

Tecnología de proceso moderna para la azucarera Mini-Cassia, EE.UU.

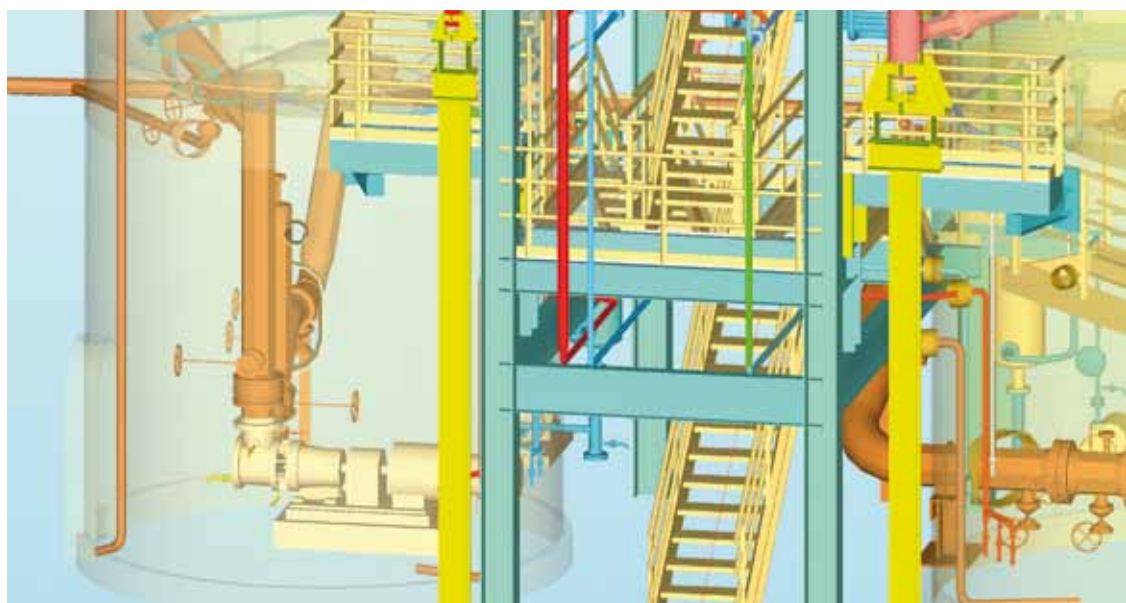


En el marco del proyecto de modernización y optimización energética, Amalgamated Sugar Company emprendió otra fase de proyecto en su fábrica Mini-Cassia de Idaho. BMA se siente orgullosa de poder participar en este proyecto de transformación como socio competente y decisivo por el suministro de los siguientes equipamientos: Torre VKT para azúcar crudo de Ø 5,2 m con cuatro cámaras y sus pertinentes bombas de masa cocida F500 y F1000, torre VKT para producto de bajo grado de Ø 4,4 m con cuatro cámaras y las bombas correspondientes F150 y F500, dos cristalizadores-enfriadores OVC de Ø 5,2 m x 27,5 m con dos bombas de masa cocida F500 y mezcladores de melaza/masa cocida. BMA también se encarga de la ingeniería, de la supervisión del montaje y de la puesta en servicio. La fabricación se realiza en varios lugares y requiere una coordinación exacta. Gran parte del volumen de suministro proviene de la fabricación de BMA en Alemania, otra de Brewer Steel en Colorado, una sociedad filial perteneciente al 100% al grupo BMA. Aparte de ello, algunos fabricantes de Idaho se ocuparán en sus talleres del montaje previo de los elementos de grupos constructivos y asimismo participarán en los trabajos de montaje en la azucarera.

Ambas torres VKT constan de cuatro cámaras de cristalización sobrepuestas, dotadas pertinentemente con un agitador independiente. El caudal de masa cocida se transporta por gravedad de una

cámara a la otra. El pie de cocida se introduce en la célula superior y todas las células se alimentan con licor de alimentación. Así, el contenido de cristales aumenta de cámara en cámara. En la última cámara de la torre VKT de producto de bajo grado se ajusta una relación entre no azúcares y agua óptima para el tratamiento en el cristalizador-enfriador OVC pospuesto. La regulación individual de las diferentes cámaras de calefacción permite lograr un servicio muy estable y continuo. Las ventajas para el proceso global consisten en un consumo muy regular de vapor de calefacción y de licor de alimentación, y en cantidades constantes de vahos y de masa cocida de calidad continua. Normalmente, si se pasa de una tacha discontinua a una tacha VKT de funcionamiento continuo, es posible utilizar vapor de calefacción de un nivel energético inferior y conseguir así ahorros de energía para la fábrica.

