

CASO PRÁCTICO

La compañía alemana **presentó sus avances en soluciones de ingeniería aplicadas a los procesos de producción** en un evento celebrado los días 18 y 19 de Julio en su sede de Esslingen (Alemania). El evento incluyó la visita a la planta de producción de Festo y contó con conferencias específicas sobre tecnología aplicada al sector farmacéutico.

Festo: nuevas dimensiones en productividad

Durante la presentación, se expusieron distintos casos de actuaciones realizadas por la compañía en el ámbito bio-farmacéutico y sanitario. Destacamos a continuación dos de los casos de éxito presentados. En el primero, se expuso el caso de colaboración con la empresa B. Braun Melsungen AG, la cual cuenta con la planta de fabricación más moderna de Europa en soluciones de infusión e inyección. Gracias a un análisis exhaustivo de las necesidades en tecnología de automatización, realizado por los expertos de Festo y B. Braun, toda la cadena de valor pudo beneficiarse plenamente de los componentes de automatización neumáticos normalizados. „La reducción de los costes de mantenimiento y la disminución de los tiempos de parada fueron los argumentos más convincentes para una normalización”, explicó Klaus Sonntag, Jefe de Mantenimiento de B. Braun.

La planta de alimentación vital en la nueva fábrica de B. Braun produce soluciones para perfusión en bolsas de tres cámaras nuevas, proceso que está muy automatizado, y ahora también muy normalizado.

Sin embargo, esto únicamente ha podido lograrse después de que los especialistas en automatización de Festo revelaran un enorme potencial de mejora, tanto en las áreas de producción primaria como secundaria. Anteriormente, los diversos fabricantes de

maquinaria y equipos que suministraban los equipos de producción y envasado habían instalado productos de automatización procedentes de hasta seis proveedores diferentes. Esto requería un gran número de piezas de repuesto, lo que aumentaba la complejidad y por lo tanto los costes de mantenimiento.

El objetivo era claro: tantas máquinas e instalaciones como fuera posible en toda la cadena de valor, desde los sistemas de lotes hasta las máquinas de llenado, esterilizadores, máquinas de inspección y máquinas de envasado, debían estar equipadas con las mismas o similares soluciones y productos neumáticos de automatización. Las ventajas eran evidentes, es decir, menor necesidad de mantener existencias de piezas de repuesto, menor complejidad en el trabajo de mantenimiento y, la mayor ventaja de todas, la posibilidad de tratar con un solo proveedor de componentes neumáticos. Este último factor aceleraba los procesos de pedido y, debido al mayor número de pedidos se generó una economía de escala, reduciendo así los costes de adquisición.

„Podemos planificar a nuestro personal de mantenimiento y a las piezas de repuesto más fácilmente. La formación del personal es más eficiente y la complejidad en su conjunto se reduce”, señaló Klaus Sonntag.

Los costes para las existencias y el mantenimiento se redujeron.

Además, el fabricante de productos farmacéuticos fue capaz de aumentar su eficacia al poder organizar el personal y planificar la compra de piezas de repuesto con mayor facilidad.

Al inicio del proyecto, un equipo de Festo y especialistas del fabricante farmacéutico analizaron los tipos de componentes neumáticos usados previamente en B. Braun. El equipo del proyecto definió un estándar y elaboró una lista de equipamiento recomendado que simplificaba considerablemente el trabajo de mantenimiento.

En esta fase de ingeniería, los expertos de Festo ofrecieron muchos consejos que abarcaban desde un modelo 3D hasta la coordinación en el diseño.

Durante la fase de logística e implementación, el especialista en automatización coordinó la aplicación de las normativas con los diferentes fabricantes de maquinaria y equipos. Esto hizo posible lograr una cadena de suministro de un único proveedor, que reducía los costes y aumentaba la eficiencia del proceso de compra. En esta fase de la cadena de valor, Festo planificó, construyó y suministró directamente al fabricante de la planta farmacéutica 45 armarios de terminales de válvulas listos para instalar.

Se suministraron soluciones completas totalmente montadas y probadas, reduciendo así la carga de trabajo del personal técnico del cliente, manteniendo bajos los costes de diseño del sistema, lo que simplifica el proceso de compra y reduce los costes del proceso. B. Braun puede confiar en una tecnología de producto uniforme, desde instalaciones de proceso hasta máquinas de envasado.

En el corazón del sistema de automati-





zación a nivel de sensor/actuador se sitúa el terminal de válvulas CPX/MPA instalado en un armario de maniobra. Gracias a su concepto de control flexible, el terminal de válvulas puede utilizarse como un módulo de E/S para la conexión de todos los dispositivos de señal de retroalimentación, actuadores y válvulas de proceso. Actualmente controla a 4.000 válvulas de diafragma y a otras válvulas de proceso en las operaciones de producción farmacéuticas.

