

Refinación de Aceites y Grasas

Crown Iron Works Company
A CPM Company



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

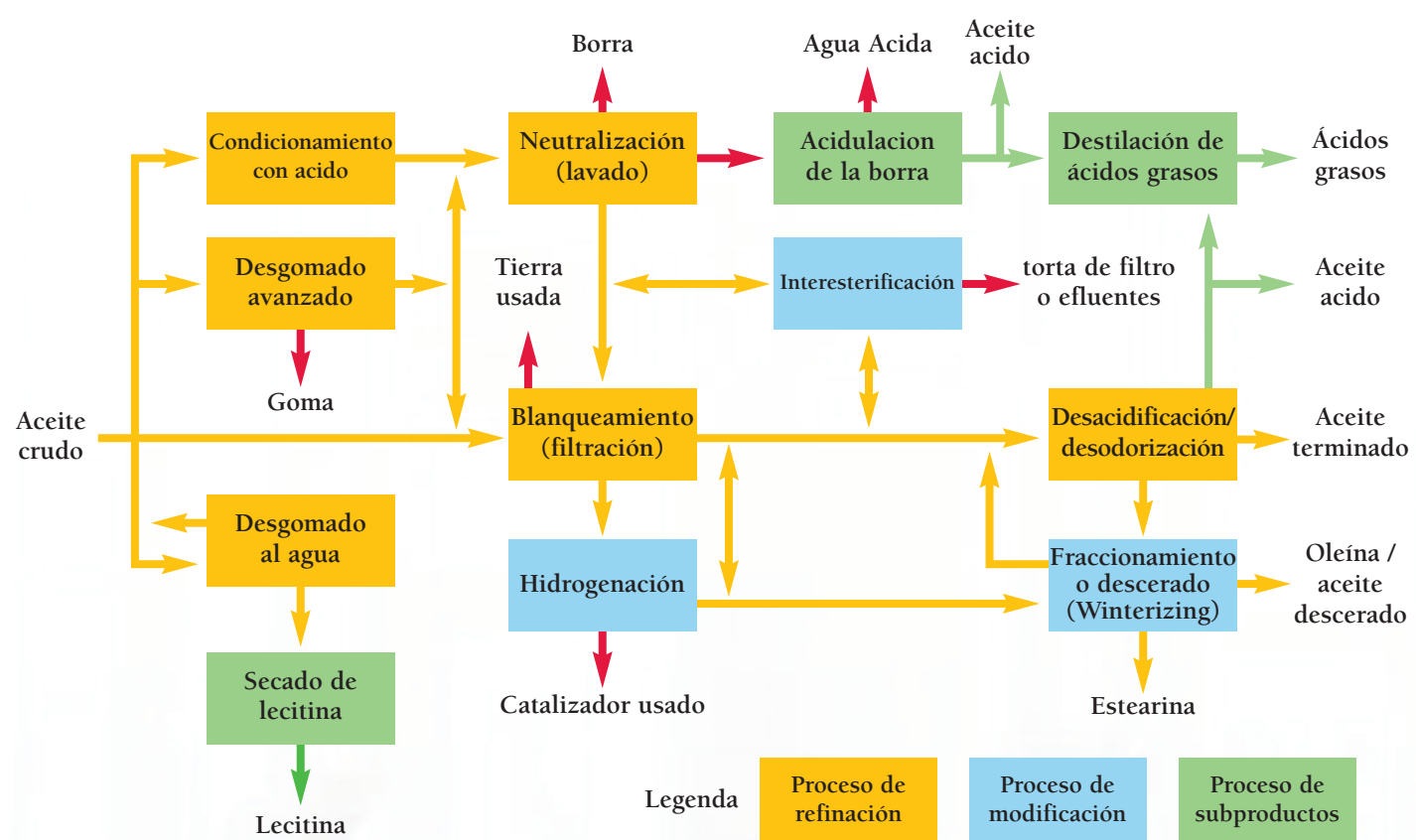
OFFICES:
ARGENTINA, BRAZIL, CHINA, HONDURAS, INDIA, MEXICO, RUSSIA AND UKRAINE



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



MAPA DE FLUJO DE CROWN PARA LA REFINACIÓN DE ACEITE Y GRASAS



REFINADO QUÍMICO

El proceso de refinado químico se utiliza para los aceites y grasas con bajo contenido de FFA. Este proceso sigue tres pasos básicos:

