



Modelo III Disolvente Extractor

Crown Iron Works Company

A CPM Company



El extractor por solvente continuo CROWN modelo III diseñado para satisfacer sus necesidades de producción

EL DISEÑO DE CROWN

El extractor Crown de solvente continuo de cama o lecho bajo modelo III, ofrece bajos consumos de potencia eléctrica, excelente vida útil, fácil de operar y obtener altas capacidades de funcionamiento. El diseño Crown es el más eficiente de los varios métodos de extracción continua de aceites de semillas oleaginosas. Este diseño maximiza la eficiencia de extracción al menor consumo de vapor.

VENTAJAS

- Más de 1000 años de funcionamiento en todo el mundo con una capacidad acumulada de más de 300,000 toneladas métricas por día.
- Diseño aprobado desde su introducción en 1980, con el respaldo de una compañía establecida desde 1878.
- Cuando se operan con extrusores o expansores se puede alcanzar capacidades mayores de 8000 toneladas por día de hojuela de soya.
- Disponible en capacidades pequeñas (como plantas piloto) o para la extracción de productos especiales.
- El diseño opera en una amplia variedad de productos incluyendo la extracción directa de la soja y el algodón, y el pre prensado con extracción de colza, maní, girasol, copra y otros productos especiales.

CARACTERÍSTICAS DEL EXTRACTOR CROWN

- Pre-montaje en el taller se asegura de que todos los componentes encajan correctamente en el campo.
- El diseño de cama baja trabaja con todo tipo de materiales en una amplia gama de condiciones.
- Malla auto limpiable por el uso de barras cuneiformes que maximizan la percolación sin la necesidad de mecanismos de limpieza de mallas.
- Máxima superficie de percolación de cualquier tipo de extractor en un mínimo espacio requerido.
- No se requiere el uso de expandir para eficientar su operación de extracción aun cuando se manejen materiales pobres o delicados de percolación.
- Dos maneras para aumentar la capacidad de un extractor: agregando expansores para aumentar en un 20-25% la capacidad, o extender el extractor para otro 20-25% de aumento.

- Bajo acarreo de solvente en la pasta extractada reduce el consumo de vapor y de hexano en el DT.
- Alimentación automática al extractor asegura el 100% de llenado sin intervención o control por el operador.
- Descarga continua no mecanizada de la hojuela desgrasada o copos blancos al transportador libre de problemas o atascamientos.
- Eliminando los atascamientos en el DT se asegura una operación total de la planta.
- A la mitad del extractor la cama se voltea, asegurando una extracción uniforme del lecho ya que se tuvo contacto tanto en la parte superior como inferior.
- No hay tolvas o celdas cerradas y se tiene un mínimo de efecto de "pared lateral" lo cual significa que no hay canalización vertical interna de solvente en el lecho.
- Las proporciones del Extractor son ideales para la máxima área de percolación con una relación de anchura y profundidad típica de 3:1 a 4:1.
- No se requiere de ajuste, balanceo o afinación de parámetros de operación.
- La instalación puede ser realizada sin soldadura o de otro tipo de trabajo que requiera calor.
- Significativamente el tiempo de instalación de un extractor, sea nuevo o existente, es mucho menor que cualquier otro tipo de extractor.
- Alto valor de reventa como extractora usada o de segunda, debido a su único ensamble atornillable.
- Su diseño robusto y su baja fricción por la baja velocidad de sus partes internas le proporcionan una larga vida útil del equipo.
- Muy sencillo y poco frecuente los ajustes de la cadena interna como mantenimiento para evitar tiempos perdidos en el extracto.
- Baja potencia en la transmisión debido a la caída del material en la sección de cola del extractor.
- Una operación mecánica libre de obstáculos con todos los productos.
- No es necesario el uso "tanques de vaciado" debido a los bajos volúmenes de miscela presentes en la harina.

