



## FÁBRICA DE FORMACIÓN INDUSTRIA 4.0 - 24V



Router WLAN



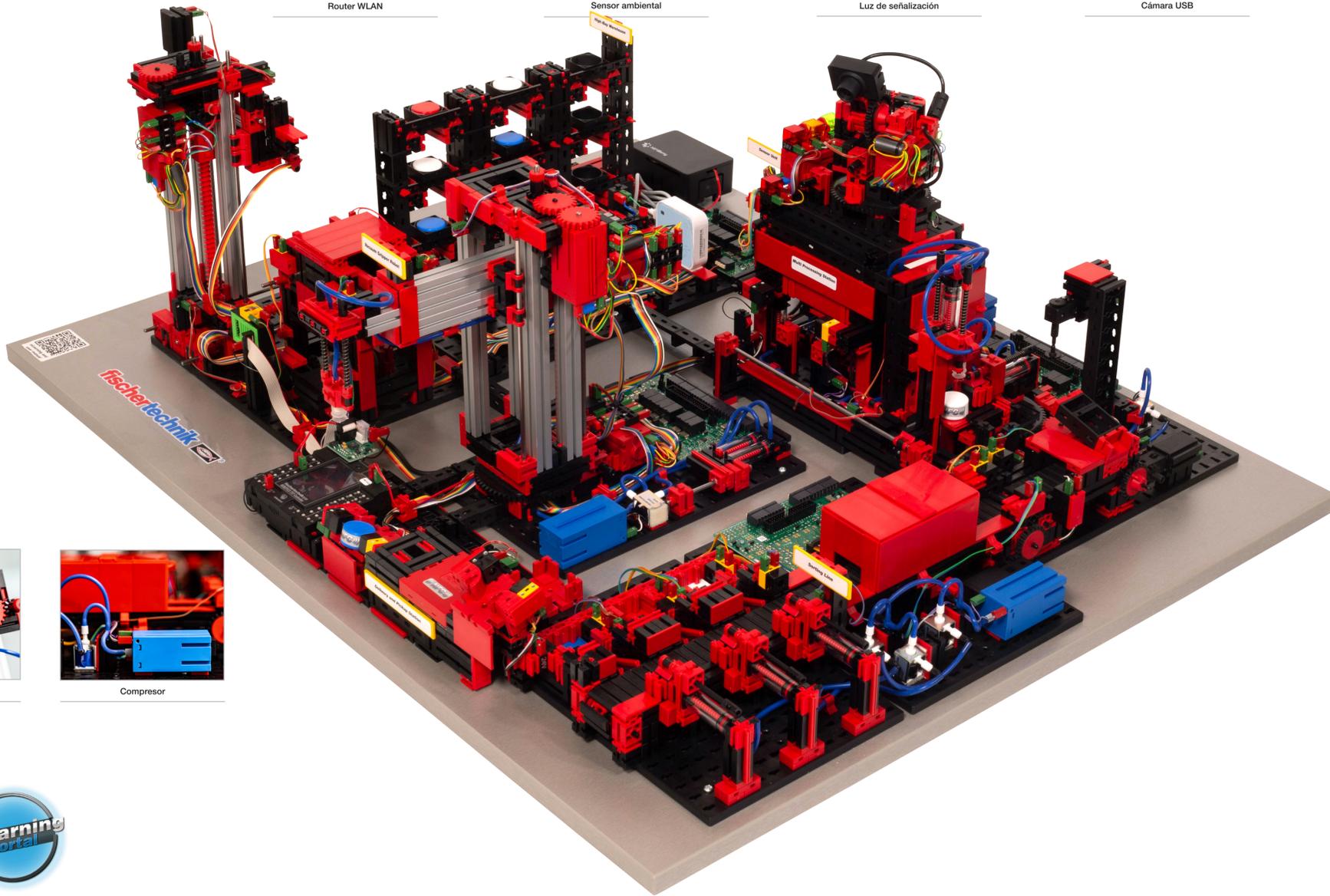
Sensor ambiental



Luz de señalización



Cámara USB



### CONTROL Y SOFTWARE

**Control con 24V:**  
El Simulador de Fábrica 4.0 24V está controlado por un PLC (independiente de la marca, no incluido en el kit de suministro) y viene con un programa de ejemplo ya preparado (como Structured Text, ST). El programa está basado en un Siemens S7-1500 (detalles en [www.fischertechnik.de/simulation](http://www.fischertechnik.de/simulation)). Las tarjetas adaptadoras de 24V recientemente desarrolladas como interfaz para el PLC están disponibles en el simulador de fábrica de aprendizaje premontado y están conectados al PLC por medio de terminales. Entre otras cosas, esta última generación de tarjetas adaptadoras permite

