

TRITURADORES SECUNDARIOS

Tabla comparativa y guía técnica

SECONDARY SHREDDERS

Comparative Table & Technical Guide

GUÍA TÉCNICA
Trituradores secundarios

TECHNICAL GUIDE Secondary Shredders

La producción de Combustibles Sólidos Recuperados (CSRs) ó Combustibles Derivados de Residuos (CDRs), es un componente estratégico de la política integrada de gestión de residuos, así como parte de la estrategia energética y de lucha contra el cambio climático. La preparación de un CDR/CSR a partir de rechazos requiere someterlos, básicamente, a tratamientos para adecuar y texturizar el tamaño de las partículas, eliminar impropios de diversa naturaleza y reducir su humedad. En este proceso cobran especial importancia los trituradores secundarios.

Es por ello, que en línea con su objetivo de convertirse en referencia para el mercado de la gestión y valorización de residuos y tras el éxito de estas guías y tablas comparativas, en FuturENVIRO editamos otro especial de un conjunto de especiales que son auténticas guías de referencia y consulta por expertos técnicos de la industria del reciclaje.

Este especial está dedicado a trituradores secundarios para plantas de obtención de CDRs/CSRs. Una completa, sencilla y útil guía de compra que recoge las principales características de las trituradoras secundarias ofrecidas por los principales fabricantes nacionales e internacionales. Esta guía se presenta en forma de tabla de datos, en la que de un simple vistazo se conozcan y comparen las características técnicas de todos los trituradores secundarios del mercado.

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

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

The production of Solid Recovered Fuels (SRF) and Refuse Derived Fuels (RDF) is a strategic component of integrated waste management policy. It also forms part of energy strategy and the fight against climate change. The preparation of SRF/RDF from reject basically involves subjecting this reject to treatment to create appropriate particle size and texture, whilst removing inappropriate materials and reducing moisture content. Secondary shredders play a particularly important role in this process.

For this reason, in line with its objective to become a benchmark publication in the waste management and recovery sector, and in view of the positive reception given to these guides and comparative tables, FuturENVIRO is pleased to publish another of a series of specials that serve as excellent reference and consultation guides for technical experts in the recycling industry.

This special is devoted to secondary shredders for SRF/RDF plants. A simple, comprehensive and useful technical guide to the main features of the secondary shredders offered by leading national and international manufacturers.

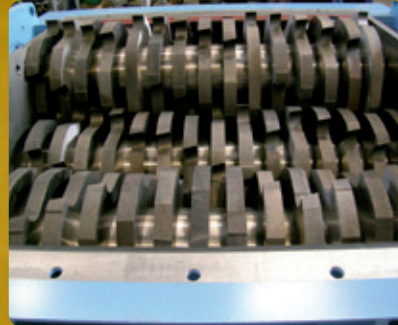
This guide is divided into two parts. The first presents a table with data so that the technical features of the secondary shredders offered by the main national and international manufacturers can be examined and compared at a glance.

As the perfect complement to the comparative table, which shows the main technical features to facilitate comparison of the different models on the market, we have designed attractive fact sheets in which the leading manufacturers describe their secondary shredder ranges, distinguishing features and advantages over other equipment on the market. A guide particularly aimed at engineers, developers of turnkey RDF plants, national, provincial and regional public authorities, and ultimately all organisations involved in waste management and recovery.

