

Se produce electricidad en una planta a carbón de combustible fósil por el proceso de calentar agua en una caldera para producir vapor. El vapor, bajo tremenda presión, pasa por una turbina, la cual gira un generador para producir electricidad.

Manteniendo prendida la energía

Un 920i® y una báscula de cinta BCi pueden ayudar a centrales eléctricas operar más eficientemente

La central eléctrica moderna es una exhibición de varios avances científicos y técnicos. Pero aún en este entorno, nuevos productos pueden ayudar a estas facilidades operar más eficazmente.

El carbón es la materia prima para la producción de electricidad. Ello representa el costo individual más grande en el proceso y el medir su peso es crítico al negocio de producción de energía.

Cada caldera en una central eléctrica calienta al agua hasta aproximadamente 1.000 grados Fahrenheit para crear vapor. El vapor se envía a turbinas a presiones de más de 1.800 libras por pulgada cuadrada.

Una planta promedia puede generar alrededor de 10 billones de kilovatio-horas al año, o suficiente electricidad para alimentar 700.000 hogares. Para suplir esta demanda, una central consume alrededor de 14.000 toneladas de carbón al día, una cantidad que llenaría 140 vagones.

Para llevar la cuenta de la gran cantidad de carbón siendo utilizado, un controlador HMI programable 920i® de Rice Lake Weighing Systems en combinación con una Báscula de Cinta BCi fiable está listo para la tarea. Con una capacidad de 10.000 toneladas por hora, la Báscula de Cinta BCi puede mantenerse a la par con las altas demandas de una central eléctrica y suministrar la precisión necesaria para mantener la central operacional por entregar datos estadísticos en tiempo real por medio de una variedad de opciones de redes alambradas, de fibra óptica e inalámbricas. Abundante potencia de procesamiento y capacidades expandidas de conexión en red capacitan a este integrador para fácilmente comunicar con impresoras, PCs, visores remotos, sistemas ERP, PLCs y otros equipos periféricos.

Entrega especial

El carbón se entrega por sistemas de transporte en bulto, camión, ferrocarril o barcaza. Un tren grande de carbón puede ser muchas millas de largo, comprendiendo 100 vagones cada uno con 100 toneladas de carbón para una carga total de 10.000 toneladas. Un barco de carga puede llevar 40.000 toneladas de carbón y tomar varios días para descargar. Una planta grande requiere un cargamento de carbón de este tamaño cada día, dando importancia a un conocimiento exacto de cantidades de carbón.

El carbón es almacenado, medido y muchas veces mezclado para lograr la combustión óptima para el medio ambiente y la eficiencia. Estas operaciones demandan sistemas de pesaje precisos y fiables. Con un 920i y una Báscula de Cinta BCi, los materiales nuevos pueden ser medidos y catalogados.

Triturado en pedazos de menos de 50 milímetros, se transporta el carbón de su lugar de almacenamiento a silos de almacenamiento en la planta por medio de cintas transportadoras cauchutadas a velocidades de hasta 4.000 toneladas por hora. Puede que un silo de 400 toneladas alimente cada pulverizador de carbón a una tasa de hasta 60 toneladas por hora. El carbón introducido en la parte superior del pulverizador y molido en polvo la consistencia de polvo para la cara, es soplado junto con aire al horno. Una planta de 500 megawatts tendrá seis de estos pulverizadores, cinco de los cuales pueden alimentar carbón al horno a 250 toneladas por hora bajo carga completa.

Encendiendo

Se produce electricidad en una planta a carbón de combustible fósil por el proceso de calentar agua en



