



SISTEMAS

SECADOR DE LODO





INTRODUCCIÓN

"Consiste en separar pequeñas cantidades de agua u otro líquido de un material sólido con el fin de reducir el contenido de líquido residual hasta un valor aceptable. El secado es habitualmente la etapa final de una serie de operaciones".

El proceso de secado térmico de lodos se ha desarrollado enormemente en los últimos años, como una de las principales vías para la estabilización de lodos y tratamiento previo a su reciclado final. En el pasado una de las principales limitantes de esta tecnología era su alto consumo energético, lo que, en la actualidad en los nuevos diseños, se ha hecho más eficiente lo que ha permitido disminuir los costos de energía, generando que se popularicen.

VENTAJAS

Las ventajas de utilizar esta tecnología son:

- Facilitar la manipulación de etapas posteriores.
- Reducir el gasto de transporte de lodo.
- Facilitar la conservación, sobre todo en alimentos y medicamentos.
- Aumentar el valor del producto.
- Aprovechar subproductos.
- Reducir volumen y aumentar la capacidad de equipos en otras etapas del proceso.
- Obtener un producto que sea mas amigable con el medio ambiente.

DESCRIPCIÓN

El secado térmico de lodos a baja temperatura de los equipos Mercator se basan en el principio de secado por convección de aire caliente en túnel cerrado y continuo, efectuándose el aporte del calor necesario para el secado de los lodos mediante bombas de calor.

Los principales elementos del túnel de secado térmico son:

- **Tomillo de carga y tornillo repartidor a extrusoras.**

Ambos elementos conectados en serie, recogen y transportan el lodo deshidratado, hasta las extrusoras.

- **Extrusoras.**

El lodo deshidratado es extendido en las cintas, para ello debe ser distribuido uniformemente a lo largo de las mismas de tal forma, que la geometría, longitud y espesor del mismo a la salida de las extrusoras permitan su correcto secado.