COMPARATIVE TABLE Secondary Shredders

MANUFACTURER	MODELS	DIMENSIONS & WEIGHT				SHREDDING SYSTEM			OPERATION		THROUGHPUT (t/h)		
		General dimensions (mm x mm x mm)	Interior volume (mm x mm x mm)	Total weight (mt)	Rotor length (t)	Rotor diameter (mm)	Number of blades (mm)	Counter blades	Type	Power (kW)		Rotor speed (rpm)	
BANO	MAC-S 48-90	8500 x 3000 x 3750 ^(a)	12	32	4800	900	196	7 ⁽¹⁾	2 versions: hydraulic or mechanical transmission	450	100-180	20-40	
	Jyramosaurus 9903	6000 x 6000 x 5600	-	54	2400 x 2200	990	85	3 (18)	Hydraulic	365	0-100	15-30	
	Jyramosaurus 9904	6000 x 6000 x 6400	-	62	3200 x 2200	990	15	4 (24)	Hydraulic	525	0-100	20-40	
	Jyramosaurus 9905	6000 x 6000 x 7200	-	70	4000 x 2200	990	145	5 (30)	Hydraulic	685	0-100	30-50	
	Jyramosaurus 7703	3900 x 2500 x 5000	-	32	2400 x 1900	770	370	3 (21)	Hydraulic	357	0-115	10-20	
Jyramosaurus 7704	3900 x 2500 x 5800	-	37	3200 x 1900	770	108	4 (28)	Hydraulic	517	0-115	15-25		
ELDAN (Dealer: RECYCLING EQUIPOS)	HG209	2350 x 4600 x 5400	-	24	2000x700	700	25	10 ⁽¹⁾	-	160	400	8	
	HG169	1800 x 3900 x 4400	-	17	1600x700	700	20	8 ⁽¹⁾	-	110	400	6	
	HG129	1800 x 3450 x 4400	-	13	1200x700	700	15	6 ⁽¹⁾	-	90	400	5	
FORREC (Dealer: MOLINOS AFALU)	XK3000 Evolution	7400 x 4200 x 6850	10	68	3000 x 1900	1000	81	64	Electrico / Electric	500	91	30	
	Phantom 2000	5000x3800x3400	8	22	2000x300	800	100	8	Belt or Hydraulic Drive System	264	70	12	
FRANSSON	Phantom 3000	6000x3800x3400	11	34	3000x300	800	150	12	Belt or Hydraulic Drive System	320	70	17	
	Rambo 152	2000x3000x1800	4	30	1500x400	1200	52	6	Belt	315	700	15	
ITS	Super Rambo	2000x3200x3500	8	42	2000x550	1600	156	8	Belt	500	700	20	
	ITS210/67	3400 x 2371 x 2960	1.6	11	2110 x 790	670	85	2 rows staggered	-	200-250	250-400	4-7	
	ITS230/90	4700 x 2800 x 3300	2.7	20	2300 x 1000	900	55	2 rows staggered	-	250-315	250-400	6-12	
	KOMET 1100	4285 x 2580 x 3950	1.7	14.5	1080 x 1265	740	30	6	Direct transmission through pulley	1 x 132	355	Up to 4	
	KOMET 1800	4924 x 3450 x 4810	3.3	19.2	1790 x 2030	740	50	10	Direct transmission through pulley	1 x 200	355	Up to 6	
LINDNER RECYCLINGTECH	KOMET 2200	5775 x 3450 x 4810	4	23.3	2135 x 2030	740	60	12	Direct transmission through pulley	2 x 132	355	Up to 8	
	KOMET 2800	6445 x 3450 x 4810	5.3	26.9	2825 x 2030	740	80	16	Direct transmission through pulley	2 x 160	355	Up to 12	
	KOMET 2200 HP	5813 x 3450 x 4810	4	24	2115 x 2030	740	84	12	Direct transmission through pulley	2 x 200	355	Up to 15	
	KOMET 2800 HP	6827 x 3450 x 4810	5.3	29.9	2825 x 2030	740	112	16	Direct transmission through pulley	2 x 200	355	Up to 20	
	NZL 10	2100 x 1800 x 1730	1.3	2.8	1000	368	52	Fixed	-	45	60-102	0.7-1	
	NZL 12	2100 x 2000 x 1730	1.5	3.2	1200	368	64	Fixed	-	45	60-103	0.7-1.2	
NESTRO	NZL 15	2700 x 2300 x 1730	2.3	4.5	1500	6368	82	Fixed	-	55	60-104	0.7-1.5	
	1K2800-40	2358x1938x1652	1.6	1.95	1000x550	280	18	3	V-belt drive	22	80-100	0.5-0.8	
SATRINDTECH (Distribuidor: BOSSEN MEDIOAMBIENTE)	1K2830-50	2358x1938x1652	2.3	2.25	1300x550	280	22	4	V-belt drive	35	80-100	0.6-1	
