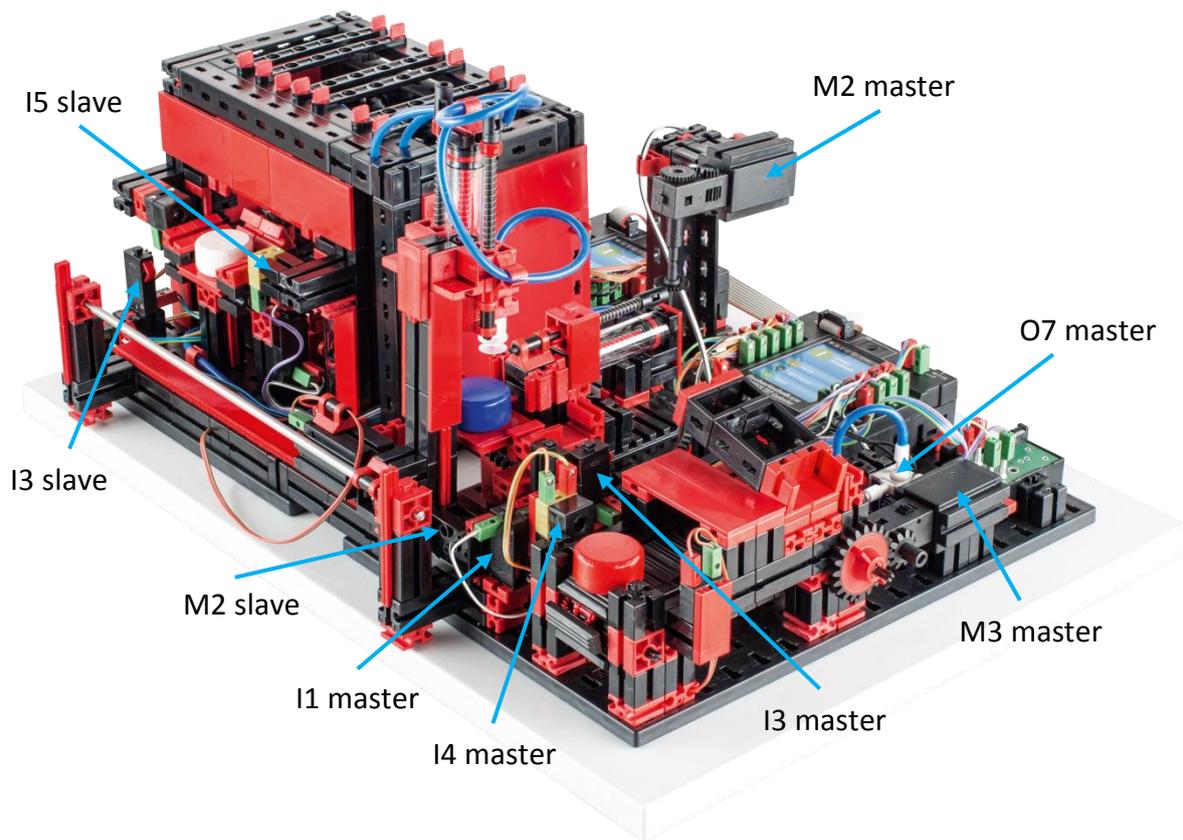


536627

Multiestación de Procesamiento con Horno de Cocción 9V

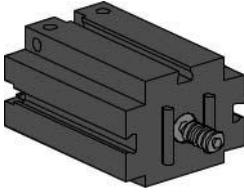


no en la imagen: master I2 + slave: I1, I2, M1, O5, O6, O7, O8

Esquema de asignación de la multiestación de procesamiento con horno de cocción

Número	Función	Entrada/salida
1	Interruptor de referencia corona giratoria (posición aspirador)	I1 (master)
2	Interruptor de referencia corona giratoria (posición sierra)	I2 (master)
3	Interruptor de referencia corona giratoria (posición cinta transportadora)	I3 (master)
4	Fototransistor final de cinta transportadora	I4 (master)
5	Interruptor de referencia aspirador (posición corona giratoria)	I5 (master)
6	Motor corona giratoria	M1 (master)
7	Motor sierra	M2 (master)
8	Motor cinta transportadora	M3 (master)
9	Válvula expulsión	O7 (master)
10	Compresor	O8 (master)
11	Interruptor de referencia bandeja del horno delante	I1 (slave)
12	Interruptor de referencia bandeja del horno atrás	I2 (slave)
13	Interruptor de referencia aspirador (posición horno)	I3 (slave)
14	Fototransistor	I5 (slave)
15	Motor bandeja del horno	M1 (slave)
16	Motor aspirador	M2 (slave)
17	Válvula de vacío	O5 (slave)
18	Válvula de bajada	O6 (slave)
19	Válvula de puerta del horno	O7 (slave)
20	Luz del horno	O8 (slave)

