

Servicio del cuarto de azúcar mejorado gracias a una nueva disolución de azúcar

Al comienzo del procesamiento de jugo denso en la azucarera neerlandesa Dinteloord en 2012, también se puso en servicio una nueva disolución de azúcar. A partir de azúcar B, C y jugo denso se producen aproximadamente 400 t/h de refundido con un contenido de sustancias secas que sea lo más alto posible. Los dos recipientes de disolución conectados en serie, cada uno con una cabida de 60 m³, salieron del estudio conceptual anterior como la variante adecuada tanto en lo que concierne la técnica de proceso como a los aspectos económicos, y también fueron elegidos para cumplir con los objetivos de la economía energética.

Después de las entrevistas de asesoramiento iniciales, en el marco del estudio conceptual se estudiaron las posibles alternativas conceptuales en cuanto a métodos, aparatos, emplazamiento y cuantía de inversión. Con vistas a ampliar la disolución de azúcar con filtración pospuesta del refundido, se planteó la cuestión clave de cómo alcanzar una "disolución y filtración óptima" en cuanto a la seguridad de proceso, a las cabidas necesarias para el proceso de disolución, a las superficies de intercambio térmico para recalentar el refundido y al método de filtración adaptado. Un objetivo esencial del concepto consiste en disolver los azúcares B y C exclusivamente con jugo denso para conseguir un consumo de vapor lo más bajo

posible en la fase de proceso subsiguiente de cristalización por evaporación.

Para la realización del concepto se instalaron dos recipientes de disolución de BMA, pertinentemente con 12,5 m de largo, 2,5 m de ancho y 5 cámaras. Un agitador fuerte dentro de la primera cámara mezcla intensamente azúcar y jugo denso, y otros 8 agitadores dispuestos en las cámaras pospuestas siguen agitando la mezcla de azúcar y jugo denso facilitando así la disolución total del azúcar alimentado. La última cámara sin agitador sirve de espacio de compensación para regular el nivel mediante la bomba de refundido. El contenido de sustancias secas del refundido del 78 % previsto como máximo, en caso de necesidad se limita añadiendo pequeñas cantidades de jugo ante evaporación (en tiempos de procesamiento de remolacha) o de condensados (durante el procesamiento de jugo denso almacenado). Para ajustar la temperatura dentro de los recipientes de disolución hay intercambiadores de calor de placas instalados para el jugo denso y el refundido recirculado.

Los detalles constructivos de los recipientes de disolución y de los equipos periféricos necesarios tienen en cuenta deseos muy variados del cliente, que se discutieron y se pusieron en práctica según sus necesidades. Debido a la instalación de los



Nueva disolución de azúcar en la azucarera Dinteloord



*Agitadores
de las primeras cámaras*

recipientes dentro del edificio existente con una pequeña distancia entre soportes, los recipientes de disolución se suministraron en 4 segmentos. En el lugar de obras, estos segmentos se transportaron al lugar de instalación definitivo y se soldaron para formar dos tinajas estancas.

Un ensayo de rendimiento confirmó la concepción de la instalación de disolución elaborada en el marco del estudio conceptual. Además de comprobar los parámetros contratados durante el servicio continuo y estable, también fue verificado cómo los equipamientos reaccionan en caso de perturbaciones típicas que pueden producirse en el cuarto de azúcar. Por ejemplo, un posible incidente grave en el desarrollo normal de servicio es la introducción repentina de azúcar blanco producido que debe ser disuelto, lo que puede producirse debido a una perturbación de la vía de transporte del azúcar. Durante la simulación de un fallo de este tipo, en un período de 7 minutos se introdujo una cantidad adicional de 10 t de azúcar en la primera cámara de disolución. Las variaciones de temperatura y contenido de sustancias secas del refundido así inducidas no provocaron ni situaciones críticas en los agitadores

de la disolución o en las bombas de refundido, ni repercusiones negativas en la filtración ulterior.

Poco después de haber comenzado la campaña, el cliente ya se mostraba entusiasmado por el servicio sin problemas y libre fallos del cuarto de azúcar completo, un éxito que atribuyó a la nueva instalación de disolución y filtración. En lo que concierne la economía energética, las expectativas puestas en la nueva instalación de la disolución se han superado netamente.

Dr. Andreas Lehnberger

- Asistencia competente para la concepción y elección de los equipamientos
- Seguridad de proceso gracias a varios pasos de planificación
- Rendimiento de la instalación conforme con los parámetros contratados
- Servicio muy estable de la instalación, incluso en caso de perturbaciones de servicio típicas
- El equipamiento de BMA facilita una optimización del consumo de energía