



FICHA TÉCNICA  
DESHIDRATADOR DE TONILLO D-THOR



## DESHIDRATADOR DE TORNILLO D-THOR 20/30



### 1.- INTRODUCCIÓN:

El deshidratador de tornillo D-THOR es una prensa de fangos de funcionamiento totalmente automático ideada para eliminar líquido de una mixtura, con sólidos bien definidos procedentes de un proceso de floculación y acondicionamiento previo. Su funcionamiento requiere una mínima atención de personal y su mantenimiento resulta sencillo. La construcción robusta en acero inoxidable y una estudiada secuencia de protecciones electrónicas son base de una notable durabilidad.

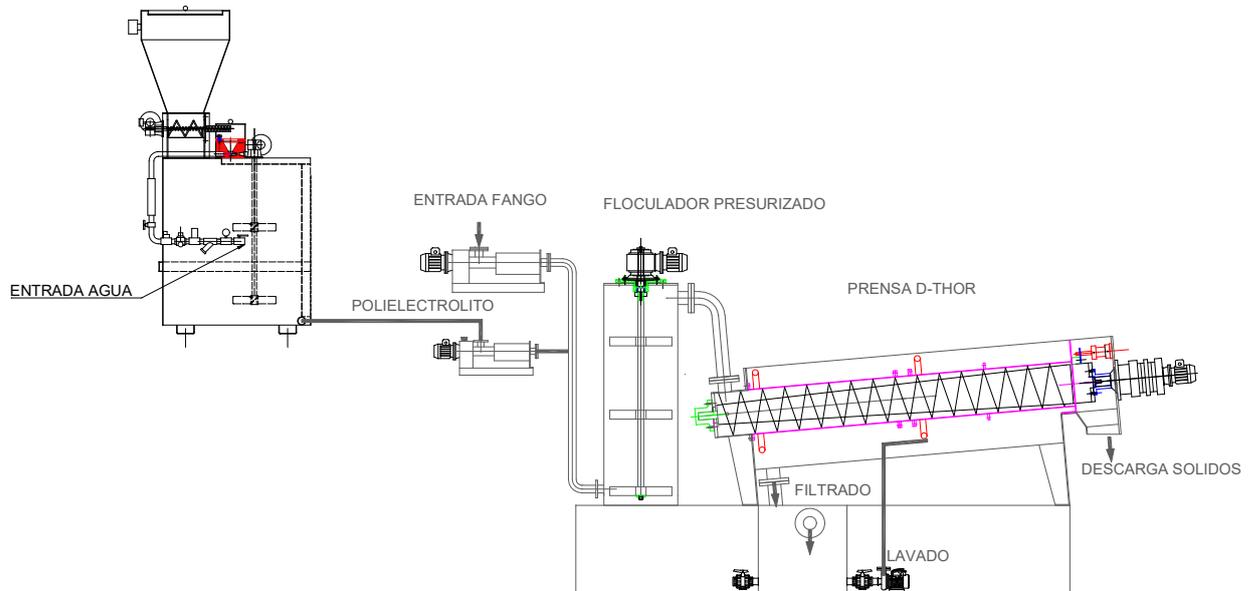


**FICHA TÉCNICA**  
**DESHIDRATADOR DE TONILLO D-THOR**



## 2.- FUNDAMENTOS DEL PROCESO:

El esquema del proceso se muestra en la figura adjunta:



*(Esquema del proceso)*

El fango y el polielectrolito se mezclan a la entrada del floculador presurizado, donde una adecuada agitación coagula el lodo formando una mixtura de agua clara y sólidos bien definidos.

La proporción entre fango y polielectrolito se ajusta electrónicamente modificando la frecuencia de los motores.

La mixtura es introducida en el interior de la prensa a una presión constante.

La capa de fango depositada sobre el elemento filtrante es removida cíclicamente por el cepillo limpiador de la hélice, permitiendo el avance de la fracción sólida y filtrando el líquido.