Motor S:



La cinta transportadora de la multiestación de procesamiento con horno de cocción se acciona con un motor S. Este motor compacto es una máquina de corriente continua e imanes permanentes, que se puede utilizar junto con un engranaje reductor insertable. La tensión nominal del motor es de 9 V y el consumo de corriente, de 650 mA. De ello resultan un par de giro máximo de 4,8 mNm y una velocidad en vacío de 9500 r.p.m. El engranaje reductor dispone de una transmisión de 64,8:1 y una salida lateral.

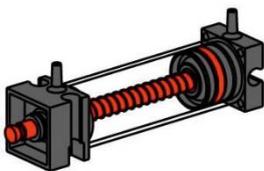
Fototransistor:



Los fototransistores se utilizan en la multiestación de procesamiento con horno de cocción como barreras de luz. A la vez se aprovecha que, a partir de una cierta luminosidad, el fototransistor conduce corriente. No obstante, si este umbral de luminosidad no se alcanza, el fototransistor pierde su conductividad. Junto con una lámpara de lente, que se contrapone al fototransistor, este último conduce normalmente corriente y, con ello, se puede utilizar como barrera de luz. Para reducir la influencia de la luz ambiente, se puede usar una cubierta contra luz parásita.

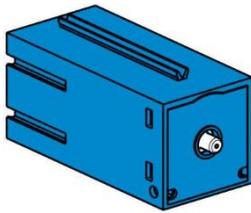
Atención: Al conectar el fototransistor a la alimentación de corriente, se debe observar la polaridad correcta. El polo positivo debe conectarse a la marca roja en el fototransistor.

Cilindros neumáticos:



La función de aspiración de la multiestación de procesamiento con horno de cocción se efectúa mediante dos cilindros neumáticos, que se controlan con ayuda de una válvula electromagnética de 3/2 vías. En cilindros neumáticos, un émbolo divide el volumen del cilindro en dos cámaras. La diferencia de presión entre las dos cámaras da como resultado una fuerza que actúa sobre el émbolo desplazándolo. Este desplazamiento corresponde a una modificación del volumen de ambas cámaras. Para generar ahora en el manipulador de vacío una presión negativa —es decir, una presión inferior a la presión ambiente—, se acoplan mecánicamente dos cilindros. Si un cilindro se somete a una sobrepresión, los dos vástagos del émbolo se extienden, de modo que se produce un aumento del volumen en la cámara cerrada por la ventosa. Este aumento del volumen va acompañado de un descenso de la presión en dicha cámara.

Compresor:



Como fuente de aire comprimido, en la multiestación de procesamiento con horno de cocción se utiliza una bomba de membrana. Este tipo de bomba de membrana se compone de dos cámaras separadas entre sí por una membrana; véase fig. 2. En una de estas dos cámaras, un émbolo se mueve hacia arriba y abajo mediante un disco excéntrico, con lo que en la otra cámara se aspira o se presiona hacia fuera. En la carrera descendente la membrana se desplaza hacia atrás, con lo que en la segunda cámara se aspira aire a través de la válvula de entrada. En la carrera ascendente del émbolo la membrana presiona el aire a través de la válvula de salida hacia fuera del cabezal de la bomba. El compresor utilizado funciona con una tensión nominal de 9 V CC, y genera una sobrepresión de 0,7 bar. El máximo consumo de corriente del compresor es de 200 mA.

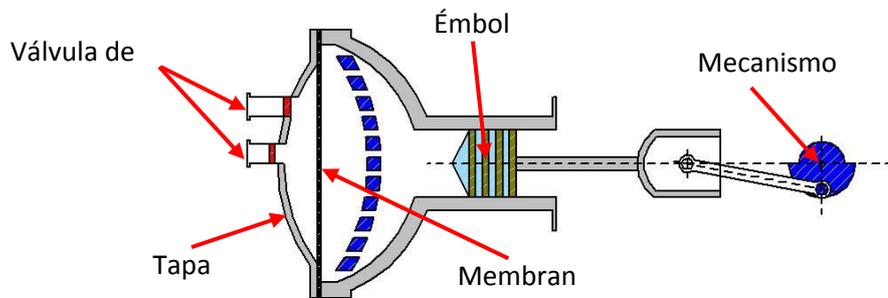
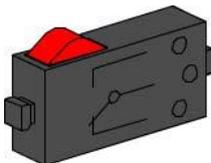


