 1200 mm
Longitud Mínima Cinta de Aceleración Minimum Belt Length	SOBRE BANDEJA VIBRANTE	5000 mm	4000 mm	4000 mm	4000 mm	Incluida
Sistema de Iluminación Lighting System	LED	Halogen	LED	LED	Halogen / LED	Halogen / LED
Altura Sobre Cinta de Sensor Óptico Sensor Height Over Belt	500 mm	800 mm	600 mm	600 mm	900 mm	400,00 mm
Distancia Posición Lectura - Zona Soplado Distance From Vision System To Air Ejection Zone	128 mm	500 mm	250 mm	250 mm	1000 mm	400,00 mm
Nº de Bloques de Válvulas No. Of Valve Blocks	1 or 2	1 or 2	Robot DELTA		Según nº salidas	1
Posición Bloque De Válvulas Position Of Valve Blocks	Depende modelo	Inferior, Superior (Opcional)	Encoder	Encoder	Lateral	Superior
Tiempo De Apertura Válvulas Valve Opening Times	±2 ms	2,0 ms	Ventosa (Succión), Revolver, Iman, Pinza		±7 ms	±2 ms
Tiempo De Cierre Válvulas Valve Closing Times	±2 ms	0,5 ms			±8 ms	±2 ms
Distancia Entre Boquillas De Eyección Distance Between Ejection Nozzles	4,11 mm	8 - 16 mm				4,68 mm
Efectividad Máxima De Selección Maximum Separation Efficiency	Up to 98%					Up to 98%
PET		95%	1 pick/second			
PEAD/HDPE		95%	1 pick/second			
TETRA		95%	1 pick/second			
PP		95%	1 pick/second			
P/C		95%	1 pick/second			
Efectividad Máxima De Selección Maximum Separation Efficiency	Up to 99%					Up to 99%
PET		95%	99%	99%		
PEAD/HDPE		95%	99%	99%		
TETRA		95%	99%	99%		
PP		95%	99%	99%		
P/C		95%	99%	99%		
Potencia Power	1,1 - 3,8 kw	2,5 - 6,7 kw	3'1 kw		4,85-6,65 kw	1.0 - 2,5 kw
Presión de Aire Requerida A Pie de Óptico Required Air Pressure Input	5 - 6 bar	6 - 7 bar	8 bar		8 bar	6 bar
Consumo Aire Comprimido Compressed Air Consumption	100 l/min por válvula	150 l/min alta resolución por válvula 300 l/min baja resolución por válvula	200 lpm		100 l/min por válvula (simultaneidad 30%)	100 l/min por válvula
Opcionales Optional Extras	BRAIN-Deep Learning, sensor inductivo, Web data mining	Estabilizador del flujo de entrada, BRAIN-Deep Learnig, sensor inductivo,Web/app Data Mining	NIR, 3D, SI, Web/app Data Mining	NIR, SI		
Sensor Electromagnético Otros Electromagnetic Sensor Others	EM/FL RAC/DM	IND RAC/DM	IND			