OPERACIÓN DEL EXTRACTOR MODELO III

El material es alimentado al extractor a través de la tolva de entrada ubicada en la sección superior del extractor. La cadena interna ensamblada lleva el material a través de toda su longitud de la sección superior. El lecho del material recorre por la malla de barras cuneiformes Crown tipo V, que están dispuestos linealmente en el piso a fin de garantizar su continuidad y autolimpieza. Durante el tiempo que pasa por esta sección superior, el material es constantemente bañada en varias etapas por bombeo. En la sección de cola del extractor, dos importantes funciones se realiza automáticamente. En primer lugar, el material se voltea lentamente asegurando que la cama se invierta al momento de salir de la sección de cola. En segundo lugar, miscela añadido a la sección superior viaja con el material, creando una sección donde se empapa que ayuda a remover el aceite en la sección inferior del extractor. Esta descarga del material en la sección de la cola reduce la potencia de mando que requiere la unidad. La cadena tiene grandes rodillos internos que se soportan en las "guías del riel" para garantizar que no haya desgaste con el cuerpo de la sección de la cola.

En la sección inferior, el material se lava sucesivamente por las etapas o regaderas de miscela, hasta la última etapa en la que el solvente puro se utiliza para eliminar el último resto del aceite. En la sección de drenado la cama se levanta por una rampa, para asegurar que no acarree exceso de solvente y caiga en el transportador de alimentación al DT. En la sección de descarga, el material extraído cae por gravedad en pequeños montos al transportador de material desgrasado con solvente, asegurando un proceso continuo y uniforme de alimentación al DT. Desde la sección de lavado con

solvente fresco, la miscela viaja de una etapa a otra, contra flujo a lo largo de la sección inferior del extractor. Al final de la sección inferior, una válvula de nivel de control automático con bomba asciende la miscela a la sección superior del extractor. Continúa la miscela viajando a contra flujo a lo largo de la sección superior hasta alcanza la última etapa de lavado que es la miscela total. La miscela total se bombea a través de uno o más hidrociclones, montado en la parte superior del extractor. Aquí, la presencia de finos en la miscela se elimina y son depositados en las partes superiores de la cama del extractor. La miscela libre de finos, se envía al proceso de destilación para recuperar el solvente. Todo el control es automático, los flujos de proceso, velocidad de la cadena del extractor, el nivel y ascensión de miscela a la sección superior y descarga de miscela total se realiza sin necesidad de la intervención del operador. El flujo fresco de solvente se puede ajustar para obtener la máxima eficiencia operativa general de la planta. En las pequeñas y medianas capacidades de extractores, el número de etapas de lavado es de siete o más. En extractores de mayor tamaño (4000 ton métricas o mayores), este número es al menos 10 y puede ser tan alta como 13 en algunos modelos. Este elevado número de etapas de extracción resultan en la máxima eficacia de la extracción para un determinado conjunto de condiciones de funcionamiento.

PROBLEMAS CON EXTRACTORES DE CAMA PROFUNDA

Todos los extractores de cama profunda pueden sufrir de pobre precolación, la compresión de los materiales, tiempos excesivos de extracción, lento drenaje y alto acarreo de solvente en la harina. Los extractores tradicionalmente cama profunda les faltan uniformidad en las descargas de material. Produciendo descargas con materiales diferentes de densidad y de acarreo de solvente al DT. Además, los extractores de cama profunda pueden dañar materiales frágiles. Con el uso de extractores del tipo Roto cell, la altura del material de cama profunda es hasta tres metros. Esto provoca canalización de solvente a través del material, ocasionando una precolación inconsistente y la formación de puntos secos en el interior del material. Una característica común en estos tipos de extractores es la precolación lenta y como resultado un mayor acarreo de solvente en la harina que va al DT con un mayor consumo global de vapor de la planta.



LOS CONCEPTOS BASICOS PARA EXTRACCION POR SOLVENTES

Cada sistema de extracción debe cumplir con cuatro requisitos fundamentales, a fin de recuperar de manera eficaz el aceite en el proceso de extracción por solvente.