El núcleo del eje del sinfín es de diseño cónico, concebido para que la pérdida de líquido en cada espira por el volumen filtrado sea remplazada por el aumento de diámetro del eje. Por tanto, se produce un incremento en la concentración del fango a medida que se produce el escurrido y el volumen inicial se reduce.

**OBSERVACIONES:** para que el proceso sea adecuado el lodo debe proceder de aguas residuales urbanas, debe estar espesado y estabilizado, y ser filtrable según la definición DEGREMONT (resistencia específica a la filtración de máximo  $1,5 \times 10^{12}$  m/kg).



**FICHA TÉCNICA**  
**DESHIDRATADOR DE TORNILLO D-THOR**



La boca de salida del tornillo está ocluida por un cono de rascado traccionado por dos muelles que proporciona la presión de prensado suficiente. Una vez que el fango es sólido, la presión de avance generada por el sinfín y el ariete que forma la torta de sólidos genera el incremento de presión necesario para abrir dicha boca, permitiendo la expulsión del lodo deshidratado.



El líquido filtrado es recogido en una artesa y evacuado fuera de la máquina.

La superficie exterior del elemento filtrante es lavada periódicamente mediante un tubo de lavado desplazable..

La prensa se suministra un pre-reactor presurizado que realiza las siguientes funciones:

- Floculador con agitador de palas planas
- Predeshidratador. (En caso de baja concentración)



**FICHA TÉCNICA**  
**DESHIDRATADOR DE TONILLO D-THOR**



## CONSTRUCCIÓN:

### Ventajas:

- Sistema capaz de deshidratar lodos aguados o diluidos con una concentración de sólidos mínima del 0,8%.
- Bajo consumo energético (Aprox. 1/10 de la potencia requerida en proceso de centrifugado)
- Funcionamiento silencioso y libre de vibraciones. (< 70 dB)
- Bajo nivel de revoluciones en sinfin.
- Mantenimiento escaso y simple.
- Apta para funcionamiento continuo 24/24 h día, con escasos requerimientos presenciales.
- Mínimo consumo de agua de limpieza.
- Manejo higiénico y encapsulado de los lodos.
- Construcción en acero inoxidable AISI-304/316L

### Sistema de control (ALCANCE OPCIONAL):

- Control de paro de bombas de alimentación en caso de sobrepresión
- Para el funcionamiento correcto del equipo es necesario que el cuadro del equipo reciba las siguientes entradas para el control:
  - Bomba de alimentación de lodo.
  - Caudalímetro de alimentación de lodo.
  - Bomba de dosificación de polielectrolito.
  - Sensor de presión de rango 0 -1 bar con señal 4 -20 mA para proteger de una sobrepresión al tornillo.
  - Electroválvula de lavado del tornillo.
  - Bomba o tornillo de lodo deshidratado.

### Elemento filtrante:

- Construcción en perfil triangular WEGDE WIRE, resistente a la colmatación y reforzado exteriormente para soportar la presión.
- Las zonas de drenaje y espesado son independientes, por lo que es sencillo el cambio de luz en caso de ser necesario.
- Construcción íntegra en acero inoxidable que proporciona elevada durabilidad.



**FICHA TÉCNICA**  
**DESHIDRATADOR DE TONILLO D-THOR**



**DESHIDRATADOR – FICHA TECNICA:**

**1.-Datos de diseño:**

. Fango a tratar:	Espesado, estabilizado
. Resistencia específica max (m/kg)	2E+12
. Concentración del fango (g/l)	20 - 40
. Caudal horario (m3/h)	0,6 – 1,2
. Carga de sólidos (Kg/h)	24,00
. Sequedad a la salida:	20% (+/- 5) para SSVV < 60%