PELLENC ST				
Modelo Model	MISTRAL+ CONNECT	COMPACT+	XPERT	QC+
Tecnología, Tipo de Sensor Technology, Sensor Type	NIR / VIS / EM (metales) Profile (inertes o Materiales negros)		XRT	VIS / NIR / EM (inducción) Vidrio
Materiales Seleccionables Sortable Materials	Plásticos, Metales, Papel, Cartón, textiles, madera industrial, films, Bricks	Plásticos, Metales, Papel, Cartón, textiles, madera industrial, films, Bricks	Metales, RAEE y VFU, aluminio, retardantes de llamas, vidrios con plomo, inertes	Control de calidad dedicado al mercado de CSR
Tamaño Mínimo de Objeto Detectable Minimum Size Of Detectable Object	1x1 mm	1x1 mm	4x4 mm	1x1 mm
Tamaño Mínimo de Objeto Eyectable Minimum Size Of Ejectable Object	With standard nozzle bar, 25 mm, HR 12,5 mm, HP 25 mm Super Power 12,5 mm	Con barra boquillas estandar, 25 mm, HR 12,5 mm	Super Power barra boquillas 12,5 mm	
Resolución (Píxeles/S) Estándar Alta Resolución Resolución (Pixels/S) Standard High Resolution	320 píxeles por línea - 300 líneas por segundo - 96.000 píxeles/s			
Mediciones Por Segundo Estándar Alta Resolución Measurements Per Second Standard High Resolution	1.600 .000 3.200.000		1.600 .000 3.200 .000	
Anchura Cinta de Aceleración Belt Width	800 / 1200 / 1600 / 2000 / 2400 / 2800 mm	800 / 1000 / 1200 / 1400 / 1600 / 2000 / 2400 / 2800 mm	1200 mm	800 / 1200 / 2000 / 2800 mm
Longitud Mínima Cinta de Aceleración Minimum Belt Length	5000 mm	5000 mm		
Sistema de Iluminación Lighting System	Halógenos	Halógenos	Fuente de rayos X X-ray source	Halogenos
Altura Sobre Cinta de Sensor Óptico Sensor Height Over Belt	850 mm	850 mm		
Distancia Posición Lectura - Zona Soplado Distance From Vision System To Air Ejection Zone	200 mm	200 mm		
Nº de Bloques de Válvulas No. Of Valve Blocks	1 simple válvula, 2 doble válvula.	1 simple válvula, 2 doble válvula.	1 simple válvula	
Posición Bloque De Válvulas Position Of Valve Blocks	simple válvula a la salida de la cinta abajo. Arriba Doble valvula	simple válvula a la salida de la cinta abajo. Arriba Doble valvula		
Tiempo De Apertura Válvulas Valve Opening Times	variable	variable		
Tiempo De Cierre Válvulas Valve Closing Times	variable	variable		
Distancia Entre Boquillas De Eyeccción Distance Between Ejection Nozzles	25 mm estándar y HP, 12.5mm HR y Super Power (combinación HR + HP)			
Efectividad Máxima De Selección Maximum Separation Efficiency				
PET	95%	95%	95%	
PEAD/HDPE	95%			
TETRA	95%	95%	95%	
PP	95%			
P/C	90%			
Efectividad Máxima De Selección Maximum Separation Efficiency				
PET	95%	95%	95%	
PEAD/HDPE	95%			
TETRA	95%	95%	95%	
PP	95%			
P/C	90%			
Potencia Power	Solo maquina entre 2 y 3,5 kw Según anchura	Solo maquina entre 2 y 3,5 kw Según anchura	Según anchura	
Presión de Aire Requerida A Pie de Óptico Required Air Pressure Input	max 8 bar	max 8 bar	max 8 bar	
Consumo Aire Comprimido Compressed Air Consumption	Depende de la plicación	Depende de la aplicación	Depende de la aplicación	
Opcionales Optional Extras	Turbosorter : túnel de estabilización para garantizar la estabilidad del flujo y de mantener grandes flujos Top Speed : clasificación de los flujos ligeros sobre una cinta hasta 4,5m/s Turbosorter : stabilisation tunnel to ensure flow stability and maintain high flows. Top Speed : classification of light flows on a conveyor belt up to 4.5m/s			
Sensor Electromagnético Electromagnetic Sensor Others	"Service PAck" (Servicio y Industria 4.0) Una solución global que combina servicios y herramientas inteligentes para facilitar la optimización de la línea de clasificación y garantizar ganancias en términos de costo, productividad y disponibilidad, así como el análisis de los datos de las máquinas para buscar la mejor eficacia (Smart and Share): Un unico contrato que engloba todo. "Service PAck (Service and Industry 4.0) A global solution that combines intelligent services and tools to facilitate the optimisation of the sorting line and ensure gains in terms of cost, productivity and availability, as well as the analysis of machine data to find the best efficiency (Smart and Share): A single all-encompassing contract.			