- **Cintas de tracción.**

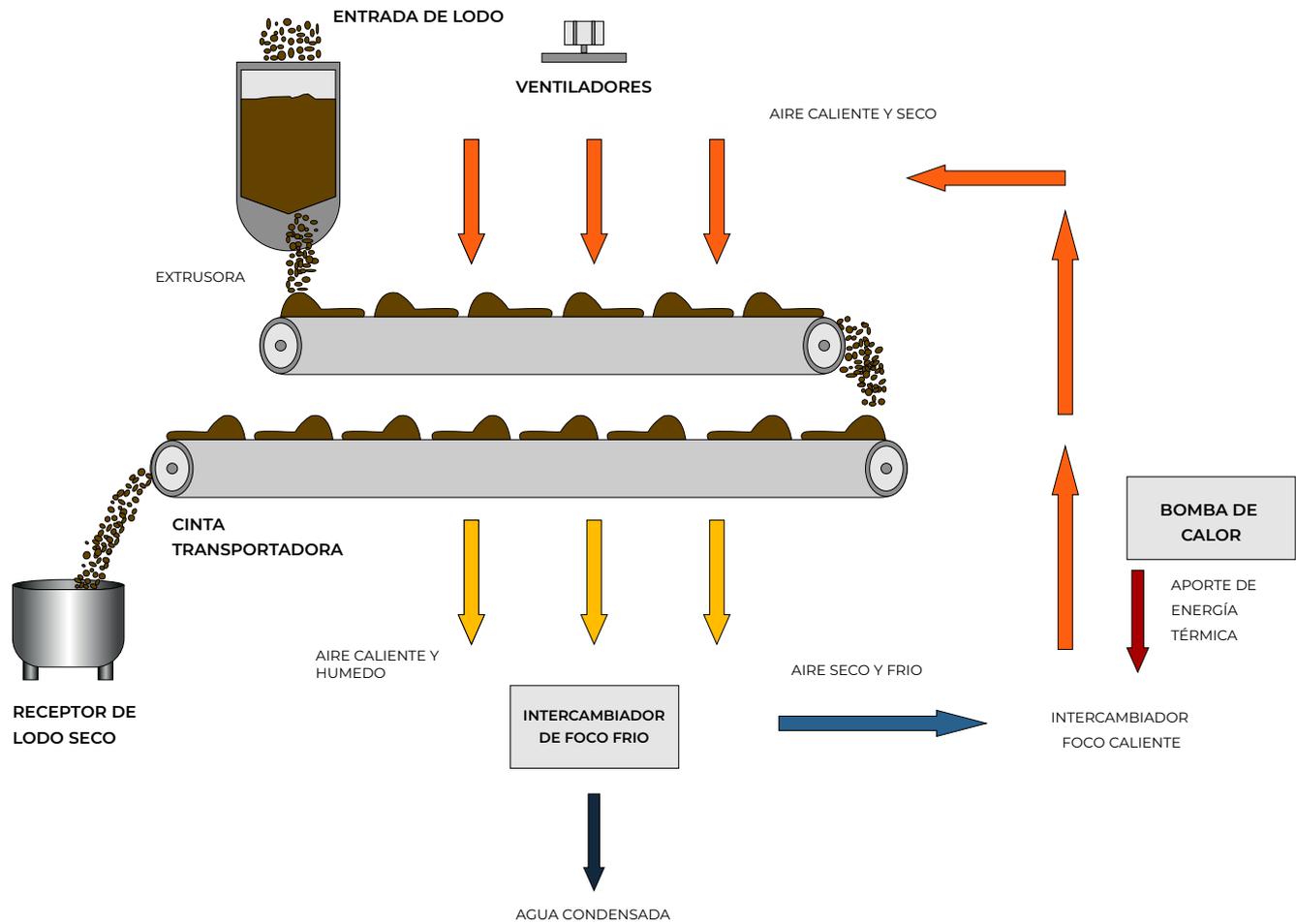
Estos elementos recogen el lodo deshidratado a la salida de las extrusoras y lo transportan horizontalmente a través del túnel de secado térmico, donde una corriente de aire caliente y seco (entre 65 y 85 °C) forzado por los ventiladores interiores, incide perpendicularmente a las cintas. El aire caliente y seco a su paso por las cintas, absorbe la humedad del lodo, convirtiéndose en aire húmedo (aire seco + vapor de agua) a 57 °C. Posteriormente, el aire húmedo será enfriado, deshumectado, calentado y recirculado nuevamente a través de las cintas.

- **Cepillos de limpieza.**

Estos elementos permiten la limpieza continua de las cintas de tracción.

Después de todo el proceso descrito anteriormente, el lodo secado térmicamente es transportado y elevado mediante un sistema de tornillos hasta la tolva de almacenamiento.

