

Llenado plenamente automático y envasado higiénico

Complejo, pero no complicado

Durante las operaciones de manipulación de material a granel pueden surgir sorpresas para los fabricantes y usuarios de los equipos. Pero Burgener AG no se deja sorprender. La empresa suiza concibió una compleja línea de dosificación y embalaje para el llenado automático de aditivos utilizados en la industria farmacéutica. El funcionamiento del equipo pudo simplificarse gracias a la técnica de automatización de Festo, que incluye cilindros de diseño higiénico, ejes neumáticos, terminales de válvulas, unidades de mantenimiento y sensores.



Mayor productividad en el llenado automático y el embalaje higiénico: la línea completa de Burgener para aditivos farmacéuticos en forma de polvo domina sin complicaciones procesos complejos. Los componentes de Festo contribuyen a ello de forma importante.

“En este equipo plenamente automatizado pudimos combinar eficientemente nuestros conocimientos especializados en materia de dosificación y soldadura con otras materias en las que somos expertos.”



Simon Brantschen. Miembro de la junta directiva de Burgener AG

Para analizar correctamente el comportamiento de los materiales a granel, se requiere de mucha experiencia. “Pudimos acumularla durante más de 50 años, desde la Fundación de nuestra empresa, desarrollando y construyendo máquinas dosificadoras y de soldadura de embalajes”, indica Simon Brantschen, miembro de la junta directiva de Burgener AG. “Esa experiencia supimos aprovecharla al atender un pedido de un fabricante globalizado de aditivos químicos, que solicitó una línea de embalaje automatizada, hecha a medida de sus requisitos”. Características de las instalaciones: encadenamiento automático de cada una de las estaciones, velocidad de una hasta dos unidades de embalaje por minuto y diseño higiénico. Brantschen agrega el siguiente comentario: “El éxito del equipo también se debe al uso de componentes de Festo. Éstos son parte esencial de diversas unidades de manipulación y contribuyen al carácter higiénico del equipo mediante su ejecución en acero inoxidable en las zonas más críticas”.



Bolsa en la caja: una ventosa de sujeción por vacío retira las bolsas que, a continuación, se inflan y se colocan en otra caja.



Sensor de presión SPAU de Festo con IO-Link: medición de la cantidad de aire necesaria para inflar las bolsas.

Bolsas de material sintético, contenidas en cajas

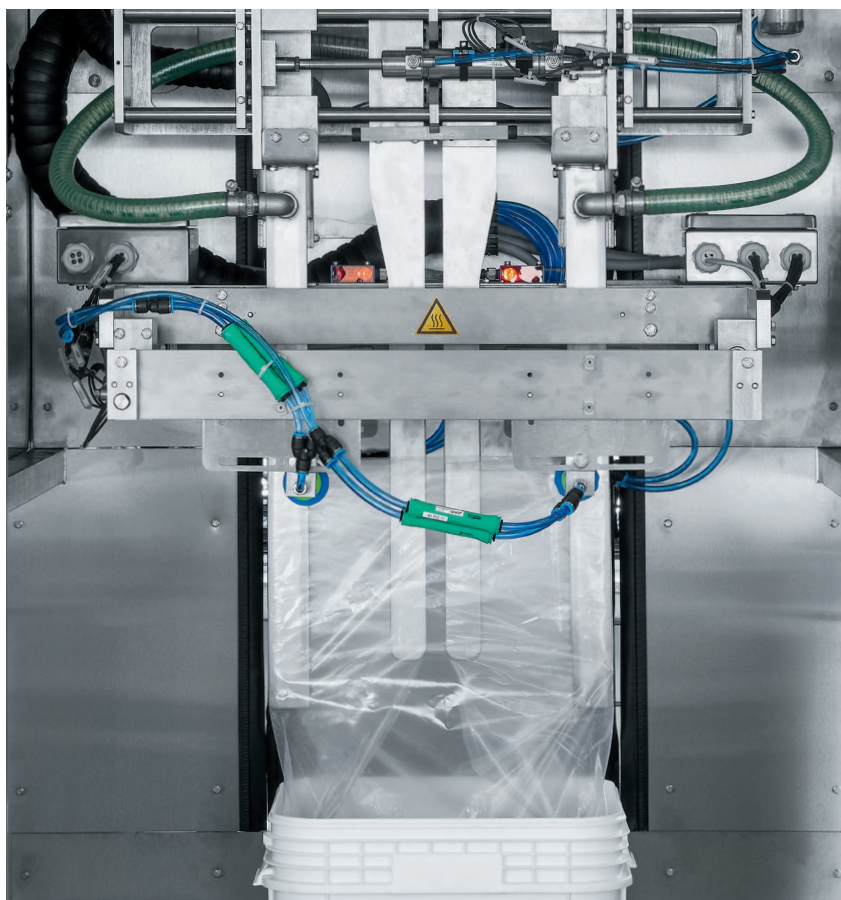
En la primera estación se separan las cajas apiladas. En la segunda se preparan las cajas individualmente para la siguiente operación de llenado. “Cada unidad tiene que estar provista internamente de una bolsa de material sintético”, explica Brantschen. Para lograrlo, un sistema de manipulación dotado de pinzas paralelas y de vacío retira las bolsas de un cargador. Acto seguido se inflan las bolsas y se introducen en sus respectivas cajas. Al ejecutar esta operación, el borde de la bolsa se pliega sobre el canto de la caja. Con el fin de dirigir el sistema de sujeción hacia las bolsas, el sistema de manipulación está provisto de un actuador giratorio DRRD y de actuadores sin vástago DGC-K, así como de cilindros compactos de los tipos ADN y ADNGF. La cantidad de aire necesaria para inflar las bolsas se mide mediante un sensor de presión SPAU. Este sensor está provisto de IO-Link, el sistema de conexión segura entre equipos analógicos, binarios y seriales.

