



AS-Interface

02/2024

Afiladoras de Schütte con AS-Interface: Un sistema, dos controles, flexibilidad personalizada

AS-Interface tiene una larga tradición en Schütte Schleiftechnik GmbH. Empezando por el cableado de válvulas y sensores estándar, y además de la conexión de toda la periferia descentralizada en sus series de afiladoras 105linear, 330linear y 335linear, Schütte también ha implantado la tecnología de seguridad completa con las soluciones ASi y ASi Safety de Bihl+Wiedemann. La empresa tampoco pierde de vista el futuro - palabra clave: Industria 4.0 - con la integración de sensores IO-Link a través de ASi-5.

Alfred H. Schütte GmbH & Co. KG es un fabricante alemán de máquinas-herramienta con sede en Colonia, Alemania. En su gama de productos se ofrecen tornos automáticos de varios husillos y afiladoras CNC de 5 ejes. Fundada en 2007, la filial Schütte Schleiftechnik GmbH desarrolla y produce afiladoras de alta precisión y soluciones de rectificado para la industria metalúrgica y es uno de los principales expertos en tecnología de mecanizado.

Su cartera de productos comprende una amplia gama de máquinas para diversas aplicaciones, como la fabricación de herramientas y moldes, la tecnología médica, la industria del automóvil y la aviación. Las afiladoras de Schütte se caracterizan por su máxima precisión, fiabilidad y eficiencia y son apreciadas en todo el mundo por su calidad y prestaciones. Gracias a su larga experiencia en el campo de la tecnología de rectificado CNC, así como a las inversiones en investigación y desarrollo y a las innovaciones resultantes, Schütte es capaz de realizar soluciones innovadoras para sus clientes que se adaptan a sus requisitos específicos.



Afiladora de la serie 335linear de Schütte.

Afiladoras de Schütte

Schütte Schleiftechnik GmbH ofrece actualmente afiladoras de las series 105linear, 330linear y 335linear. Mientras que la 105linear, al ser una máquina de producción compacta, está diseñada más bien para la fabricación de herramientas complejas, como brocas o fresas, en grandes cantidades y con requisitos de alta precisión, la serie 330, en particular, la 335linear, consta de afiladoras universales de cinco ejes con las que se pueden satisfacer todos los requisitos para la producción y el realfilado de herramientas de cualquier tipo. Además, estas máquinas también se pueden utilizar para fabricar productos sanitarios, como implantes de rodilla o cadera.

Ambas series están disponibles con una amplia gama de opciones de automatización para una personalización y ampliación continuas, por ejemplo, en el ámbito de manipulación de herramientas y piezas de trabajo para el funcionamiento sin personal. Esto permite a los usuarios reaccionar con flexibilidad a los cambios en los requisitos de producción durante toda la vida útil de la máquina. Las afiladoras de Schütte se pueden utilizar con dos sistemas de control diferentes: SIEMENS SINUMERIK ONE y NUM Flexium+. Mientras que SINUMERIK ONE utiliza PROFIsafe a través de PROFINET para la comunicación y se emplea junto con la interfaz de usuario y programación SIGSpro (Schütte Integrated Grinding Software), NUM Flexium+ se basa en EtherCAT y funciona con NUMROTO.



Alfred H. Schütte GmbH & Co. KG es un fabricante alemán de máquinas-herramienta con sede en Colonia.

Fácil y compacto: Schütte se decanta por AS-Interface

La historia de AS-Interface en Schütte se remonta a 1998. En aquel momento se utilizaron por primera vez componentes ASi en el marco del desarrollo de la serie 300: terminales de válvulas ASi e interruptores de fin de carrera para válvulas neumáticas. Como relata Christoph W. Langen, jefe de Diseño Eléctrico para Máquinas-Herramienta en Schütte y muy involucrado en la introducción de dichos productos, las principales razones para recurrir a AS-Interface en aquel momento fueron «en primer lugar, la simplicidad de la tecnología en sí y, en segundo lugar, la compactibilidad de los componentes ASi, que todavía hoy no se encuentra en ninguna otra solución de bus de campo». Las afiladoras Schütte ejecutan, como ya lo hacían entonces, muchos movimientos. No se trata de movimientos hidráulicos, sino neumáticos.



Las afiladoras de Schütte se pueden utilizar para fabricar herramientas complejas, como brocas o fresas, así como productos sanitarios, como implantes de rodilla o cadera.

ASi también para la seguridad

En los 25 años transcurridos desde la introducción de AS-Interface, la complejidad de las afiladoras de Schütte no ha dejado de aumentar, algo que se hizo especialmente patente en el ámbito de la tecnología de seguridad, que durante este tiempo siguió incorporándose al armario eléctrico en forma de hardware. Gracias a la experiencia positiva con ASi en el ámbito estándar, Schütte optó en 2013 por ASi Safety at Work, que a partir de ese momento se encargaría de todas las funciones de seguridad, como enclavamientos de puertas con bloqueo, tecnología de seguridad sin contacto o circuitos de parada de emergencia. «Lo que nos convenció entonces, además del servicio y la excelente asistencia de Bihl+Wiedemann», revela C. Langen, «fue la tecnología de las pasarelas de seguridad de la empresa junto con el monitor de seguridad ASi. Un fácil manejo y la tecnología más avanzada. Al principio fue un gran cambio para nosotros, pero al final nos dimos cuenta de que no había nada más fácil que ASi Safety».