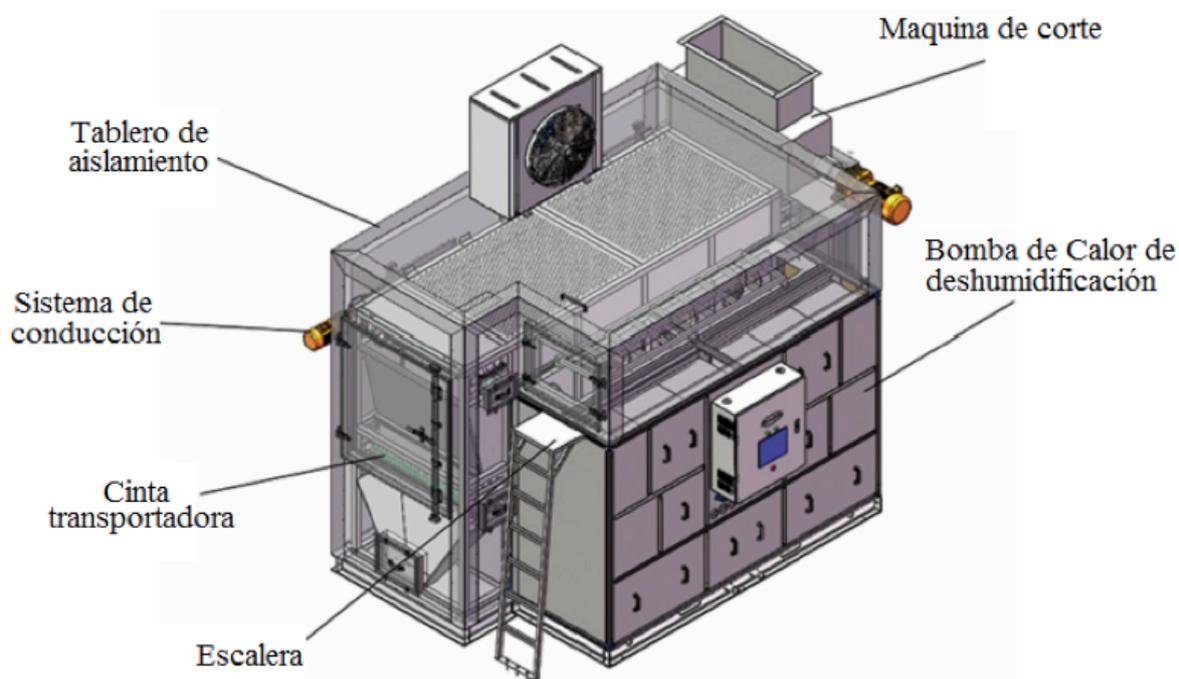
DIAGRAMA DE PROCESO



SECADOR DE BANDA DE BAJA TEMPERATURA



ESTRUCTURA



CARACTERÍSTICA

- 1 10% - 30% de contenido de humedad a la salida
- 2 Relación de deshumidificación 1: 4.
- 3 Sin emisión de olores, no es necesario instalar un dispositivo de desodorización
- 4 Sin pérdida de calor, 100% de utilización
- 5 Costo operativo tan bajo como 180 kwh/T
- 6 Baja temperatura de secado, reduciendo la posibilidad de generar polvo.

ESPECIFICACIONES

Modelo	600 SL	1200 SL	2400 FL	4800 FL	7200 FL	9600 FL	14400 7SL
Remoción de agua estándar Tasa/24 h	600 kg	1200 kg	2400 kg	4800 kg	7200 kg	9600 kg	14400 kg
Eliminación de agua Tasa/h	25 kg	50 kg	100 kg	200 kg	300 kg	400 kg	600 kg
Potencia	8 kw	14 kw	26 kw	51 kw	76 kw	106 kw	160 kw
Módulo bomba de calor cantidad	1 set	1 set	1 set	2 sets	3 sets	2 sets	3 sets
Compresor de aire Cantidad	1 set	1 set	4 sets	8 sets	12 sets	8 sets	12 sets
Método de Enfriamiento	Enfriamiento por agua SL	Enfriamiento por agua SL	Enfriamiento por aire FL O Enfriamiento por agua SL	Enfriamiento por aire FL O Enfriamiento por agua SL			
Flujo de agua de enfriamiento $\Delta=15^{\circ}\text{C}$	//	//	//	//	//	6 m ³ /h	9 m ³ /h
Dimensiones (mm) Largo x Ancho	2620x1277x1850	3170x1580x2080	3810x2215x2420	6800x2215x2420	9500x2215x2420	8150x3110x3200	14400x3110x3200
Estructura	Completa	Completa	Completa / Ensamblar	Ensamblar	Ensamblar	Ensamblar	Ensamblar
Peso	15,5 Ton	2,0 Ton	3,2 Ton	5,8 Ton	8,0 Ton	9,1 Ton	12,3 Ton