En el transcurso del proyecto, B. Braun elaboró una lista de productos aprobados que resume todos los componentes y subsistemas neumáticos instalados, desde el terminal de válvulas CPX/MPA hasta los dispositivos de preparación del aire comprimido de la serie MS de Festo, un sensor de caudal MS6-SFE y los armarios de maniobra listos para instalar. Para completar la cadena de control neumático, la lista también incluye cilindros ISO, válvulas de control de caudal de una vía, accesorios, tuberías y sensores de cilindro. El segundo caso expuesto estuvo relacionado con una empresa de productos de higiene personal, cuya planta disponía de una compleja red de tuberías y accesorios que llevaba a pérdidas excesivas de productos mientras se cambiaba la producción de un producto a otro. Festo ofreció el remedio mediante una solución técnica completa que reducía la carga de trabajo del cliente y aumentaba la productividad. El elevado número de variaciones dentro de un producto como el champú, da como resultado unas cantidades más pequeñas de cada producto. En estos casos, para una producción eficiente, la mejor opción son las modernas plantas polivalentes. Sin embargo, más variantes también significan más cambios de productos y por consiguiente una limpieza frecuente de las tuberías y las válvulas, ya que podrían quedar residuos en los tanques de almacenamiento, distribuidores, tanques mezcladores y máquinas de llenado. Las pérdidas de producto con cada limpieza son económicamente desventajosas y el coste por año puede alcanzar una suma de

seis cifras. En el caso de este fabricante de artículos de higiene personal, una compleja red de tuberías y accesorios era responsable de unos costes a largo plazo inexorablemente elevados. El fabricante deseaba, por lo tanto, reducir la complejidad y los costes. Sus propios ingenieros hicieron una contribución crucial para la optimización de la planta mediante el desarrollo de un nodo de válvula compacto con 6 a 8 válvulas de bola. A pesar de la notable reducción de las pérdidas de producto conseguidas, en última instancia fueron mucho menores de lo esperado. „Este era el momento para que nosotros sugiriésemos una solución adecuada“, explica Craig Correia, responsable de la Automatización de procesos de Festo EE.UU. En una primera fase conjunta, los expertos de automatización de Festo estuvieron a pie de planta para conocer exactamente los requisitos del cliente y estudiar las especificaciones de la planta en detalle. La solución fue un nuevo colector de distribución de válvulas de bola compacto para más de 20 tanques utilizados para almacenar diversas fragancias. Para realizar esto de manera rápida y precisa, se creó en primer lugar un modelo CAD 3D que fue aprobado por el cliente. Para curarse en salud, Festo también creó un modelo prototipo rápido en una escala de 1:05 antes de finalizar el diseño. Esto permitió realizar algunos ajustes finales del proyecto en consulta con el cliente.

Además del trabajo de diseño mecánico, Festo emprendió la automatización del colector de distribución y su integración

en la estructura de la planta existente. Esto permitió que el fabricante de artículos de higiene personal se pudiese concentrar en sus competencias básicas. No sólo la configuración y dimensionamiento de las válvulas que se utilizan para distribuir los distintos fluidos tienen una influencia crucial en el éxito de las operaciones de limpieza, el control de las válvulas con sincronización correcta contribuye también considerablemente al aumento de la eficiencia. El terminal de válvulas con función integrada CPX/

MPA instalado directamente en el armario de maniobra al lado del nodo de las válvulas garantiza la perfecta interacción entre todos los componentes y el control del proceso.

Además del terminal de válvulas, la solución de Festo se suministró en forma lista para usar, proporcionando todo lo necesario para un uso sencillo basado en el principio «enchufar y trabajar (Plug and work)»: sensores de realimentación de posición, preparación del aire comprimido con las unidades de mantenimiento de la serie MS6, tuberías, accesorios para tuberías y tubos, así como los nodos de bus de campo y unidades de E/S remotas que procesan las señales de los sensores de retroalimentación de posición. El terminal de válvulas MPA suministra todos los actuadores de giro de 90 grados y las válvulas de bola a nivel central con aire comprimido. El nodo de bus de campo integrado proporciona una conexión con el sistema de control de producción. La preparación del aire comprimido y el equipo de conmutación se instalan directamente en el armario de maniobra. Las líneas de suministro de aire comprimido se agrupan y se dirigen a múltiples conectores neumáticos de fácil acceso, mientras que los cables eléctricos de los sensores de retroalimentación de posición también se dirigen a través de conectores de terminales múltiples. «Con el fin de lograr de forma fiable y eficiente el objetivo que se había propuesto, el cliente confió plenamente en Festo, tanto durante la fase de adquisición como durante la instalación posterior», informa Correia. La solución se suministró en formato a prueba de fugas lista para instalar, lo que permitió al cliente llevar a cabo una puesta en marcha rápida, fácil y fiable. El resultado se traduce en unos menores costes de operación a largo plazo gracias a la reducción de las pérdidas por limpieza, menor consumo de la instalación y una mayor fiabilidad. La reducción del número de puntos de conexión ha significado una reducción a largo plazo en el riesgo de fugas y ha reducido el coste de las inspecciones y reparaciones ■■