**2.- Solución adoptada:**

. Modelo seleccionado:	DT-20/30
. Diámetro interno (m):	0,2
. Longitud elemento filtrante (m):	3
. Superficie filtrante total m2	1,88
. Carga de sólidos (Kg/m2-h)	13
. Dosis de poli recomendada (kg/Tn MS)	15 (+/- 5), en función de lodo a tratar y ensayos con el lodo.
. Tubuladuras de entrada y sobrepresión:	DN80
. Tubuladuras drenaje y escurrido:	DN80

**Accionamiento:**

**Motor:**

. Fabricante:	WEG o equivalente
. Potencia instalada:	0,25 Kw
. Tensión motor:	220/380V 50Hz
. Nº polos/rpm	4/1450
. Protección motor:	IP-55
. Aislamiento:	Clase F
. Calentamiento:	Clase B
. Forma constructiva:	B5

**Reductor:**

. Fabricante:	SOM o equivalente
. Tipo:	Epicycloidal- engrajajes
. Modelo:	PG-254 o equivalente
. Velocidad en eje lento:	3,6 rpm

**Cono extrusor:**

. Sistema de empuje:	Muelles
. Control de fuerza:	Ajuste en apriete



**FICHA TÉCNICA**  
**DESHIDRATADOR DE TONILLO D-THOR**



**Rampa de lavado:**

- . Accionamiento: Por el propio fluido de lavado
- . Control: Cíclico con electroválvulas
- . Nº zonas de lavado: 2
- . Caudal de lavado: 3,5 m<sup>3</sup>/h
- . Presión de lavado: 6 Kg/cm<sup>2</sup>

**Materiales:**

- . Estructura: AISI-304L/ AISI-316L
- . Elemento filtrante: AISI-304L/ AISI-316L
- . Tornillo compactador: AISI-304L/ AISI-316L
- . Bandeja de recogida: AISI-304L/ AISI-316L
- . Cono obturador: AISI-304L/ AISI-316L

**Cámara de recepción y acondicionamiento:**

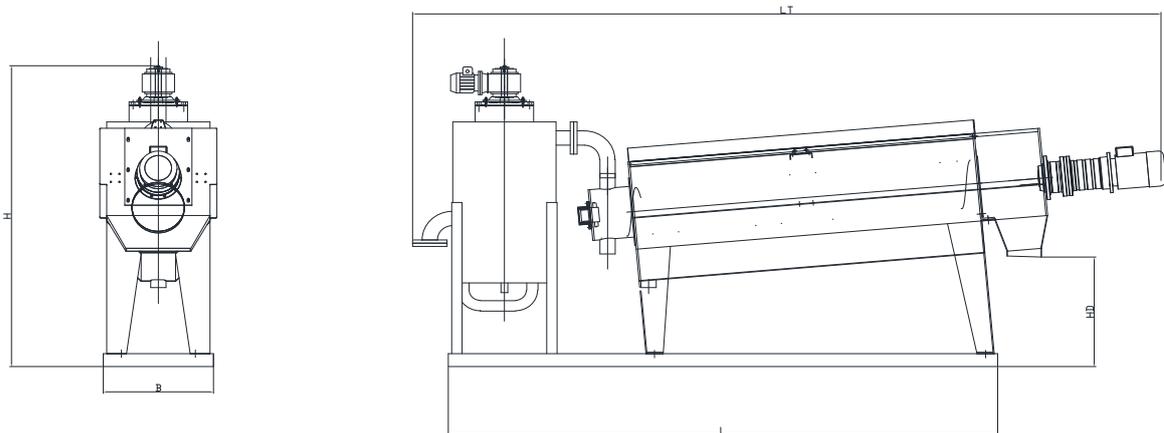
**Agitador:**

- . 0,25 kw III 380v IP55 4 polos B5

**Dimensiones y materiales:**

- . Cámara de recepción y acondicionamiento de fangos presurizada de diámetro 500 x1000 mm de altura con capacidad útil aprox. 150 l, construido en AISI-304L

**DIMENSIONES GENERALES:**



H	B	L	LT	HD
1870	600	4200	5600	600