	1K52800-50	2358x1938x1652	1.6	1.95	1000x550	280	18	3	V-belt drive	33	80-100	0.6-0.9	
	1K52830-75	2358x1938x1652	2.3	2.3	1300x550	280	22	4	V-belt drive	56	80-100	0.7-1.2	
	1K46150-100	3200x2880x2950	4.5	8.2	1490 x 440	460	64	4	V-belt drive	75	109	0.8-1.5	
	1K46180-150	3740x2880x2950	6.5	11	1790 x 460	460	64	4	V-belt drive	110	109	1-3	
	1K65200-180	4900x3200x2300	3.5	21.5	2100x1400	650	50	4	V-belt drive	135	90-200	4-8	
	1K65250-280	5400x3200x2300	4.5	23.5	2500x1400	650	60	5	V-belt drive	208	90-200	6-12	
	1K65300-340	5900x3200x2300	5.5	25	3000x1400	650	72	6	V-belt drive	254	90-200	7-16	
	SG80/160 DS	3000 x 3900 x 5000	3	32	1600 x 1980	800	46	16	Star-delta starter motor and flywheel	315	300-500	8	
	SG80/120 DS	2700 x 3900 x 5000	3	29.5	1200 x 1980	800	36	12	Star-delta starter motor and flywheel	250	300-500	5	
	SG60/100 DS	2000 x 3000 x 2900	2	12	1000 x 1040	600	24	8	Star-delta starter motor and flywheel	150	300-500	3	
	SSI SHREDDING SYSTEMS	Q55 ^(b)	2910 x 1554 x 2896	3.38	4 x 783	902 x 783	290 x 4	42-88	0	-	27	18	1-3 ⁽⁶⁾
Q70 ^(b)		3804 x 1981 x 3207	6	8.55	1127 x 1026	365 x 4	42-116	0	-	60	17	2-4 ⁽⁶⁾	
Q85 ^(b)		3934 x 2180 x 3499	6	11.93	1378 x 1317	460 x 4	36-88	0	-	112	23	3-5 ⁽⁶⁾	
Q100 ^(b)		5043 x 2286 x 4447	6	20.7	1564 x 1608	530 x 4	44-88	0	-	224	22	5-8 ⁽⁶⁾	
Q140 ^(b)		5650 x 3023 x 4585	6	24.2	1689 x 4	589 x 4	52-104	0	-	373	20	8-15 ⁽⁶⁾	
GT900 ⁽⁴⁾		5588 x 1842 x 4476	6	17.9	1755	875	80	17	17	224	106	7-15 ⁽⁶⁾	
GT900 XL ⁽⁴⁾		5588 x 1842 x 4476	6	18.59	1755	875	80	17	17	298	106	10-20 ⁽⁶⁾	
SR500 ⁽⁴⁾		5230 x 4700 x 3455	6	12.25	1476	520	60-720	4	-	149	96	3-10 ⁽⁶⁾	
TR Series		4400 x 2470 x 2890	2	23	1900	1100	48	12	12	Transmission through belt, controlled by variator	250	178	10-11 ⁽¹⁾ , 17-18 ⁽⁸⁾
TR Series		4400 x 2470 x 2890	2	24	1900	1100	60	12	12	Transmission through belt, controlled by variator	315	178	12-13 ⁽¹⁾ , 19-20 ⁽⁸⁾
VECOPLAN	TR Series	4400 x 2470 x 2890	2	25	1900	1100	72	12	12	Transmission through belt, controlled by variator	400	230	14-15 ⁽¹⁾ , 21-22 ⁽⁸⁾
	VAZZ2000RS	3800 x 3500 x 2340	6.4	16.2	2000 x 1600	640	62-124	2 (adjustable)	Hi-Torc, direct controlled by variator, 24-pole engine	247	0-420	6	
	VAZZ2500RS	3800 x 4000 x 2340	8.1	17.5	2500 x 1600	640	76-155	2 (adjustable)	Hi-Torc, direct controlled by variator, 24-pole engine	247	0-420	8	
	VEZ2500TT	2960 x 4300 x 2300	9.1	17.5	2510 x 1600	640	144-288	2 (adjustable)	Hi-Torc, direct controlled by variator, 24-pole engine	2 x 247	0-420	10-20	
	WE1 (EcoLine)	4465 x 3190 x 4770 to 5573 x 3185 x 5100	3.5-4	20-22	2000-2500	600	115-145	46-58	Hydraulic	132 and 160	80-150	2-8	
WEMA (Dealer: RECYPROJECTS)	WPL (PowerLine)	4465 x 3190 x 4770 to 5573 x 3185 x 5100	4-5	25-35	1900-3000	800	69-108	-	Hydraulic	259-390	100-140	3-15	
	WFC (FineCut)	4715 x 2853 x 3529 to 3800 x 3800 x 3900	3.5-5	25-35	2000-3000	800	66-80	-	Electric with clutch	200-315	160-320	3 a 15	
	ZTL1400x1600	2300 x 3200 x 2400	3.5	8	1400 x 1600	700	75	1	"V" Triple belt	75	80-140	2	
ZENO (Dealer: AMBISORT RECYCLING)	ZTL2500x1900	4000 x 4200 x 3100	9.5	2500	700	150	1	"V" Triple belt	2 x 110	90-150	8-10		