- los motores del codificador se controlan en velocidad a través de PWM
- hay etapas de salida de pulsadores y botones para fototransistores

También se ha instalado una controladora fischertechnik TXT en la Fábrica de Formación Industria 4.0 24V. Se alimenta de energía a través de la placa adaptadora y proporciona la conexión a la nube fischertechnik. La controladora TXT también se comunica en MQTT con el gateway IOT (Raspberry Pi) que a su vez se traduce en OPC-UA al controlador PLC. Por un lado, esto permite que los componentes basados en 9V como el Dirige el sensor ambiental, la cámara USB, el sensor de brillo y el lector NFC a través de la interfaz MQTT y lee desde el PLC. Sin embargo, aún más interesante debería ser otra función de la puerta de enlace IOT, a saber, la posibilidad de una conexión opcional a una nube independiente. Así, el Simulador de Fábrica 4.0 ofrece la máxima flexibilidad para el usuario individual.

### Software:

El programa de ejemplo del PLC para controlar el fischertechnik Fábrica de Formación Industria 4.0 24V se ha creado en base a un Siemens S7-1500 y se puede ver en GitHub, puede ser usado y descargado gratuitamente:

<https://github.com/fischertechnik>

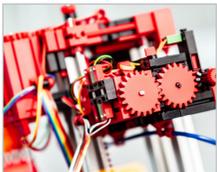
Por supuesto, la fábrica de aprendizaje también puede ser utilizada con otros modelos y marcas de PLC y las soluciones individuales pueden ser programadas e implementadas por ti mismo. Puede ser necesario hacer pequeños ajustes al programa de ejemplo, que deben aplicarse de forma independiente.

### AR/VR. Géminis digital:

Los modelos de entrenamiento y simulación de fischertechnik también son ideales para utilizar aplicaciones y demostradores digitales. Estaremos encantados de proporcionarte los datos CAD necesarios.



TXT Controller



Encoder-motor



Compresor

### CUADERNO COMPLEMENTARIO

Además de los documentos técnicos que se pueden consultar en el enlace [www.fischertechnik.de](http://www.fischertechnik.de), en el portal eLearning de fischertechnik hay un cuaderno complementario didáctico con un manual de operaciones detallado y contenidos de formación y enseñanza útiles diseñados especialmente para la fábrica de aprendizaje 4.0. También se encuentran detalladas las especificaciones técnicas y explicaciones de los módulos de la Fábrica de Formación Industria 4.0. El cuaderno complementario se puede consultar en [www.fischertechnik-elearning.com](http://www.fischertechnik-elearning.com).



### OFERTAS DE SERVICIO

- **Contacto:**  
Si precisa asistencia o tiene alguna consulta, puede contactar con nosotros de lunes a viernes por teléfono y correo electrónico. Nuestros colaboradores del servicio técnico esperan su llamado o correo para ayudarle de manera rápida y con la amabilidad que usted se merece. Del mismo modo, en el sitio [www.fischertechnik.de](http://www.fischertechnik.de), puede consultar nuestras FAQ (preguntas frecuentes) con más información.
- **Entrega:**  
Todos los modelos de ejercicio y simulación de fischertechnik se entregan en una caja de envío particularmente estable que garantiza una entrega segura a nivel mundial. Asimismo, nos hacemos cargo del seguro contra daños de transporte en todas nuestras entregas.
- **Mantenimiento:**  
Si así lo desea, puede someter a todos los modelos de ejercicio y simulación a un servicio de mantenimiento, con el objetivo de poder utilizar toda la gama de funciones de manera fiable por muchos años. En caso necesario, contacte con nosotros directamente y le brindaremos una propuesta integral que cubra todas sus necesidades.
- **Piezas de repuesto:**  
Todas las piezas de fischertechnik pueden adquirirse y reponerse, incluso, individualmente, aun después de años de la compra de su modelo. De este modo, se garantiza que disponga de un modelo completamente funcional en todo momento. La tabla completa con cada una de las piezas puede consultarse en el sitio [www.fischertechnik.de/piezas](http://www.fischertechnik.de/piezas)
- **Datos CAD:**  
Si necesita datos CAD para los modelos de entrenamiento y simulación, por favor, póngase en contacto con nosotros para que podamos proporcionarle puede aconsejarte y hacerte una oferta.