ESPECIFICACIONES

Modelo	19200 FL/ SL	24000 FL/ SL	28800 FL/ SL	33600 SL	38400 SL	43200 SL	48000 SL
Remoción de agua estándar Tasa/24 h	19200 kg	24000 kg	28800 kg	33600 kg	38400 kg	43200 kg	48000 kg
Eliminación de agua Tasa/h	800 kg	1000 kg	1200 kg	1400 kg	1600 kg	1800 kg	2000 kg
Potencia	213 kw	260 kw	312 kw	364 kw	416 kw	471 kw	520 kw
Módulo bomba de calor cantidad	4 sets	5 sets	6 sets	7 sets	8 sets	9 sets	10 sets
Compresor de aire Cantidad	16 sets	20 sets	24 sets	28 sets	32 sets	36 sets	40 sets
Método de Enfriamiento	Enfriamiento por aire FL O Enfriamiento por agua SL	Enfriamiento por aire FL O Enfriamiento por agua SL	Enfriamiento por aire FL O Enfriamiento por agua SL	Enfriamiento por agua SL			
Flujo de agua de enfriamiento $\Delta=15^{\circ}\text{C}$	12 m ³ /h	15 m ³ /h	18 m ³ /h	21 m ³ /h	24 m ³ /h	27 m ³ /h	30 m ³ /h
Dimensiones (mm) Largo x Ancho	14650x3110x3200	17900x3110x3200	21150x3110x3200	24400x3110x3200	27650x3110x3200	30900x3110x3200	3415x3110x3200
Estructura	Ensamblar	Ensamblar	Ensamblar	Ensamblar	Ensamblar	Ensamblar	Ensamblar
Peso	15,5 Ton	17,7 Ton	21,9 Ton	25,1 Ton	28,3 Ton	31,5 Ton	34,7 Ton

INFORMACIÓN GENERAL PARA TODOS LOS MODELOS

Refrigerante	R134a
Fuente de alimentación eléctrica	(220v / 380v / 440) / 3h / 50hz (60hz personalizado)
Temperatura de secado	48 ~ 50° (aire de retorno) / 65 ~ 80°C (suministro de aire)
Sistema de control	Pantalla táctil + PLC
Rango de lodo húmedo en la entrada	Contenido de humedad (40% ~ 83%) (la adaptabilidad del lodo con diferente contenido de humedad es diferente)
Gama de lodos secos en la salida	Contenido de humedad (10% ~ 60%) (el rango de ajuste del contenido de agua del lodo seco es diferente con diferente contenido de agua del lodo)
Método de conformación	Corte de tiras, Extrusión de tiras

APLICACIONES

Los equipos de Secado de Lodos MERCATOR se utilizan en una amplia variedad de aplicaciones industriales y municipales, que generan lodos en sus procesos tales como, por ejemplo:

- Mataderos
- Industria cárnica
- Industria de procesamiento de pescado
- Industria láctea
- Alimentos
- Tratamiento de aceites y grasas
- Industria conservera
- Plantas de producción de jabones
- Industria cosmética
- Industria textil
- Industria química y plásticos
- Industria petroquímica
- Industrias del hierro y el acero
- Manufacturas metálicas
- Galvanización
- Recuperación de suelos
- Gestión de residuos
- Tratamiento de aguas residuales

EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO



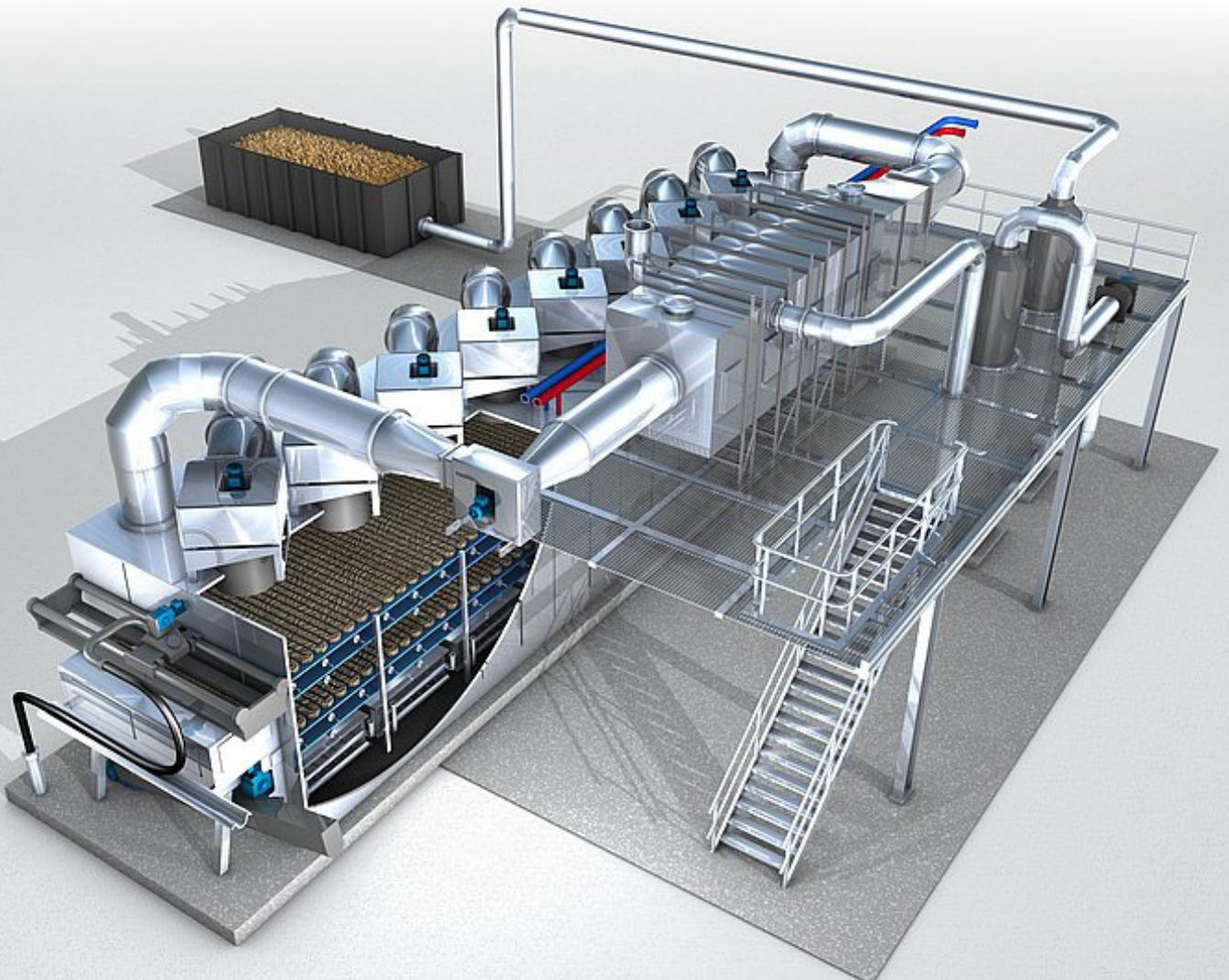
TORNILLO TRANSPORTADOR DE LODOS

Sistema de tornillo que recibe el lodo seco y lo transporta a contenedores de acumulación u otro proceso de secado.



BOMBA DE ALIMENTACIÓN

Bomba que alimenta al sistema de secado, esta bomba es de Desplazamiento positivo y de baja presión de alimentación no mayor a 1 bar.





CHILE

Cerro Colorado 5030. Las Condes,
Región Metropolitana, Chile.

Teléfono: +56 2 2539 8004

ITALIA

Via Delle Menzane 10,
Credaro, BG, Italia

Teléfono: +39 035 935589

CHINA

Room 502B, Building Nr. 7, Lane
3088, Gonghexin Road, Jing' An
District. 200072, Shanghai, China

Teléfonos: +86 21 66289087

+86 21 66289060

www.mercator-group.com