⁽¹⁾ Reversible & adjustable • ⁽²⁾ Rectangular • ⁽³⁾ Multipurpose (one unit does the job) • ⁽⁴⁾ Depends on hopper • ⁽⁵⁾ Rates depend on screen size selected and input material density • ⁽⁶⁾ Production data for 80 mm • ⁽⁸⁾ + hopper



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

Las trituradoras de eje individual se personalizan para garantizar la máxima capacidad de producción. Las trituradoras de planos completos con placas de diferentes tamaños, que se ajustan de acuerdo a la aplicación, ofrece una flexibilidad de elección, esencial para el tratamiento de múltiples materiales. Posee pantallas intercambiables con agujeros seleccionables que permiten obtener la dimensión final requerida.

La apertura de la pantalla se realiza manualmente en máquinas más pequeñas e hidráulica en los más grandes. El pistón hidráulico se instala en el lado posterior de la unidad permitiendo que la entrada del material al rotor, incluso en las condiciones de trabajo más difíciles.

Maquinas pensadas para la producción de CDR de alta calidad además de residuos de madera, palets, film de polietileno, plástico rígido, los residuos sólidos urbanos preseleccionado son sólo algunos ejemplos de materiales que pueden ser triturados.

En Bossen Medio Ambiente tienen una orientación internacional lo que les permite tener siempre los productos de la última tecnología al alcance de sus clientes. En su portfolio cuentan con autocompactadores, prensas estáticas, trituradoras industriales, prensa de balas etc. de los mejores fabricantes europeos

Para los trituradores industriales trabajan con Satrind, empresa con una trayectoria de más de 30 años y comprobada garantía y experiencia en el mundo de la trituración. Por ejemplo el pasado mes de abril Bossen Medio Ambiente entregaba e instalaba junto a Satrind un triturador para el tratamiento de residuos tóxicos para uno de los gestores más importantes a nivel europeo ha incorporado en su línea de tratamiento de sprays, espumas etc. una trituradora de 25 CV con el fin de abrir el material, sacar los líquidos y después de centrifugar y obtener un material prima 100% limpia libre de residuos.

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

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

Bossen Medio Ambiente S.L. was set up on the solid foundation of over 20 years of experience in the waste transportation and treatment sector.

The company's single shaft shredders are customized to ensure the maximum production capacity. Shafts come complete with plates of different sizes, to be selected according to the application, thereby offering essential flexibility for the treatment of multiple materials. Interchangeable screens with pre-selectable holes enable the required final dimensions to be determined.

Screen opening is manual in the smaller machines and hydraulic in larger units. The hydraulic ram is installed at the rear of the unit, facilitating access of input materials to the rotor, even in the most difficult working conditions.

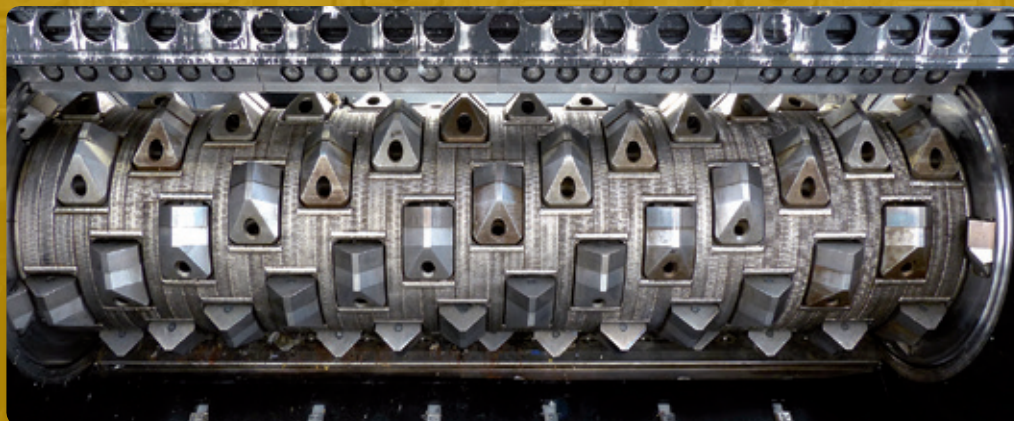
These machines are designed for the production of high quality RDF as well as for the treatment of waste wood, pallets, polyethylene film, rigid plastic, pre-selected municipal solid waste, to name just some the materials that can be shredded. Bossen Medio Ambiente has an international vision, which enables the company to provide clients with state-of-the-art products at all times.

