

## Plantas de producción de energía calorífica con cogeneración de **SUNDS DEFIBRATOR**

Por SUNDS DEFIBRATOR

La tecnología se basa en el empleo de combustibles con poder calorífico reducido y contenido alto de cenizas, como la corteza y otros residuos industriales de la fabricación del tablero. Esta tecnología ha sido mejorada considerablemente en los últimos años. De los

5,3 Mw de producción de las unidades de los ochenta hemos llegado hoy a los 36 Mw de la planta en servicio en *KRONOTEX* en Wittstock, Alemania.

La inversión hoy día para una planta respetuosa con el medio-ambiente va siempre precedida por un estudio de balances energéticos y un análisis de los costos del combustible y de la energía, así como del análisis de las diferencias en el grado de eficiencia energética para los distintos procesos. Esto nos lleva a diseñar un tipo de planta muy flexible y adaptada para cada caso.

Una planta energética diseñada para una fábrica de tablero no se limita a la instalación de una caldera convencional sino más comúnmente se trata de una planta de generación de gases calientes para calentamiento directo del secadero, de un generador de aceite térmico para la prensa y de una producción de vapor mediante un generador de vapor etc. Generalmente se diseñan plantas entre 15 y 25 Mw.

### La cogeneración forma parte de la instalación

Después del proyecto *MDF CHILE*, en el que **SUNDS DEFIBRATOR** y **SAXLUND**, en cooperación, instalaron en Cholguán, CHILE una planta de producción de energía con calentamiento directo de los secaderos por medio de gases calientes, **SUNDS DEFIBRATOR** ha entregado 10 plantas térmicas en todo el mundo.

La planta de producción de energía de *KRONOTEX* ha significado un importante avance. En ella se generan 4,5 Mw de energía eléctrica por medio de una turbina, que acciona el vapor de la propia planta. La ingeniería precisó analizar un

conjunto de parámetros, y lo que era más importante, la integración de la planta en el conjunto de la fábrica. Asimismo, el diseño de la línea de fabricación de tablero MDF debía de tener en consideración el funcionamiento de la turbina.

No se definió el concepto de instalación sin que antes los ingenieros de **SUNDS DEFIBRATOR** hubiesen analizado minuciosamente un número importante de configuraciones diferentes de los sistemas de secado y de turbina de vapor y el conjunto de datos. Todos los casos fueron comparados en términos de coste de la inversión, aprovechamiento de los residuos generados por la fábrica y ahorro energético, así como la capacidad de trabajo y los efectos sobre el medio ambiente.

La solución final adoptada junto con el cliente, basada en la optimización de los parámetros indicados y otras restricciones, consistió en una instalación con un secadero de dos etapas, una caldera que producía vapor a 63 bar y 480° C, un generador de vapor con una caldera que producía vapor a 63 bar y 480°C, un generador de va-

por con un depurador de gases de película descendente, una turbina a contrapresión con una potencia nominal de 4,5 Mw y un condensador refrigerado por aire, que contribuye a aumentar la potencia de la turbina.

## Las dos alternativas fueron analizadas: turbina de contrapresión y de condensación

En la planta de *KRONOSPAN* no se disponía de agua de refrigeración para la condensación. Por consiguiente la alternativa viable era realizarla por aire, en torre de refrigeración. Esta restricción limita la presión de escape óptima, bien al valor de la atmosférica, o a la contrapresión que impone el proceso, 2 bar.

La alternativa más simple y menos costosa fue utilizar una turbina a contrapresión trabajado contra el secadero y un condensador, que operaba a la misma presión. Era además una solución lógica y la más económica frente a todas las demás.

El sistema adoptado para la fábrica de

*KRONOTEX* es suficiente para suplir prácticamente el 50% de las necesidades de energía eléctrica de la factoría y representa una solución de diseño bastante sencillo.

La planta energética ha sido puesta en marcha este año. El programa consideraba en la primera fase la producción de vapor para el secado de la fibra. De acuerdo con el planning previsto, en un futuro inmediato se procederá a la generación integral de energía.

## Posibilidades grandes de intervención

**SUNDS DEFIBRATOR** hará un seguimiento estrecho de las prestaciones de esta nueva planta de cogeneración.

Además del ahorro energético que en todo caso obtendremos, este concepto desarrollado en *KRONOTEX* nos aportará una solución especial-

mente interesante para las fábricas de tableros MDF que se implanten en aquellas áreas del mundo donde no se disponga o haya ciertas restricciones en cuanto al suministro de energía eléctrica de forma continua.