Tabla comparativa Separadores ópticos

Comparative Table Optical Sorters

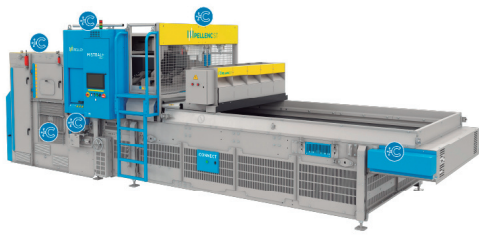


	STEINERT GmbH				TOMRA Recycling	
Modelo Model	UniSort PR	STEINERT	STEINERT XSS	CHUTECH	AUTOSORT®	X-TRACT®
Tecnología, Tipo de Sensor Technology, Sensor Type	NIR (HSI)	UniSort BlackEye	XRT	XRF	NIR y VIS. Tecnología SHARP EYE	XRT
Materiales Seleccionables Sortable Materials	Plásticos, textiles, madera, celulosa, orgánico, metales	Detección de plásticos indistintamente del color, incluido el negro: PP, PE, PS/ABS, PVC, celulosa, otros	Metales, metales pesados, plásticos halogenados, minerales, etc	metales pesados por tipo (Cobre, Latón, Zinc, Inox...)	Pet, pead natural+color, brik, plástico mezcla, papel, flexible vs rígido	inertes (vidrio, piedras, metales, etc) Metales, Metales Pesados, Retardantes a la llama
Tamaño Mínimo de Objeto Detectable Minimum Size Of Detectable Object	6 mm (3 mm UniSort Flake)	10 mm	5 mm	5 mm	4 mm for an AUTOSORT® with UHR	5 mm
Tamaño Mínimo de Objeto Eyectable Minimum Size Of Ejectable Object	10mm (3mm UniSort Flake)	3 mm	3 mm	3 mm	6 mm para una AUTOSORT®con UHR y 10 mm con HR	3 mm
Resolución (Píxeles/S) Estándar Alta Resolución Resolution (Pixels/S) Standard High Resolution	320 píxeles por línea - 300 líneas por segundo - 96.000 píxeles/s					Sensor de Alta Resolución
Mediciones Por Segundo Estándar Alta Resolución Measurements Per Second Standard High Resolution	> 27 Millones					
Anchura Cinta de Aceleración Belt Width	1000 mm , 1400 mm, 2000 mm, 2800 mm	750 mm	1000mm , 2000 mm	1000 mm , 1400 mm	1000 mm, 1400 mm, 2000 mm, 2800 mm	1200 mm
Longitud Mínima Cinta de Aceleración Minimum Belt Length	5000 mm		5000 mm	sin cinta	min 5000 mm	4000 mm
Sistema de Iluminación Lighting System	Bombillas Halógenas, 800 W/m	especial BlackEye	Fuente de rayos X X-ray source	Fuente de rayos X X-ray source	Tecnología FLYING BEAM	Fuente de rayos X X-ray source
Altura Sobre Cinta de Sensor Óptico Sensor Height Over Belt	500 mm				Variable según la configuración del sistema	
Distancia Posición Lectura - Zona Soplado Distance From Vision System To Air Ejection Zone	70 - 400 mm	70 mm			variable. min 200 mm	
Nº de Bloques de Válvulas No. Of Valve Blocks	1 ó 2	1	1	1	3	2
Posición Bloque De Válvulas Position Of Valve Blocks	bottom (bottom + top para doble válvula)	TOP	bottom	bottom	Bottom, TOP y Doble bloqueo de válvula (opcional)	Bottom
Tiempo De Apertura Válvulas Valve Opening Times	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms		
Tiempo De Cierre Válvulas Valve Closing Times	1 ms	1ms	1 ms	1 ms		
Distancia Entre Boquillas De Eyección Distance Between Ejection Nozzles	12,5 ó 31 mm (6,25 mm UniSort Flake)	6,25 mm	12,5mm , 6,25 mm	6,25 mm		
Efectividad Máxima De Selección Maximum Separation Efficiency	PET 95% PEAD/HDPE 95% TETRA 95% PP 95% P/C 90%	95%		Cobre 92% Zinc 92% Latón 92% Inox 85%	Depende de la aplicación y el diseño del proceso	Inertes / Inertmaterials 90%
Efectividad Máxima De Selección Maximum Separation Efficiency	PET 95% PEAD/HDPE 95% TETRA 95% PP 95% P/C 90%	95%		Cobre 95% Zinc 95% Latón 95% Inox 97%	Depende de la aplicación y el diseño del proceso	
Potencia Power	9 kw (1000), 10 kw (1400), 13,5 kw (2000), 15,5 kw (2800)	Solo maquina entre 2 y 3,5 kw Según anchura				
Presión de Aire Requerida A Pie de Óptico Required Air Pressure Input	max 8 bar	max 5 bar	max 5 bar			variable
Consumo Aire Comprimido Compressed Air Consumption	1000 l/min/m	800 l/min	variable	variable	variable	variable
Opcionales Optional Extras	X - doble válvula - B - BlackScan (detección de objetos negros) - FS - FilmSort - C - Color - S - Split (multi canal) - EVO 5.0 con Intelligent Object Identifier -	bunker dosificador	detección color, forma, metal	detección color, forma		
Sensor Electromagnético Otros Electromagnetic Sensor Others	opcional, siempre incluido: desplazamiento neumático del bloque de válvulas, punto de conexión aire comprimido con pistola, Aire Acondicionado, bases de datos standard completas, conexión remota, enchufes servicio, etc	no rango de trabajo: 10-30 mm, caudal aprox 1t/h	opcional Con Aprobación de Tipo de Aparato Radiactivo en España		Si DEEP LAISER GAIN	Si Acceso remoto para mantenimiento Remote maintenance access