Las afiladoras de Schütte se pueden utilizar para fabricar herramientas complejas, como brocas o fresas, así como productos sanitarios, como implantes de rodilla o cadera.

Schütte disfruta de muchas ventajas con ASi

Haber optado por ASi y ASi Safety y el hecho de que, al usar AS-Interface para aplicaciones estándar y de seguridad, se pueda emplear una infraestructura común - el cable perfilado ASi de color amarillo - es algo que brinda muchas ventajas para Schütte. Un aspecto que convenció rápidamente a Schütte fue el fácil concepto de conexión de AS-Interface. Gracias a la tecnología piercing descentralizada de ASi, solo hay que «atornillar» los módulos al cable perfilado amarillo en el lugar exacto de la máquina en el que se necesitan, sin conectores ni cables preconfeccionados.

Según C. Langen, esta facilidad y flexibilidad son importantes porque los lugares de montaje de las afiladoras pueden ser muy diversos en función de la manipulación de las herramientas o piezas y de otras variantes de equipamiento opcional o ampliaciones. Por ello, no es de extrañar que en las afiladoras de Schütte —desde la conexión de terminales de válvulas con entradas integradas y sensores de posición final hasta retenciones e interruptores de puerta y pulsadores de seta de emergencia, pasando por controladores de caudal y presostatos— toda la periferia descentralizada se conecte ahora a través de ASi y ASi Safety.

La empresa alemana recurre también a la cartera de productos de Bihl+Wiedemann para la selección de componentes: pasarelas ASi y módulos de E/S. Además de las pasarelas ASi Safety, se utilizan módulos digitales ASi en IP67 sobre todo para recoger las señales ASi en la máquina, así como los distribuidores activos ASi (BWU3374) y ASi Safety (BWU3248 y BWU3373), con los que se pueden integrar fácilmente componentes estándares y de seguridad en la red de AS-Interface sin interfaces ASi propias.

La conexión completa de la periferia descentralizada a través de AS-Interface proporciona a Schütte una ventaja adicional, ya que de este modo las afiladoras se pueden construir de forma mucho más eficiente, independientemente de la tecnología de control utilizada, porque el concepto de control respectivo solo va implantado en el armario eléctrico. Schütte construye sus máquinas-herramienta en ciclos, es decir, en series de 12 máquinas. El equipamiento de la respectiva estructura de la máquina viene determinado exclusivamente por su futura funcionalidad. En este punto, el tipo de control que se vaya a utilizar después es irrelevante para el montaje. La conexión a uno de los dos sistemas de control de la máquina solo se establece en el armario eléctrico, seleccionando una pasarela de seguridad ASi adecuada, que Bihl+Wiedemann ofrece con interfaces a una gran variedad de buses de campo (seguros).

En el caso de Schütte, se utilizan pasarelas ASI-5/ASI-3 PROFIsafe a través de PROFINET (BWU3862) para máquinas equipadas con SIEMENS SINUMERIK ONE y pasarelas ASI-5/ASI-3 Safety over EtherCAT (BWU3583) para máquinas con NUM Flexium+, que conectan la periferia ASI al sistema de control de la máquina. «Lo único que sale de la estructura de la máquina hacia el armario eléctrico es la línea ASI amarilla», explica C. Langen, «y, con solo usar un armario eléctrico adecuado, podemos dotar a la máquina de un sistema de control NUM o Siemens».



En la estructura de las afiladoras de Schütte, toda la periferia se conecta a través de AS-Interface.