### FÁBRICA DE FORMACIÓN INDUSTRIA 4.0 - OPCIONALMENTE EN 2 VERSIONES:

El cambio impulsado por la tecnología digital en la producción industrial requiere una mayor interconexión e integración en todos los niveles de producción más información inteligente. Con fischertechnik Fábrica de Formación Industria 4.0, estas actividades de digitalización pueden ser simuladas, aprendidas y antes de que se apliquen a gran escala. Un sistema altamente flexible, modular, rentable y robusto Modelo de entrenamiento y simulación, que puede ser utilizado muy eficazmente. El entorno de aprendizaje de fischertechnik se utiliza para aprender y comprender las aplicaciones de la industria 4.0 en la escuela y la formación profesional y para su uso en la investigación, la enseñanza y el desarrollo en las universidades, en las empresas y en los departamentos de informática. La simulación forma el proceso de pedido, el proceso de producción y el proceso de entrega en pasos de proceso digitalizados y en red.

Los siguientes temas pueden ser implementados con fischertechnik Fábrica de Formación Industria 4.0:

- Entrenamiento y simulación sobre una imagen de producción realista
- Profundización del aprendizaje a través de la comprensión háptica
- Aplicaciones ópticas y sensoriales
- Rastreo digital con NFC/RFID
- Producción específica para el cliente en el tamaño de lote 1
- Conexión de nubes integrada, control a través de dispositivos inteligentes
- Uso y funcionamiento de los tableros
- Monitoreo remoto basado en la web
- Vinculación de los datos de producción y disposición
- Conexión de los procesos logísticos ascendentes y descendentes
- El almacén de estantes elevados funciona según el estándar industrial FIFO
- Para 24V: Programa de ejemplo como texto estructurado (ST) para Siemens PLC S7-1500 ya incluido, es posible la creación de un programa propio
- Para 9V: Programa de ejemplo en C/C++ ya incluido, es posible la creación de un programa propio

Entorno de fábrica:

Este se compone de los siguientes módulos de fábrica: estación de almacenamiento y traslado, manipulador de aspiración al vacío, almacén elevado, multiestación de procesamiento con horno de cocción, cinta de clasificación con reconocimiento de color, sensor medioambiental y una cámara giratoria. Después de realizar la solicitud en el panel de control, las piezas de trabajo recorren el respectivo módulo de la fábrica y el estado actual se hace visible de inmediato en el panel de control. El sensor medioambiental integrado informa de los valores de temperatura, humedad del aire, presión del aire y calidad del aire. La cámara ve el equipo completo mediante su radio de giro vertical y horizontal y, de esta forma, es útil para un control remoto a través de Internet. Las piezas de trabajo individuales son rastreadas por medio de NFC (Near Field Communication): Cada pieza recibe un número de identificación (ID) determinado. Esto hace posible el seguimiento y la visibilidad del estado actual de la pieza durante el procesamiento.



### NUBE FISCHERTECHNIK, 2 TABLEROS Y NODULOS ROJOS

El enrutador WLAN suministrado e integrado en la Fábrica de Formación Industria 4.0 se utiliza para conectarse a la nube fischertechnik establecida. Se recomienda utilizar los navegadores web Chrome o Firefox. La nube puede ser utilizada a través de un acceso personal que se crea una vez ([www.fischertechnik-cloud.com](http://www.fischertechnik-cloud.com)). Los servidores de la nube están situados en Alemania y garantizan que se apliquen los estrictos requisitos europeos para el almacenamiento de datos. Los datos personales se almacenan en una cuenta con acceso por contraseña protegida por el muy seguro "OAuth2". Se utiliza el estándar de la industria. Todos los datos que se envían a la nube se cifran con certificados (estándar https).