The product portfolio includes automatic compactors, static compactors, industrial shredders, baling presses, etc., all manufactured by the leading European companies in the sector.

In the field of industrial shredders, Bossen Medio Ambiente works with Satrind, a company with a proven track record of over 30 years in the shredding sector. Last April, for example, in cooperation with Satrind, Bossen Medio Ambiente delivered and installed a shredder for the treatment of toxic waste for one of Europe's leading managers of this waste type. The client incorporated a 25 HP unit into its treatment line for sprays and foams for the purpose of opening the material, extracting liquids and, subsequent to centrifugation, obtaining a raw material 100% free of waste.

After sales support is provided by a large network of technical service workshops covering practically all of Spain and Portugal.

As specialists in reducing waste handling costs, we invite you to contact us for assistance with any waste-related problems you might have.



Forrec presenta XK3000 Evolution, una nueva trituradora de eje simple con características revolucionarias. Destinado a convertirse en el punto de referencia para todas las máquinas de esta categoría, la trituradora XK 3000 Evolution representa un hito fundamental y es el resultado más avanzado de la experiencia y de la investigación utilizadas por Forrec. Este es un resumen de algunas de las principales características tecnológicas que hacen de esta trituradora una máquina única:

- Rotor de Ø 1000 mm;
- Potencia instalada 680 HP;
- Doble transmisión de cadena con nuevo reductor capaz de soportar mayores cargas de trabajo, elevados picos de corriente, esfuerzos y vibraciones generados durante la trituración de los desechos más resistentes;
- Acoplamiento a cadena para conectar el rotor a la transmisión en baño de aceite para una lubricación constante que evita roturas y reduce el ruido;
- Cierre y apertura del tamiz con un sistema hidráulico que garantiza una mayor seguridad y la velocidad de acceso, reduciendo así el tiempo de inactividad de la máquina para el mantenimiento o apertura para limpieza del rotor de materiales no adecuados para la trituración;
- Placas de corte sobre los discos de contención del rotor. Permiten la limpieza de los lados del rotor, evitan el desgaste de los lados debido a la obstrucción del material, también facilitando el proceso de corte;
- Contra-cuchillas a placas intercambiables. Pueden ser rotadas 4 veces reduciendo significativamente los costos de mano de obra y el tiempo de inactividad de la máquina gracias a la extrema facilidad de reemplazo;
- Rejillas en múltiples módulos y nuevo sistema de anclaje de las rejillas al tamiz para un reemplazo más rápido
- Inversor para control de la velocidad

Con una producción hasta 30 ton/h la trituradora XK3000 Evolution se utiliza tanto como primario (con rejilla de 200 mm) o como un refinador (con rejilla 30 mm), en el tratamiento de los residuos sólidos municipales, residuos voluminosos, material de cribado fracción orgánica en fardos o suelta de RSU biosecado y no, envases mezclados y residuos de lavorazione de fábricas de papel. Resumen de los últimos años de investigación y experimentos de diseñadores y ingenieros Forrec, la trituradora XK3000 Evolution no es sólo la respuesta de los expertos para un mercado internacional cada vez más en busca de rendimiento y fiabilidad de la máquina, sino también es la primera de una serie de trituradoras de eje simple que, con la implementación de nuevas tecnologías, mejorarán significativamente tanto las características de rendimiento como la calidad.

Forrec presents XK3000 Evolution, a new single-rotor shredder with revolutionary features. Destined to become the top reference for all the machines in its group, the shredder XK3000 Evolution represents a milestone and is the result of experience and the most advanced research operated by Forrec. Here is a summary of some of the most important technological features that make this machine a unique shredder:

- Rotor Ø 1000 mm;
- Installed power 680 HP;
- Double transmission with new chain gear able to withstand higher workloads, high peak current, shock and vibration generated by shredding the most hard material;
- Joint with chain for connecting the rotor to the transmission in oil bath for constant lubrication that prevents breakage and reduces noise;
- Locking and unlocking of the sieve with an hydraulic system that ensures: greater safety, speed of access thus reducing downtime for maintenance or for cleaning opening in order to eliminate materials not suitable for grinding;
- Cutting plates on the containment discs of the rotor which allow the cleaning of the sides of the rotor, avoid wear of the sides due to clogging of the material also facilitating the cutting process;
- Counter-blades with interchangeable plates which can be rotated 4 times significantly reducing labor costs and downtime due to the extreme easy replacement;
- Modular sieves and new anchoring system for a quick replacement;
- Inverter for speed control;