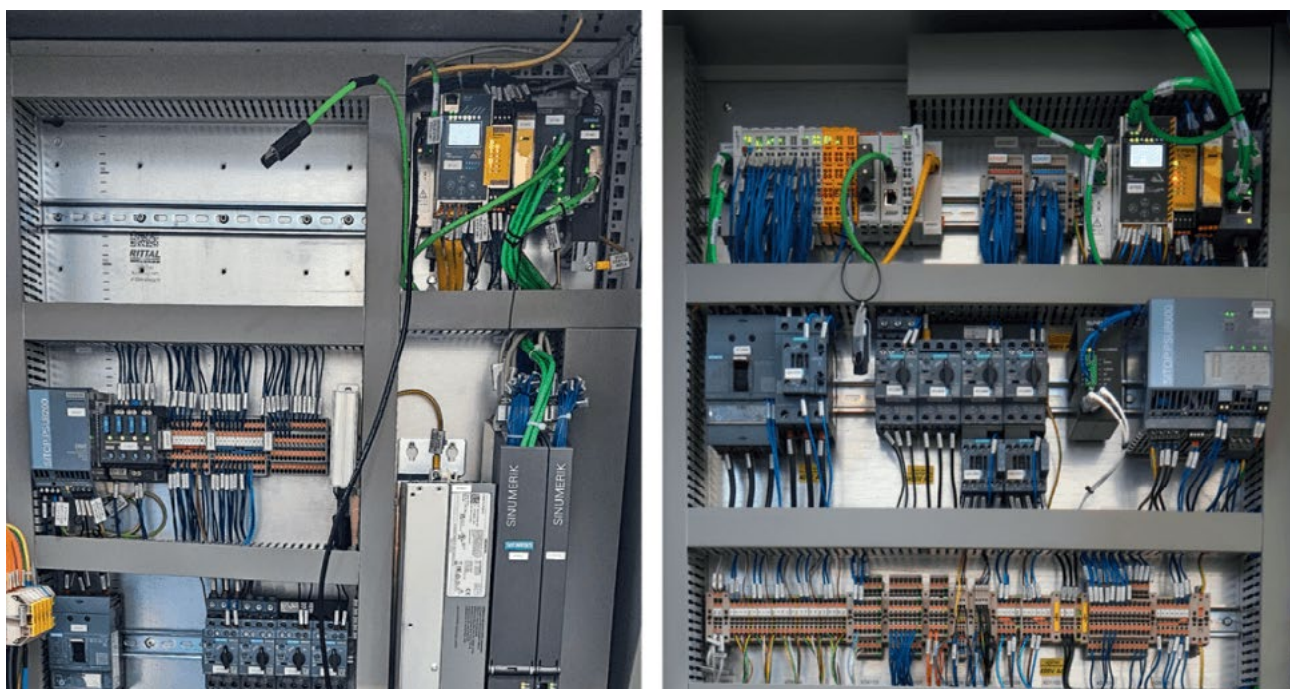
Y, por último, una solución con AS-Interface no solo es imbatible para Schütte en términos de tecnología, sino también por razones de coste y eficiencia. Según C. Langen, la empresa comprueba periódicamente si tendría sentido pasarse a un sistema de bus de campo. Sin embargo, desde hace muchos años está claro que el uso de componentes PROFINET o EtherCAT en la periferia no solo sería mucho más caro, sino que también complicaría bastante más la producción porque la estructura de las máquinas ya no se podría fabricar con independencia del sistema de control, tal como se ha descrito.



Módulos ASI de 4 E/4S de Bihl+Wiedemann

ASi-5 e IO-Link

Schütte perfecciona constantemente sus afiladoras, también con vistas de futuro. Para que las máquinas sean aún más eficientes y precisas y para ampliar su gama de funciones, la empresa no solo apostará en lo sucesivo por una nueva generación de sistemas y paneles de control, sino que también está dando un gran paso hacia la Industria 4.0 con la integración de IO-Link. Los sensores IO-Link registran una amplia cantidad de datos de proceso en distintos puntos de la máquina, datos que luego se facilitan con el fin de realizar el diagnóstico avanzado y el mantenimiento predictivo. Para Schütte, por ejemplo, es importante que las máquinas tengan un equilibrio térmico. Es decir, hay que mantener un nivel de temperatura constante en los sistemas refrigerantes, que son muy complejos y consumen mucha energía. Pongamos el caso de un refrigerador: los posibles defectos o ajustes incorrectos que antes eran indetectables, ahora se pueden reconocer, diagnosticar y rectificar con ayuda de los sensores de temperatura IO-Link. También se detectan los niveles de llenado, los caudales (de lubricantes refrigerantes) y las presiones (por ejemplo, para el tratamiento de aire).



La estructura de la máquina se conecta a uno de los dos sistemas de control de la máquina - SIEMENS SINUMERIK ONE (izquierda) o NUM Flexium+ (derecha) - en el armario eléctrico mediante la selección de la correspondiente pasarela ASi Safety.

Precisamente en este contexto vuelve a quedar patente lo ventajosa que resultó la decisión de conectar toda la periferia descentralizada de la máquina a través de AS-Interface, ya que apenas es necesario realizar cambios en el concepto de máquina existente para integrar los sensores IO-Link. Lo único que hay que hacer es sustituir la pasarela ASi Safety anterior por una pasarela ASi-5/ASi-3 PROFIsafe a través de PROFINET o ASi-5/ASi-3 Safety over EtherCAT. De este modo, se pueden integrar fácilmente dispositivos IO-Link en la red ASi existente en la que se vayan a utilizar mediante módulos ASi-5 de Bihl+Wiedemann con cuatro u ocho puertos maestros IO-Link (BWU3819 o BWU4386).



Distribuidor activo ASI Safety BWU3373 de Bihl+Wiedemann para la integración de interruptores de seguridad en la red ASI

Compactas, fáciles, de alta calidad, flexibles (en el uso), rentables y con garantía de futuro: atributos que describen acertadamente tanto las afiladoras de Schütte como las soluciones AS-Interface de Bihl+Wiedemann. Por tanto, no es de extrañar que la colaboración entre ambas empresas se haya convertido en una historia de éxito a lo largo de los años, que además continuará.



Para utilizar los datos de proceso, se pueden integrar fácilmente sensores IO-Link en redes ASI existentes mediante módulos ASI-5 con maestros IO-Link integrados (arriba) y pasarelas ASI-5/ASI-3 Safety (abajo) de Bihl+Wiedemann.