- Neutralización
- Blanqueamiento
- Desodorización

La eliminación de residuos de jabón y de la goma en la neutralización es realizada por el lavado con agua o el uso de una sílice adsorbente en el blanqueamiento.

VENTAJAS DEL DISEÑO DE CROWN

Desgomado / Neutralización

• El diseño ofrece la flexibilidad para cambiar entre los distintos procesos de desgomado y neutralización y para el procesamiento de múltiples materias primas.

• Reactor para desgomado / neutralización cuenta con un tiempo de retención y agitación ajustables.

• Diseños para uso de la sílice adsorbente o de lavado con agua para proceso avanzado de desgomado y neutralización.

REFINACIÓN FÍSICA

El proceso de refinación física se utiliza para los aceites y grasas con alto contenido de FFA. Este proceso sigue tres pasos básicos:

- Condicionamiento ácido o Desgomado avanzado
- Blanqueamiento
- Desacidificación y desodorización

El proceso de desgomado utilizado depende del aceite o grasa para ser refinada.

Blanqueo

- Adsorción con sílice reduce el consumo de agua, el tratamiento de efluentes y el consumo de la tierra de blanqueo.
- Pre-blanqueo de aceite reduce el consumo de tierras en el blanqueo.

Desodorización

- Diseños de desodorizadores continuos y semi continuos innovadores y probados en la industria con bajo consumo de energía.
- Diseño de desodorizador continuo que usa sistema de relleno ordenado para un mínimo consumo de energía y con la capacidad de hacer seis cambios de productos por día.
- Desodorizador semi continuo de bandejas diseñado para frecuentes cambios de producto y con el costo mínimo de instalación.