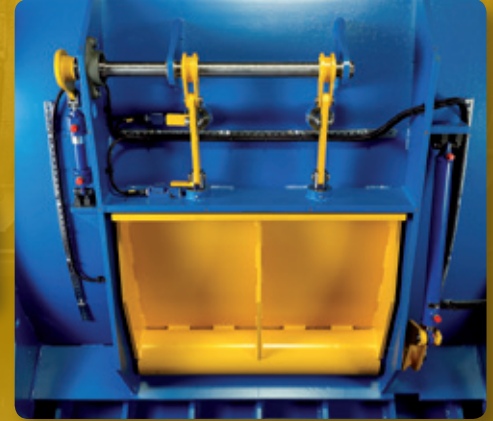
With an input of up to 30 ton / h the shredder XK3000 Evolution is used both as primary (with sieve of 200 mm) or as a refiner (with sieve of 30 mm), in the treatment of municipal solid waste, bulky waste, not sieved organic fraction in bales or bulk from USW bio-dried or not, mixed packaging and waste products from the paper mill.

Result of the last years of research and experimentations of Forrec designers and engineers, the shredder XK3000 Evolution is not only the qualified response to an international market increasingly looking for machine's performance and reliability but also it is the first model of a series of single rotor machines that, with the implementation of new technologies, will significantly improve both the performance and quality characteristics.



Franssons Máquinas de Reciclaje SL

Calle Platino 4- Polígono Industrial Sur
28 770 Colmenar Viejo (Madrid)
Tel.: +34 918 469 000
franssons@franssons.es



Triturador secundario Phantom FRS-200/300: Alto rendimiento

Phantom es un triturador secundario monorrotor de velocidad baja, eléctrico y empujador pendular hidráulico. El empujador presiona los materiales contra el rotor, equipado con dientes fijos que cortan el material en los contradientes. La fracción final es regulada por la criba, esta puede ser desde 50mm. a 400mm. El empujador hidráulico, accionado por una bomba hidráulica de última generación con válvula proporcional. Todo el proceso es configurable desde el software en el PLC.

Ventajas:

- Herramientas robustas y reutilizables.
- Dientes Quickfix™, cambio rápido de dientes con un solo tornillo.
- Alta eficiencia energética. Bajo nivel de ruido y polvo.
- Acceso total para mantenimiento.
- Puerta hidráulica RejectHatch™, vacía la máquina cuando encuentra contaminantes.
- Disponibilidad técnica de 96% a 98%.

Recomendado para todos los tipos de material a granel y materiales voluminosos, con contaminantes. Plástico film, Purgas, Bigbags; Residuos industriales/urbanos. papel, residuo de pulper, cartón. Troncos, Laminados, palets. Y otros como textiles.

Rambo Hammercutter™ TXM-102/152/202: Resistencia, robustez y rendimiento

Rambo Hammercutter™ es un molino de martillos de rotación rápida y martillos oscilantes de alta precisión. El material se carga en la mesa vibrante que distribuye el material para una alimentación homogénea y eficiente. Los rodillos de alimentación aplastan y empujan el material hacia el interior del triturador, donde el rotor tritura el material, compuesto por martillos libres en un sistema de laberinto cerrado.

Ventajas:

- Para exigencias de alta capacidad.
- Resistente a rechazo/contaminantes.
- Máquina muy robusta. Mantenimiento simple.
- Equipada con sensor de sonido y vibraciones.
- Acceso total para mantenimiento.
- Disponibilidad técnica muy alta 96% a 98%

Recomendado todos los tipos de material pre-triturados. Especialmente recomendado cuando el material contiene contaminantes, gracias a la gran robustez del equipo; residuos industriales/urbanos y madera residual/forestal.

Secondary shredder Phantom FRS-200/300: High performance

Phantom is a medium-speed shredder with electric drive and hydraulic pendulum feeder, with low energy consumption. The pendulum feeds the material against the rotor, equipped with fixed teeth that cut the material fixed against anvil steels. The feeder, is operated by a last generation hydraulic system with variable displacement pump. The process is set from software in the PLC.

Key benefits:

- Quickfix™ Teeth, quick change of teeth with a single screw.
- Low electrical consumption. Low dust and noise level.
- Total access for maintenance.
- It is not necessary with rotor cooling.
- Technical availability from 96% to 98%.

Recommended for all types of bulk material and bulky materials, such as: Plastics: Foil, Lump, BigBags. Household and industrial waste. Paper, Pulper Waste, Cardboard. Laminates, Pallets, Wood waste. Others: Textiles, Fishing nets.