Debido a que se trata de la fase final de la desacarificación del licor madre, la cristalización por enfriamiento es de particular importancia. Los aparatos no optimizados y una gestión de proceso inadecuada provocan pérdidas directas por la melaza. El empleo de un cristalizador-enfriador OVC de funcionamiento continuo permite lograr el objetivo deseado con una tecnología moderna y madurada. El caudal requerido en combinación con el tiempo de permanencia necesario determinan el volumen necesario del cristalizador-enfriador OVC y, por lo tanto, al elegir su tamaño se basa en



estos valores. Debido al alto caudal en la fábrica Mini-Cassia, fue necesario conectar en serie dos cristalizadores-enfriadores OVC para poder alcanzar las bajas temperaturas deseadas de la masa cocida. Los sistemas de enfriamiento de ambos cristalizadores-enfriadores OVC constan de varios bloques tubulares de enfriamiento atravesados en contracorriente por agua de refrigeración. El sistema completo está suspendido en tubos elevadores y, accionado por cilindros hidráulicos dispuestos en la tapa, oscila verticalmente 1 m. El movimiento relativo uniforme entre la masa cocida y los tubos de enfriamiento permite alcanzar una transmisión de calor muy eficiente. Al mismo tiempo, se genera un eficiente efecto de autolimpieza que impide la formación de incrustaciones prematuras en los tubos de enfriamiento. La disposición simétrica y el movimiento regular conducen a un estrecho margen del tiempo de permanencia de la masa cocida y, por consiguiente, a rendimientos excelentes. La construcción robusta y a la vez sencilla permite enfriar masas cocidas muy viscosas a una temperatura de 40 °C.

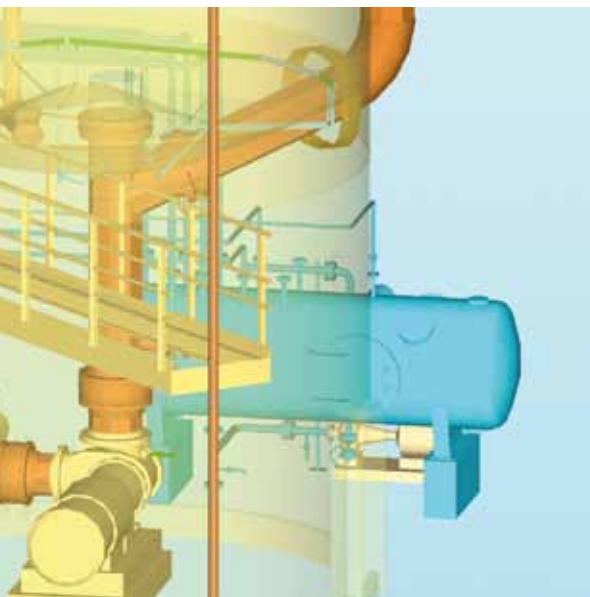
Al igual que prácticamente la totalidad de las torres VKT y de los cristalizadores-enfriadores OVC, los aparatos se instalarán al aire libre fuera del cuarto de azúcar. Tal y como demuestran algunos ejemplos de todas las zonas climáticas, por regla general no es preciso prever un edificio. Torres VKT y cristalizadores-enfriadores OVC trabajan por todo el mundo a temperaturas

ambiente de -30 a +50 °C con plena satisfacción de los clientes. En Mini-Cassia, ambas torres VKT y ambos cristalizadores-enfriadores OVC se instalan sobre una superficie cuadrada y se conectan entre sí por una torre de escaleras. Esta torre de escaleras, siempre adaptada a la medida de la situación local, asegura un fácil acceso a los distintos niveles para realizar las tareas de control, vigilancia y mantenimiento. El diseño y la conexión a las diversas tuberías de la fábrica, ante todo a las de la torre VKT, siempre se adaptan especialmente a la situación local de la fábrica.

Otra ventaja de una ubicación al aire libre consiste en la posibilidad de efectuar los trabajos de montaje independientemente del servicio de campaña. Tan sólo las últimas conexiones de tubería se establecerán con menores repercusiones en el servicio corriente. Esto supone una gran descarga para la apretada agenda, y la puesta en servicio "on the fly" ayuda a crear previamente unas condiciones estables de servicio antes de instalar una nueva etapa de proceso.

La puesta en servicio está prevista para la campaña de 2011/2012. Con su decisión en favor de BMA, Amalgamated Sugar se decantó una vez más por un socio tecnológico competente y un excelente know-how de proceso. Esto contribuye de manera decisiva, junto con los aparatos suministrados, a la buena colaboración entre los socios.

Hans Schmidt



*Virola de base con
bombas de masa
cocida de BMA*