**Pellenc ST**

125 rue François Gernelle • 84120 Pertuis • France

+34 685 921 895

Mail: contact@pellencst.comwww.pellencst.com**MISTRAL+**
CONNECT**COMPACT+****XPERT**

Pellenc ST, la clasificación inteligente y conectada para la industria del reciclaje instalada en más de 40 países

Mistral+ CONNECT

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

-FLOW detection: Nuevo espectrómetro multimateriales, Luz enfocada para una señal mucho más precisa, Cobertura total de los espectros NIR/VIS con un solo espectrómetro, Electrónica mejorada para un mejor ratio de señal/ruido

-Industria y Servicio 4.0: Nuevos sensores para reforzar la relación con el cliente (servicio incluido), Análisis del comportamiento de los periféricos y vigilancia, alertas de prevención de atasco en el cajón, Seguimiento de la distribución y composición del flujo

-Future Proof: Garantía de adaptabilidad, compatibilidad con todos los nuevos sensores (IoT, IA, Watermarking, etc.), Actualizaciones disponibles para mantener la máquina al día.

COMPACT+

La máquina de separación dedicada a la modernización de las plantas y proyectos de implantación complejos. Heredera de las reducidas dimensiones de su predecesora, ofrece también los últimos avances tecnológicos de la Mistral+ CONNECT en cuanto a rendimiento y capacidad de evolución. Con dos configuraciones posibles (cinta o puente), la COMPACT+ se adapta especialmente a las limitaciones del entorno. La COMPACT+ se caracteriza por su bajo consumo. Los costes de mantenimiento se han reducido al máximo, sobre todo en cuanto a consumo de aire y piezas de desgaste.

Xpert

La máquina de clasificación de metales y residuos electrónicos. La última generación de Xpert combina los rayos X de transmisión de doble energía con una nueva tecnología derivada de los avances de la inteligencia artificial: El machine learning o aprendizaje automático. Por ejemplo, la Xpert separa metales de acuerdo a su densidad, retardantes de llama (incluyendo los negros), inertes y vidrios con plomo. La Xpert se utiliza también para tratar el Zorba y separar las diferentes aleaciones de aluminio

QC+: La máquina de control de calidad dedicada al mercado de CSR

El QC+ está dedicado al flujo de CSR, proveniente de diferentes flujos de entrada: rechazo del centro de clasificación, residuos domésticos o industriales, etc. Diseñado sobre la base del COMPACT+, el QC+ se puede integrar fácilmente, incluso en entornos reducidos. Todos los indicadores de rendimiento están disponibles, como estándar, para controlar la composición del flujo de CSR: Las tasas de cloro, PVC, humedad y PCI. A esta lista se acaba de añadir otro indicador: la tasa de carbono biogénico.





PICVISA MACHINE VISION SYSTEMS

DFactory Barcelona
 Calle 27, 10-16, Sector BZ, 08040 Barcelona
 T: +34 938 01 76 10 • info@picvisa.com
www.picvisa.com



PICVISA es una empresa especializada en el diseño y la fabricación de soluciones tecnológicas automatizadas para la clasificación y selección de residuos. Desde su creación, la compañía ha estado a la vanguardia del sector, proporcionando soluciones sostenibles y eficientes que promueven la economía circular y contribuyen a la protección del medio ambiente. Nuestros valores como empresa de base tecnológica son la innovación, la tecnología, la sostenibilidad y la orientación al servicio.

Nuestros productos

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

- 1. 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: 18 t/h
- 2. 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: 9 t/h
- 3. ECOFLAKE:** Sistema especializado para el reciclaje de escamas de plásticos. Utiliza la tecnología de espectroscopia infrarroja para clasificar plásticos según su composición química. Permite la recuperación y el reciclado de plásticos de alta calidad en flujos de residuos mixtos.
 - Precisión hasta 99'5%
 - Capacidad: 2 t/h
- 4. ECOSORT TEXTIL:** Solución para la clasificación y separación de residuos textiles por composición y color.
 - Eficiencia hasta 95%
 - Capacidad: 2 t/h
- 5. 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.
 - Capacidad: 50-70 picks/min dependiendo del ancho de cinta
- 6. ECOFLOW:** El analizador de flujo ECOFLOW está basado en inteligencia artificial y permite la recolección de imágenes, el procesado de datos y la visualización de los mismos. Analiza el flujo de tu planta para obtener información valiosa para la toma de decisiones.
- 7. Data +:** Plataforma de datos que permite a los gestores de residuos disponer de una planta 100% digitalizada. La plataforma brinda información en tiempo real que favorece el tiempo de actividad usando indicadores visuales. Con nuestro analizador de flujo «plug and play» ECOFLOW y la interfaz naming, podemos visualizar remotamente toda la información de forma precisa y en tiempo real.
- 8. Test Center:** Servicio especializado para pruebas y validaciones de procesos de reciclaje. Asegura la máxima eficiencia y efectividad de los sistemas de reciclaje.