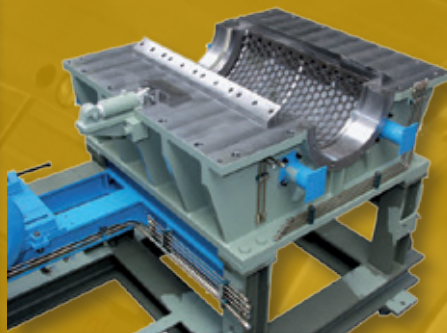
Rambo Hammercutter™ TXM-102/152/202: Endurance, strength and performance

Rambo is a high speed swing hammer mills with high precision. The material is loaded into the vibrating table which distributes the material to a uniform and efficient feed. Feed rollers flatten and push the material into the mill, where the rotor grinds the material, consisting of swinging hammers in a closed maze.

Key benefits:

- Resistant to contaminants.
- Very strong machine. Easy maintenance.
- Equipped with sound and vibration sensor.
- Full access for maintenance.
- High technical availability 96% to 98%

Recommended for all types of pre-shredded material. Specially recommended when the material contains contaminants, due to the great strength of the machine, such as industrial/urban waste, forest/waste wood and cardboard



Granuladores SPR

Los granuladores SPR Heavy Load son fruto de la experiencia en el diseño y montaje de plantas de reciclaje y el know how adquirido en la fabricación y mantenimiento de máquinas de trituración. El funcionamiento del granulador consiste en un eje en el que se encuentran distribuidas las cuchillas (rotor) que giran a gran velocidad, contra unas contra cuchillas que están fijadas en el estator y situadas a 0,1 mm de distancia. Dicho estator está dispuesto de forma basculante y tiene un ajuste automático (mecánico-hidráulico) hacia las cuchillas del rotor, que asegura la máxima efectividad de corte. Cada estator posee un doble juego de cuchillas, unas que están en contacto con el material y otras que no, lo que facilita su cambio y mejora la disponibilidad de la máquina.

Principales usos

- Neumáticos fuera de uso, incluso con talón de acero.
- Frigoríficos.
- RAEE's.
- Cables eléctricos.
- CSRs a partir de materiales de densidades medias o altas.

Las máquinas Heavy Load están pensadas para la preparación de CSRs con alto riesgo de contener impropios o materiales densos y sólidos. El ajuste automático de las cuchillas del estator y su disposición flotante ofrece una buena protección de las cuchillas así como un ajuste rápido de las cuchillas lo que resulta en una alta disponibilidad. Los granuladores de SPR pueden disponer de un único estator o de un doble estator, para aumentar la capacidad de corte.

Cuchillas

Las cuchillas del rotor y la del estator son idénticas, por lo que pueden usarse indistintamente para un uso u otro. Además las cuchillas poseen cuatro filos de corte, lo que genera el máximo aprovechamiento en las cuchillas. Principales ventajas:

- Fácil y rápido ajuste de las cuchillas.
- Giro del estator, facilitando ajuste de las cuchillas y su cambio.
- Embrague de protección anti-impropios.
- Rendimiento homogéneo gracias al ajuste rápido.
- Cuchillas estandarizadas con cuatro usos.
- Porta cuchillas sin soldadura, permiten una fácil sustitución.

SPR Granulators

SPR Heavy Load granulators are the result of extensive experience in the design and installation of recycling plants, and the knowhow acquired in the manufacture and maintenance of shredding machines. The granulator operates by means of a shaft with rotor blades that rotate at high speed against counter blades arranged at a distance of 0.1 mm. These counter blades are fixed to the stator, which is designed to tilt and automatically adjust (mechanical-hydraulic mechanism) towards the rotor blades to ensure optimum cutting efficiency. Each stator has two sets of blades, some of which are in contact with the input material and others which are not. This system facilitates blade replacement and increases machine uptime.

Main applications

- End-of-life tyres, even those with steel tyre reinforcement cord.
- Refrigerators.
- WEEE.
- Electrical wires.
- SRFs from medium or high-density materials.

Heavy Load machines are designed for the preparation of SRFs where there is a high risk of inappropriate, dense or solid materials. The automatic adjustment of the blades on the stator and their floating arrangement provides the blades with good protection and enables them to be quickly adjusted, resulting in high machine uptime. SPR granulators can be equipped with a single stator or two stators to increase cutting capacity.