### 2 paneles de control:

El panel de control fischertechnik en la nube se puede llamar y operar a través de dispositivos móviles como tableta y teléfono inteligente, así como en el ordenador portátil y PC. Además, un tablero local, creado con Node-RED, está disponible en el Raspberry Pi (IOT gateway) y también se pueden crear tableros personalizados a través de Node-RED. Los tableros incluidos en Fábrica de Formación Industria 4.0 permiten la visualización de plataformas desde tres perspectivas diferentes:

- Vista del cliente
- Vista del proveedor
- Vista de la producción

La **vista de cliente** muestra una interfaz de tienda virtual con un carrito de compras, donde se puede pedir una pieza y seguir el estado actual del pedido en el carrito de compras. Este historial se muestra en la interfaz para el cliente, para que esté informado sobre el estado de su pedido. En la **vista del proveedor**, se muestra y visualiza el proceso de pedido de la materia prima. En la **vista de producción**, el estado de la fábrica, el proceso de producción, el nivel de existencias, el lector NFC/RFID y los valores de los sensores pueden ser consultados. Además, la cámara que monitorea la línea de producción también puede ser controlada aquí. Todas estas funciones se controlan dentro de una ventana y se pueden cambiar a través del menú.

En el **estado de fábrica** se visualiza el estado de cada módulo mediante una visualización tipo semáforo. Si surge una avería en la producción, una vez eliminada la causa, esta se confirma mediante un botón y la producción continúa. En la **vista proceso productivo** se representan los pasos de fabricación individuales mediante puntos clave conectados de manera simplificada. El modo activo respectivo (= módulo de producción) se ilumina en color verde o rojo si la fase respectiva del proceso se encuentra en funcionamiento o si hay un error que debe ser solucionado. La **vista de producción inventario** muestra el inventario actual de piezas de trabajo, inclusive el stock mínimo y máximo. Está disponible un procedimiento de puntos de pedido. Esta vista de producción sirve únicamente para la visualización. La vista de producción del **lector NFC/RFID** muestra los datos de la pieza de trabajo y puede ser utilizado para leer las piezas de trabajo o eliminarlas de forma manual. Los datos primarios de la etiqueta NFC pueden leerse con una aplicación NFC estándar de dispositivos móviles o con el lector NFC. Cada pieza de trabajo tiene una identificación propia y distintiva que brinda los siguientes datos: Estado, color y registro de fecha y hora desde la producción hasta la entrega. La **cámara** también se maneja a través de la vista de producción y los valores leídos del **sensor medioambiental** se pueden visualizar allí.



Vista del cliente



Vista del fabricante



Vista de producción



Datos del sensor ambiental



Tableros de la última generación



Raspberry Pi (IOT Gateway)



Chip y Lector NFC/RFID

### MALETÍN DE ALMACENAJE Y TRANSPORTE

Un maletín para guardar y transportar los modelos de fábrica de fischertechnik, ajustado con exactitud a sus medidas. Por tal motivo, resulta ideal para usuarios que llevan la fábrica a ferias con regularidad, para realizar presentaciones in situ ante clientes y colegas, o bien, para quienes buscan una protección para cubrir y proteger los artículos. Así funciona esta práctica opción de transporte: Se coloca la fábrica en la parte inferior del maletín (altura: 30 mm). Según corresponda, se retira o coloca tan solo la tapa superior (altura: 340 mm). La fábrica en sí misma no debe volver a moverse y está apta para funcionar incluso en la parte inferior.

### Material:

Perfil casemaker de aluminio con placas de plástico y esquinas de bolas de acero. Incluye también 4 empuñaduras basculantes de acero y esquinas de protección angulares. La parte superior (tapa del maletín) está revestida parcialmente con bloques de espuma flexible de diferentes alturas y tiene 3 bolsillos internos con cremallera para guardar cables y accesorios. La parte inferior está revestida con espuma rígida.



Art.No°	551587
EAN	4048962354218
Dimensión interior (mm)	1.000 x 780 x 370
Dimensión exterior (mm)	1.040 x 820 x 410
Adecuado para	551584 Fábrica de Formación Industria 4.0, 9V 554868 Fábrica de Formación Industria 4.0, 24V 536629 Simulación de fábrica, 9V 536634 Simulación de fábrica, 24V
Peso (kg)	17