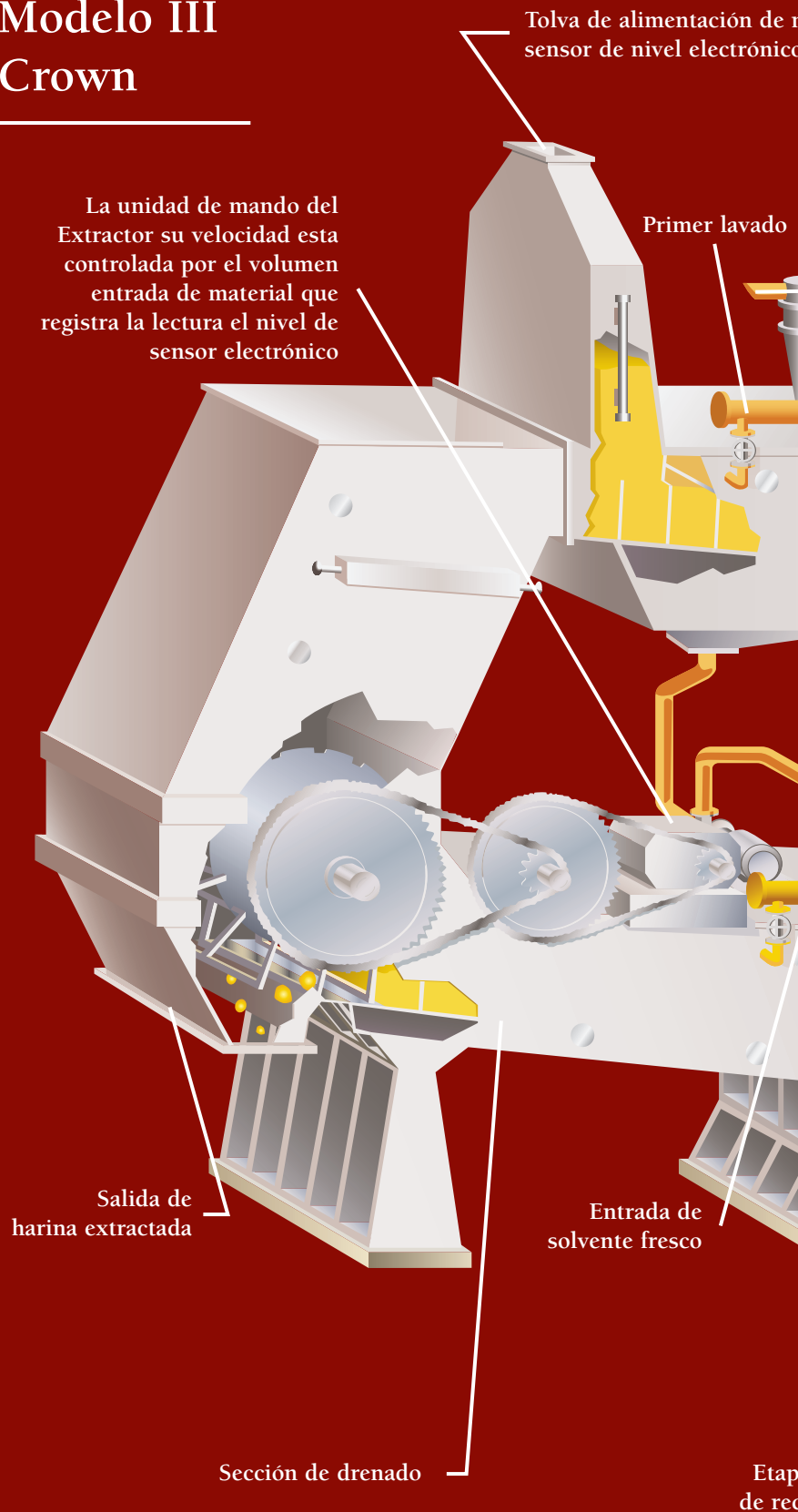
- El producto debe estar debidamente acondicionado en el área de preparación para la ruptura de las células de aceite, minimizando la distancia necesaria para desplazar el solvente del aceite, y maximizando la proporción de percolación del solvente.
- Alimentación adecuada del solvente debe ser introducido en el proceso para mantener una baja concentración de la miscela. Esto permite la disolución y el desplazamiento de más aceite en cada etapa del proceso de extracción.
- La combinación de suficiente tiempo de residencia del producto en el extractor y adecuada proporción de percolación de miscela o a través de la cama del producto debe mantenerse para obtener la máxima eficiencia de la extracción.
- Suficiente número de etapas de extracción debe estar presente en el extractor, a fin de garantizar que la concentración de miscela en la última etapa de lavado sea lo suficientemente bajo como para remover el resto del aceite presente en el material.