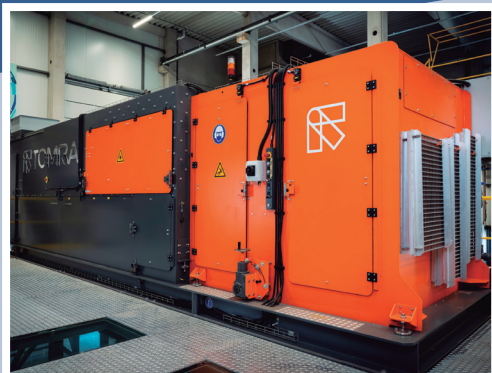


**TOMRA Sorting, S.L**

C/ Carrer Arquitecte Gaudí, num. 45 17480 Roses, Girona

Tel: (34) 972 15 43 73

Mail: info-spain@tomrasorting.com

www.tomra.com/recycling

AUTOSORT® PULSE



X-TRACT®

Tecnología de TOMRA Recycling para la clasificación de residuos

TOMRA ofrece numerosas soluciones de clasificación para la industria del reciclaje que separan todo tipo de residuos y recuperan valiosas fracciones como plásticos, metales y papel. Algunas de sus tecnologías son:

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

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

INNSORT™ FLAKE es idónea para plantas de clasificación de escamas por colores así como para la recuperación de plástico asegurando una alta calidad de las escamas de PET. Combina la clasificación por colores y materiales tanto en escamas opacas como transparentes.

AUTOSORT® PULSE ha sido diseñado con el objetivo de satisfacer la creciente demanda del mercado de aluminio reciclado de alta calidad y se puede utilizar en un amplio abanico de aplicaciones para crear monofracciones de aluminio secundarias. La máquina está equipada con espectroscopía de plasma inducido por láser (LIBS) y clasifica chatarra de aluminio por tipo de aleación, ofreciendo flexibilidad operativa y un rápido retorno de la inversión. Las máquinas clasificadoras convencionales, como las que incorporan tecnología de fluorescencia de rayos X (XRF) o LIBS estándar, tienen limitaciones para alcanzar los niveles industriales de producción al clasificar aleaciones de aluminio. Por el contrario, AUTOSORT® PULSE asegura resultados de clasificación de alta pureza y máxima precisión a altas producciones. Múltiples pruebas de materiales han demostrado que pueden alcanzarse niveles de pureza superiores al 95%.

X-TRACT®: Este sistema de clasificación de alto rendimiento cuenta con un sensor DUOLINE XRT de nueva generación con dos escáneres lineales independientes situados cerca del material para permitir una detección de alta precisión y un procesado más rápido. Dada su cercanía al material, el sensor también detecta de forma eficaz los cables de cobre y objetos superfinos para reducir la pérdida de material y maximizar los beneficios. Su nueva fuente de rayos X ofrece potencia variable para un procesado de alto rendimiento en múltiples aplicaciones y granulometrías, desde fracciones grandes a finas (> 5 mm). X-TRACT® ofrece importantes avances en la clasificación del aluminio. La máquina separa de forma continua, en un solo paso, metales superligeros y metales pesados con un análisis multicanal de la densidad.

GAIN™, es una tecnología basada en el deep learning. Actualmente están disponibles las siguientes aplicaciones: clasifica los residuos de madera por tipo: madera no procesada (Madera A) de la madera procesada (Madera B). Otra aplicación para lograr una fracción de PET botella transparente y azul claro con niveles de pureza excepcionales eliminando objetos opacos de PET incluso las botellas blancas, lámina, textiles y film que se consideran contaminantes a la hora de producir PET reciclado de alta calidad. Y, por último, la detección de cartuchos de silicona de PEAD de la fracción de PEAD para garantizar la máxima pureza del PEAD reciclado.