Blades

Rotor and stator blades are identical and can therefore be used interchangeably for either the rotor or the stator. Moreover, the blades have four cutting edges to optimise cutting potential. Main benefits:

- Quick and easy blade adjustment.
- Stator rotation to facilitate blade adjustment and replacement.
- Clutch to protect against foreign bodies.
- Homogeneous performance due to rapid adjustment.
- Standardised blades with four applications.
- Unsoldered blade holder to enable easy replacement.



C/ Eduardo Pondal, s/n • Pol. Industrial de Sigüeiro, Parcela 58
15688 Sigüeiro – Oroso • La Coruña (España)
Tel. +34 981 691054 Fax. +34 981 690878
info@untha-iberica.com
www.untha-iberica.com



Triturador secundario TR para Waste to Energy/CDR

La serie de trituradores TR es sin duda la más renombrada de entre los post trituradores en el mercado. Es la primera máquina de su clase para procesar CDR y CSR. Usada para refinar la fracción pre triturada de RSU, RSI y RSC, este triturador secundario ha sido diseñado para producir combustible que puede ser usado en centrales de energía y hornos cementeros en sustitución de combustibles fósiles.

Habiendo implicado a los clientes en su diseño y desarrollo, el triturador TR presenta una excelencia tecnológica que no solo satisface los altos requerimientos la industria de WtE; excede las expectativas sobre su eficiencia una y otra vez, permitiendo a los clientes adoptar el sistema “Lean Manufacturing” aplicado a la producción de combustible alternativo. Con los equipos de UNTHA, los clientes se benefician de un sistema de cambio rápido de cuchillas, mayor disponibilidad, alta fiabilidad, detección automática de impropios, acceso fácil a todas las partes de la máquina y por tanto una gran simplicidad en los mantenimientos, un sistema energéticamente eficiente de accionamiento, ahorro de tiempo y costes para asegurar el mejor retorno de inversión del mercado y el cumplimiento de las obligaciones medioambientales.

Normalmente, los trituradores secundarios en las plantas de WtE requieren un mínimo de 8 horas para el cambio de la unidad de corte. Sin embargo, con la TR, en vez de 4 tornillos sujetando 2 cuchillas, el sistema de cambio rápido tiene solo un tornillo por cada dos cuchillas, haciendo el proceso cuatro veces más rápido.

Este triturador mono rotor de alto rendimiento ha conquistado el sector de Waste to Energy. Pero el modelo UNTHA TR es mucho más que alta producción- alcanza también una precisión incomparable. Los productores de CSR necesitan garantizar un tamaño de partícula de salida refinado y homogéneo, incluso más que los productores de CDR quienes en comparación tienden a requerir un triturado más basto con menos requerimientos específicos sobre la partícula de salida. Los sistemas y tecnologías de procesado de residuos en los que estas compañías invierten necesitan ser probados y testados para crear la confianza en que van a cumplir con los estrictos requerimientos de sus clientes finales.

Con la UNTHA TR, los clientes tienen la tranquilidad de que las especificaciones de la máquina han sido desarrolladas para satisfacer las necesidades de la industria.

TR secondary shredder for Waste to Energy/RDF

The TR shredder series is without doubt the most renowned post shredder on the market. It is the first machine of its kind for the processing RDF and SRF. Used to refine the pre-shredded MSW and C&I waste fraction, this secondary shredder is designed to produce fuel that can be used in power stations and cement kilns in place of fossil fuels.

Having involved clients in the design and development, the TR shredder boasts technological excellence that not only satisfies WtE industry requirements but actually exceeds efficiency expectations time and time again, enabling clients to to adopt the “Lean Manufacturing” approach to the production of alternative fuel. With UNTHA equipment, clients benefit from a quick-change cutting system, increased uptime, high reliability, automatic foreign object detection, easy machine access and therefore simplicity of maintenance, an energy-saving drive system, cost and time savings to ensure the greatest return on investment in the marketplace, and compliance with environmental obligations.

Typically secondary shredders at WtE plants require a minimum of 8 hours to change a full cutter system. But with the TR, instead of 4 bolts holding two cutter plates to the rotor, the quick-change system has only one bolt for every two plates, making it four times faster.

This high-performance single shaft shredding technology has taken the Waste to Energy sector by storm. But the UNTHA TR shredder is about much more than just throughput – it achieves unmatched precision too. SRF producers need to guarantee a refined and homogenous particle size, even more-so than RDF manufacturers who in comparison tend to require a rougher shred with a less specific fraction requirement. The waste processing systems and technologies that these companies invest in therefore need to be tried and tested, to instil confidence that the stringent requirements of their end users will be met.

With the UNTHA TR, clients have utmost peace of mind that the machine specification has been developed to satisfy the needs of the industry.