Actualmente de los tres tipos básicos de extractores utilizados en la industria (lecho o cama baja, cama mediana y cama grande), sólo, el diseño Crown de lecho o cama baja se asegura de que todos estos requisitos se cumplen independientemente del material que se esté trabajando o del proceso de preparación.

LAS VENTAJAS DEL EXTACTOR DE CAMA BAJA CROWN

Con el diseño de la cama baja, el solvente se distribuye uniformemente con una una percolación consistente en todo el material de cama. El material no es compactado y la proporción de percolación es alta independientemente de la calidad de la preparación del producto. Dado que no existen celdas o áreas internas con división, no se forman canalizaciones de solvente o áreas secas que no tengan contacto con el solvente. Una mayor área de superficie a volumen, que garantiza la máxima percolación de lavado, le dará los mejores resultados de extracción para un determinado tamaño de extractor. Esta característica también produce un extractor el cual operara con más facilidad materiales mal preparados. La principal ventaja del diseño Crown de cama baja sobre la de cama alta es la significativa mejora de percolación en el extractor. Esto se traduce directamente en un aumento de la extracción de aceite, en reducción de consumo de vapor en el DT, en una mejora global de la operación de la planta, en reducción de tiempo perdido y en el aumento neto de la rentabilidad de la planta.

Modelo III Crown



material con el control de

o

Hidrociclón miscela clarificada

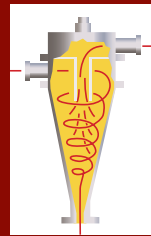
Salida de Miscela total

Contracorriente
reciclado etapas

a final
reciclado

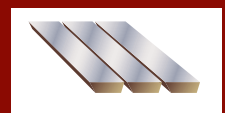
Barras fijas cuneiforme
auto limpiables

Contracorriente
reciclado etapas

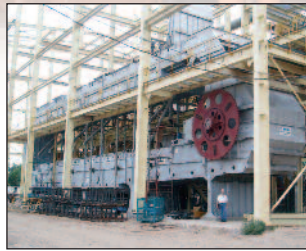


Hidrociclón

Elimina el último rastro de finos de la miscela total. La miscela puede ser bombeada directamente al sistema de evaporación.



Barras cuneiformes
la cama de hojuelas actúa como un cepillo - que continuamente auto cepilla las barras fijas cuneiformes eliminando la obstrucción por acumulación de finos.



NORTH AMERICAN HEADQUARTERS
CROWN IRON WORKS COMPANY
 A CPM COMPANY
 P.O. Box 1364
 Minneapolis, MN 55440-1364 USA
 Ph: +1-651-639-8900
 Fax: +1-651-639-8051
 sales@crowniron.com
 www.crowniron.com

EUROPEAN HEADQUARTERS
EUROPA CROWN LTD.
 A CPM COMPANY
 Waterside Park, Livingstone Road
 Hessle, East Yorkshire, HU13 0EG England
 Ph: +44-1482-640099
 Fax: +44-1482-649194
 sales@europacrown.com
 www.europacrown.com

OFFICES:
ARGENTINA, BRAZIL, CHINA, HONDURAS, INDIA, MEXICO, RUSSIA AND UKRAINE



OFFICE LOCATION
 2500 West County Road C, Roseville, MN 55113 USA