EL SISTEMA "MULTIPURE" DE DESGOMADO Y NEUTRALIZACIÓN

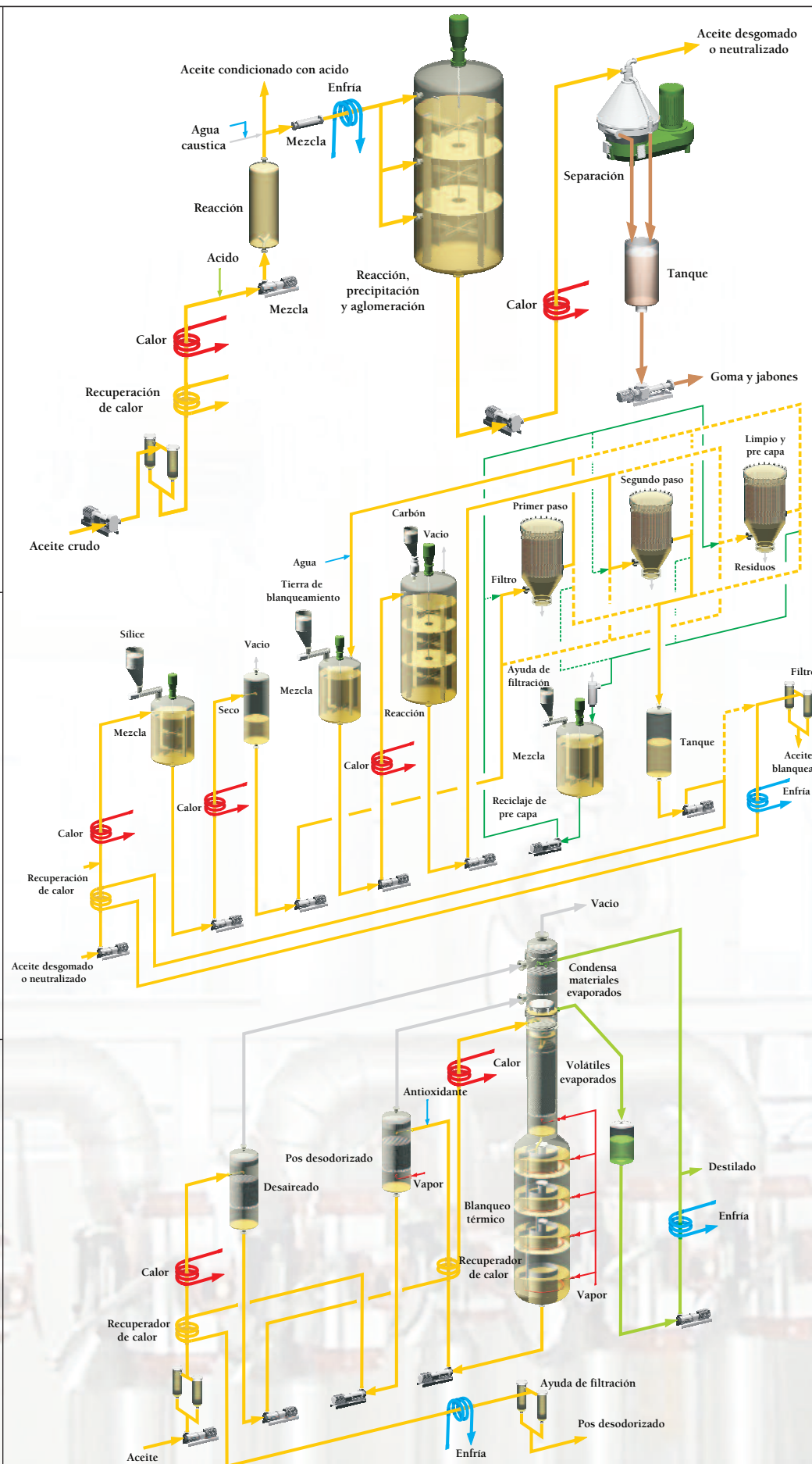
La característica clave en el sistema "MultiPure" de desgomado y neutralización es un reactor con un tiempo de retención y agitación variables. El diseño puede ser utilizado para el condicionamiento ácido, varios tipos de desgomado y neutralización. El sistema puede ser diseñado para adsorción con sílice en el blanqueo o lavado a agua, que requiere una segunda centrifuga.

EL SISTEMA DE BLANQUEO "DOUBLEPASS"

La característica clave en el sistema de blanqueamiento "DoublePass" es un tercer filtro que se utiliza para el pre-blanqueamiento del aceite. El aceite desgomado o neutralizado se bombea a través de un filtro que contiene tierra de blanqueo ya usada que utiliza la actividad restante de la arcilla.

EL SISTEMA DE DESODORIZACION "MAXEFFICIENCY"

Las dos características clave en el sistema de desodorización "MaxEfficiency" son la columna rellena de doble casco y la pos desodorización. Este diseño minimiza el consumo de energía y garantiza un aceite de alta calidad.



PROCESOS ADICIONALES

PROCESOS DE WINTERIZACION

Winterización es un término genérico que describe los diversos procesos para enfriar el aceite y poder remover componentes con propiedades de alta fusión del aceite.

Eliminación de cera

Aceites como el girasol, maíz, canola, colza y el salvado de arroz contiene "Ceras"; alcoholes de cadena larga, los azúcares o almidones, que crean una neblina cuando el aceite es almacenado por un periodo prolongado o refrigerado. Estas ceras son normalmente removidas durante el proceso de refinación, si el producto final (RBD) será empacutado como aceite para ensaladas. En el proceso de eliminación de cera, una tierra de ayuda filtrante es añadida al aceite que se enfría rápidamente a la temperatura deseada. El aceite puede ser agitado a esta temperatura hasta 12 horas para garantizar una completa formación de cristales. Las ceras son separadas del aceite utilizando un filtro de hojas a presión. La eliminación de cera suele ser un proceso continuo pero para algunos aceites especiales o plantas de poca capacidad, la eliminación se puede hacer en lotes.

