

## Diseño mecánico de recipientes a presión



Microprotol es un programa informático que permite generar automáticamente planos constructivos y a escala de toda clase de aparatos a presión e intercambiadores de calor. La empresa de ingeniería J. MABRES, S.L. representa en España esta aplicación de diseño mecánico.

Los planos se generan en función de los parámetros introducidos por el usuario, una vez realizado el diseño mecánico del equipo. Además, un sistema gráfico permite al usuario visualizar el aparato a presión o el intercambiador que se está diseñando, mientras se borra, copia, añade o arreglan las partes del aparato.

Entre otras novedades del programa podemos destacar:

- Diseño de reactores con serpentín media caña.
- Herramientas de dibujo interactivas para el diseño de la distribución tubular en intercambiadores.
- Permite importar los datos desde los programas de diseño térmico Htri, Aspen, Task y Prosim.
- Permite exportar planos en 2D y 3D en Autocad, SolidWorks y Microstation.
- Realiza estimación de costes, material y horas.
- Diseño de intercambiadores para alta presión con cabezal tipo D.
- Código Sísmico Español NCSE-02.

Por su estructura modular, Microprotol se puede ajustar a las necesidades individuales de cada cliente. Entre los códigos de diseño que se ofrecen se encuentran: EN13445, ASME VIII Div1, BS5500, CODAP y AD 2000.

Los cálculos pueden presentarse por pantalla o se pueden imprimir en un documento Word. Los planos también se generan automáticamente. Estos planos están disponibles en AutoCAD, SmartsSketch o Microstation. El diseño mecánico de los equipos queda totalmente definido porque además del diseño a presión interior y exterior, refuerzos, etc., correspondientes al código elegido, también es posible el diseño de estabilidad estructural debido a las acciones del viento, sísmicas, pesos, cargas externas, etc. El diseño de los intercambiadores de calor se puede llevar a cabo de acuerdo al código TEMA, con independencia del código de diseño elegido. También se han integrado los cálculos de cargas locales según BS 5500 Ap G o WRC 107/297.

MARQUE 503 >>

## AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL DE LA LÍNEA DE PACKAGING



La empresa Chocovic que produce 30.000 t/año de cacao en diversas presentaciones, ha automatizado recientemente los procesos de manipulación de su línea de *packaging*. Con el objetivo de garantizar el pleno rendimiento de las líneas producción y asegurar los ciclos óptimos de trabajo. Para ello ha implantado un sistema automatizado mediante robots de manipulación industrial de TMI, Técnicas Mecánicas Ilerdenses, S.L.

En la planta de Chocovic se fabrica, entre otros productos, chocolate granulado para repostería que se envasa en sacos pinch de 25 kg o en bolsas *flow-pack* de 5 kg. Las bolsas de 5 kg se agrupan en cajas master en paquetes de 2 unidades. Tanto las cajas de cartón como los sacos de

papel de 25 kg deben ser paletizados y enfardados. Las diferentes tareas de manipulación implicaban hasta ahora mucha mano de obra y un ritmo de trabajo adaptado a la manipulación manual por parte de los operarios.

Para evitar estas limitaciones, este productor de chocolate ha implantado en el final de línea un sistema automatizado mediante robots de manipulación industrial del fabricante de maquinaria TMI, consistente en un robot de manipulación *bag-in-box*, al cual llegan las bolsas de 5 kg de la envasadora y las cajas procedentes de una formadora automática. El robot coge dos bolsas y las introduce en la caja vacía con la ayuda de un molde encauzador, que sube y baja de modo neumático. Posteriormente, dicha caja es transferida a una precintadora automática mediante una cinta transportadora.

La automatización se completa con una célula automática de multipaletización mediante robot industrial TMI modelo P4. Esta célula recibe las cajas de cartón en un punto y los sacos de 25 kg en otro. El robot paletiza simultáneamente ambos formatos en dos palets distintos. Incorpora una pinza de manipulación diseñada para el manejo de cajas, sacos y palets sin precisar de ningún tipo de ajuste. Una vez cada palet está ya confeccionado, éste es transferido a la enfardadora automática mediante caminos de rodillos para su posterior sobre-embalaje.

La automatización industrial de la línea de *packaging* garantiza la optimización de la producción ya que asegura un rendimiento, constante y alto en los procesos durante todo el turno y evita las fatigas de los operarios en los trabajos de manipulación de cargas. El diseño y la concepción de la solución se ha desarrollado con las premisas de ocupar el mínimo espacio físico – instalación compacta -, con ausencia de ajustes mecánicos – pinza de manipulación polivalente para cualquier formato -, y evitar los tiempos de espera – optimización de los ciclos de trabajo -.

MARQUE 504 >>