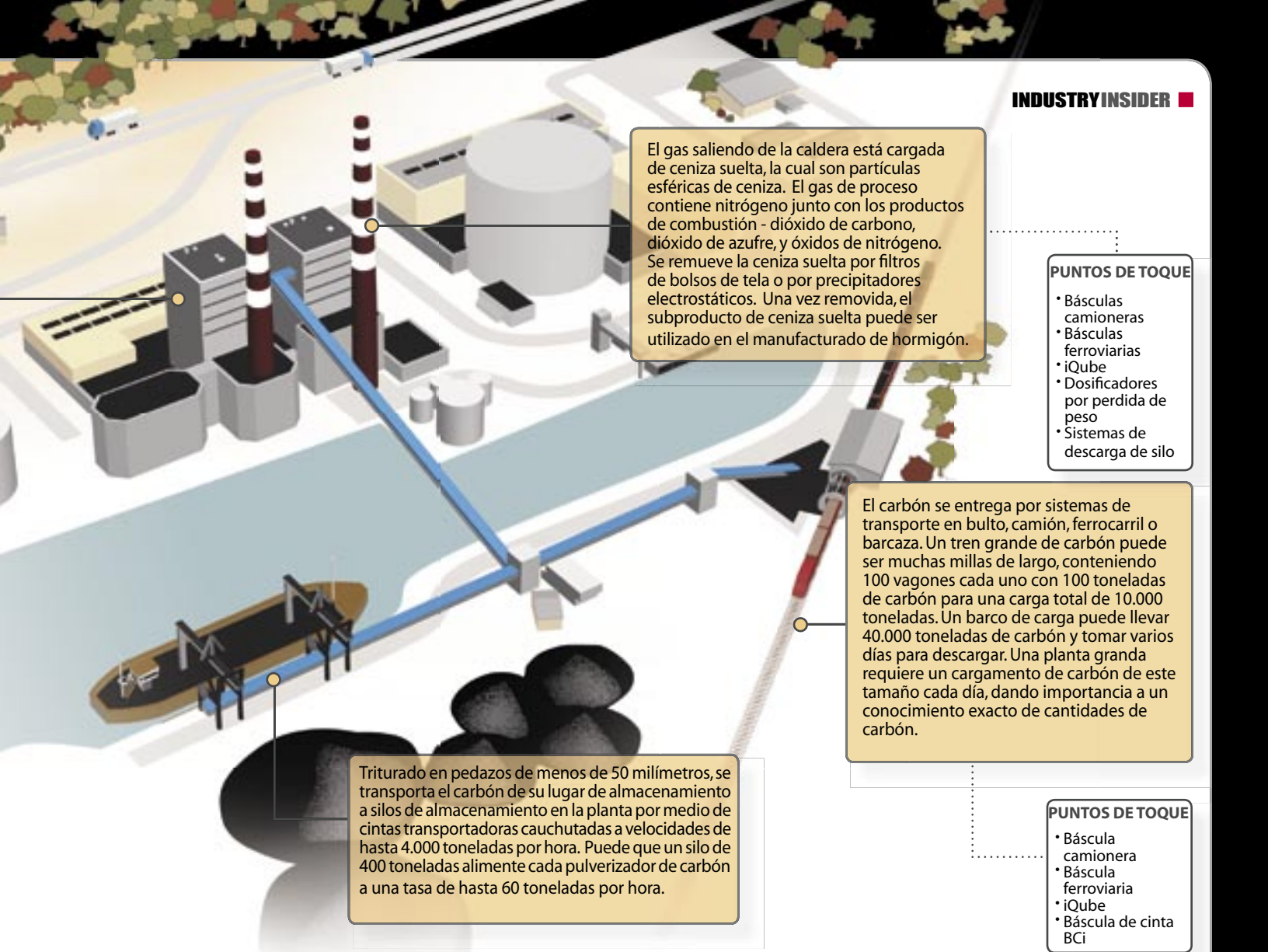
CONTROLADOR HMI 920i®



BÁSCULA DE CINTA BCi



BÁSCULA CAMIONERA SURVIVOR®



El gas saliendo de la caldera está cargada de ceniza suelta, la cual son partículas esféricas de ceniza. El gas de proceso contiene nitrógeno junto con los productos de combustión - dióxido de carbono, dióxido de azufre, y óxidos de nitrógeno. Se remueve la ceniza suelta por filtros de bolsos de tela o por precipitadores electrostáticos. Una vez removida, el subproducto de ceniza suelta puede ser utilizado en el manufacturado de hormigón.

PUNTOS DE TOQUE

- Básculas camioneras
- Básculas ferroviarias
- iQube
- Dosificadores por pérdida de peso
- Sistemas de descarga de silo

El carbón se entrega por sistemas de transporte en bulto, camión, ferrocarril o barcaza. Un tren grande de carbón puede ser muchas millas de largo, conteniendo 100 vagones cada uno con 100 toneladas de carbón para una carga total de 10.000 toneladas. Un barco de carga puede llevar 40.000 toneladas de carbón y tomar varios días para descargar. Una planta grande requiere un cargamento de carbón de este tamaño cada día, dando importancia a un conocimiento exacto de cantidades de carbón.

Triturado en pedazos de menos de 50 milímetros, se transporta el carbón de su lugar de almacenamiento a silos de almacenamiento en la planta por medio de cintas transportadoras cauchutadas a velocidades de hasta 4.000 toneladas por hora. Puede que un silo de 400 toneladas alimente cada pulverizador de carbón a una tasa de hasta 60 toneladas por hora.

PUNTOS DE TOQUE

- Báscula camionera
- Báscula ferroviaria
- iQube
- Báscula de cinta BCi

una caldera para producir vapor. El vapor, bajo tremenda presión, pasa por una turbina, la cual gira a un generador para producir electricidad.

Mientras que el gas del proceso de combustión sale de la caldera, es encaminado por medio de una cesta plana rotatoria de malla de metal, la cual absorbe el calor y lo devuelve a aire fresco entrante mientras gira la cesta. Eso se llama el precalentador de aire. El gas saliendo de la caldera está cargada de ceniza suelta, la cual son partículas esféricas de ceniza. El gas de proceso contiene nitrógeno junto con los productos de combustión - dióxido de carbono, dióxido de azufre, y óxidos de nitrógeno. Se remueve la ceniza suelta por filtros de bolsos de tela o por precipitadores electrostáticos. Una vez removida, el subproducto de ceniza suelta puede ser utilizado en el manufacturado de hormigón.

Ventajas de ceniza suelta

Los constructores pregonan las cualidades de ceniza suelta para hacer más fácil el trabajar con el hormigón porque los abalorios pequeños y vidriosos permiten que la mezcla fluye y bombea mejor, llena los moldes más fácilmente y trabaja con 10 por ciento menos agua.

La ceniza suelta consiste de materia inorgánica e incombustible presente en el carbón que ha sido fundido durante combustión para ser una estructura vidriosa y amorfa. El carbón puede variar en contenido de ceniza de 2 hasta 30 por ciento, y de esto alrededor del 85 por ciento se convierte en ceniza suelta. El 15 por ciento remanente se llama ceniza residua y no es levantado por los gases de proceso.

En los Estados Unidos, la ceniza suelta también tiene aplicaciones en relleno fluido y alimentación cruda como escoria, modificación y estabilización del suelo, y agricultura. Ceniza suelta utilizada como reemplazo para el hormigón tiene que cumplir con normas estrictas de construcción, pero no se han establecido normas ambientales estándares en los Estados Unidos. También se utiliza como componente en la producción de relleno fluido – también llamado material de baja resistencia controlada o MBRC – la cual se utiliza como material autonivelante, autocompactante de relleno en lugar de tierra compactada o relleno granular. Ceniza suelta también se ha utilizado como materia de llenado en aplicaciones de menos resistencia. ■

Visiten ricelake.com/industries para ver soluciones para la industria energética