Winterización

Algunos aceites como los de pescados, semilla de algodón, y de soja parcialmente hidrogenado son winterizados con un proceso similar a la eliminación de ceras. Los procesos de winterización enfrían el aceite a un ritmo lento y no se usan tierra de ayuda filtrante para promover la cristalización.

PROCESOS DE MODIFICACIÓN DE ACEITE

Los aceites son modificados para cambiar sus características de fusión.

Fraccionamiento en seco

Los aceites con alta saturación como el aceite de palma a veces requieren fracciones con mayor punto de

fusión sean separadas de las fracciones con punto de fusión más baja. Fraccionamiento en seco es un proceso reversible en lotes donde fracciones con mayor punto de fusión (estearina) forman cristales y son separados de fracciones líquidas con menor punto de fusión (oleína). En el proceso de fraccionamiento en seco, el aceite se enfría a la temperatura deseada usando un programa con varios pasos en un rango variable de tiempo. La temperatura es reducida a una velocidad controlada, con una agitación lenta para asegurar la correcta formación de cristales de los triglicéridos deseados. Los cristales son removidos por filtros especialmente diseñados.

Hidrogenación

Los aceites como el de soja, canola y semillas de colza son habitualmente modificados para alterar sus características de fusión y mejorar su estabilidad oxidativa. La hidrogenación, la cual reduce la cantidad de insaturación, ha sido el método de modificación primaria hasta las recientes preocupaciones sobre la salud con respecto a el consumo de transisomers fueron levantados. La hidrogenación es normalmente un proceso por lotes donde el aceite es cargado en un tanque que es agitado bajo presión y se añade catalizador de níquel. El hidrógeno se inyecta en la mezcla. Cuando la reacción ha terminado, se enfría los aceites hidrogenados y el catalizador es separado por la filtración.

Interesterificación Química

Un proceso cada vez más común en la modificación del aceite es la interesterificación, un proceso que reorganiza los ácidos grasos de un triglicérido para cambiar sus características de fusión. Interesterificación Química es un proceso por lotes en que un catalizador alcalino se mezcla con aceite en un tanque a presión agitado

hasta que la reacción este en equilibrio. Se añade ácido para detener la reacción y los jabones resultantes se eliminan por absorción con sílice y filtración, proceso de blanqueado o lavado y secado.

PROCESOS DE SUBPRODUCTOS

Filtración de aceite y secado de lecitina

Lecitina para consumo humano, se produce a partir de las "gomas" eliminadas en el proceso de desgomado con agua. Lecitina de calidad alimentaria es producida al filtrar el aceite antes de desgomado con agua para asegurar un producto libre de sólidos al secador de lecitina. En el proceso de secado de la lecitina, la humedad es evaporada cuidadosamente de las gommas bajo condiciones controladas para evitar el oscurecimiento de la lecitina. La lecitina es enfriada, cuando es descargada de secador y mandada a almacenamiento. A veces la lecitina es blanqueada con peróxido de hidrógeno.

Acidulación de la borra

Cuando no se pueden combinar la borra con la harina o eliminada de cualquier otra manera económica, la borra puede ser acidulada para recuperar los ácidos grasos. En el proceso de acidulación, se calienta la borra y se hace reaccionar con ácido sulfúrico, lo que crea un aceite ácido (crudo compuesto de ácidos grasos) y agua ácida. Se puede añadir un cáustico para saponificar totalmente la borra antes de calentar. Dependiendo de la aplicación, el aceite ácido puede requerir un tratamiento posterior. El agua ácida es neutralizada antes de ser transferida al tratamiento de efluentes.

Destilación de Ácidos Grasos

Se puede destilar el aceite ácido o el destilado de la desodorización para purificar los ácidos grasos para su reventa.