Evitar la contaminación retroactiva

Las operaciones de manipulación y especialmente la función de doblar las bolsas le confieren al equipo una complejidad que puede parecer innecesaria a primera vista. Al respecto, Brantschen explica: “No podemos prescindir de esas operaciones de entrega y calado, pues solamente con ellas es posible evitar una contaminación retroactiva del aditivo químico provocada por la bolsa introducida en las cajas de plástico, ya que éstas se utilizan repetidamente”.

Higiene indispensable

En la cuarta estación se sellan las bolsas llenas. Con ese fin, Burgener utiliza el método de soldadura por impulsos en atmósfera de gas inerte. Pero antes de soldar, diversos tubos de aspiración retiran el aire restante de las bolsas, con lo que disminuye su volumen. A continuación, un sofisticado elemento de manipulación cierra la bolsa y ejerce presión en los cantos. La maniobra de estiramiento y prensado

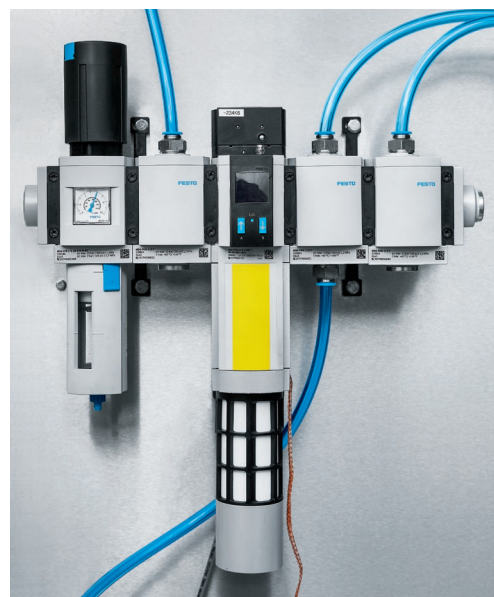


Llenado higiénico: Antes de soldar, diversos tubos de aspiración retiran el aire restante de las bolsas. La maniobra de estiramiento y prensado está a cargo de cilindros redondos CRDSNU de acero inoxidable.

está a cargo de cilindros redondos CRDSNU de acero inoxidable de acabado Clean Design, fáciles de limpiar. El carácter higiénico de todos los procesos se asegura mediante unidades de ventilación de flujo por capas delgadas, instaladas a lo largo de toda la línea de producción. Una vez concluida la operación de soldar, se coloca una tapa sobre la caja en la quinta estación. La caja se cierra aplicando una determinada presión sobre la tapa. Esta unidad de manipulación incluye varios actuadores tipo DGSC y DGC, que funcionan de manera fiable, segura y sencilla.

Sin correr riesgos

Tratándose de equipos tan complejos, no debe descuidarse el funcionamiento fiable y seguro de las máquinas. Por esta razón, Burgener ha instalado unidades de mantenimiento en cada uno de los módulos del equipo. Estas unidades están provistas de válvulas de seguridad tipo MS6-SV. Así están protegidos el operario y la máquina, en



Sobre todo, seguridad: si se produce una parada de emergencia imprevista, la válvula de seguridad MS6-SV, montada en la unidad de mantenimiento, se encarga de retirar rápidamente el aire contenido en las partes críticas del equipo y desconecta el suministro de energía.

la medida en que al producirse una parada de emergencia se evacúa rápidamente el aire contenido en componentes críticos para la seguridad, se desconecta el suministro de energía y las piezas se colocan en una posición segura. Las válvulas MS6-SV correspondientes cuentan con una función integrada de generación de presión, de manera que es factible poner nuevamente en funcionamiento los equipos de modo controlado y seguro. “Gracias a estos equipos y a los componentes de automatización de Festo instalados en ellos, logramos solucionar de manera sencilla funciones muy complejas”, dice satisfecho Brantschen, agregando que “para ello recurrimos a los componentes de automatización de Festo, pues son innovadores, duraderos, robustos y, además, están disponibles en todo el mundo. Eso nos brinda la seguridad y fiabilidad que exigimos en calidad de empresa globalizada”.

**Sobre Festo:**

Festo SE & Co. KG es una empresa familiar globalizada e independiente que tiene su sede en Esslingen (Alemania). Suministramos tecnología de automatización neumática y eléctrica a 300 000 clientes de automatización industrial y de procesos repartidos en más de 35 sectores. Nuestros productos y servicios se pueden adquirir en 176 países del mundo.

Nuestra empresa cuenta con 21.200 empleados repartidos en 61 países y con más de 250 sucursales, y facturó 3200 millones de euros en 2019. Cada año, invertimos alrededor del 8 % de nuestra facturación en investigación y desarrollo. En Festo, nunca dejamos de aprender, y por eso dedicamos el 1,6% de nuestra facturación a proyectos de formación y perfeccionamiento profesional. La oferta didáctica no se limita únicamente al personal propio. Con Festo Didactic SE ofrecemos cursos industriales de formación y perfeccionamiento en técnicas de automatización para clientes, estudiantes y aprendices.