Fig. 2: Representación esquemática de la bomba de

Minipulsador:



En la pista de clasificación con reconocimiento de color, se utilizan minipulsadores como contadores de impulsos. En combinación con una rueda de impulso, los pulsadores sirven como transductores de ángulo incremental que se usan para determinar la posición de la cinta transportadora. El minipulsador allí utilizado está equipado con un contacto de conmutación, y se puede usar tanto como contacto normalmente cerrado como normalmente abierto. Cuando se acciona el pulsador, existe una conexión conductora entre el contacto 1 y el contacto 3, mientras que la conexión entre el contacto 1 y el contacto 2 se interrumpe. En la figura 1 se muestra el esquema de conexiones del minipulsador.

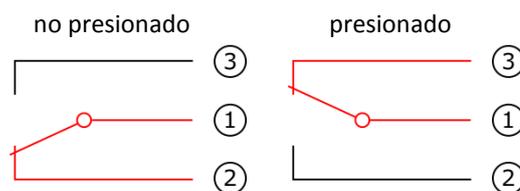


Fig. 1: Esquema de conexiones del minipulsador

Válvula electromagnética de 3/2 vías:



Para controlar los cilindros neumáticos se utilizan válvulas electromagnéticas de 3/2 vías. Estas válvulas de conmutación disponen de tres conexiones y dos estados de conmutación. Los procesos de conmutación son ejecutados por una bobina (a) que funciona contra un resorte (c). Cuando se aplica tensión en una bobina, el núcleo (b) de apoyo desplazable de la bobina se desplaza por la fuerza de Lorentz contra el resorte y abre así la válvula. Por abrir se entiende, en este caso, que la conexión de aire comprimido (denominación actual: 1; denominación anterior: P) se acopla a la conexión del cilindro (1, antes A). Si la tensión desciende, el resorte vuelve a poner el núcleo en su posición y cierra así la válvula. En esta posición, la conexión del cilindro (2, antes A) está acoplada a la purga de aire (3, antes R). En la figura 3 se muestra la representación esquemática de la válvula electromagnética de 3/2 vías.

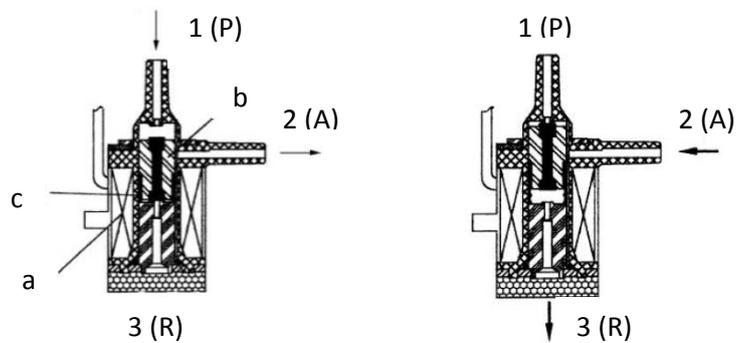


Fig. 3: Válvula electromagnética de 3/2 vías

Multiestación de procesamiento con horno de cocción

En la multiestación de procesamiento con horno de cocción, la pieza pasa de forma automatizada por varias estaciones que simulan distintos procesos. Allí se utilizan diferentes técnicas de transporte, como p. ej. una cinta transportadora, una mesa giratoria y un manipulador de aspiración al vacío. El proceso de trabajo comienza con el horno de cocción. Para iniciar el procesamiento, la pieza se coloca en la bandeja del horno. Para ello, la barrera de luz se interrumpe, con lo que la puerta del horno se abre y la bandeja se introduce. Al mismo tiempo se solicita el manipulador de aspiración, que lleva la pieza hasta la mesa giratoria tras el proceso de cocción. A continuación de dicho proceso, la bandeja del horno vuelve a salir. El manipulador de aspiración ya posicionado toma la pieza, la transporta hasta la mesa giratoria y la deposita allí. La mesa giratoria posiciona la pieza debajo de la sierra, permanece allí durante el tiempo de procesamiento y lleva entonces la pieza hasta el expulsor accionado neumáticamente. Este último empuja la pieza a la cinta transportadora que transporta la pieza hasta una barrera de luz y luego la expulsa. El cruce por la barrera de luz actúa haciendo que la mesa giratoria retorne a su posición inicial y que la cinta transportadora se detenga con retardo.

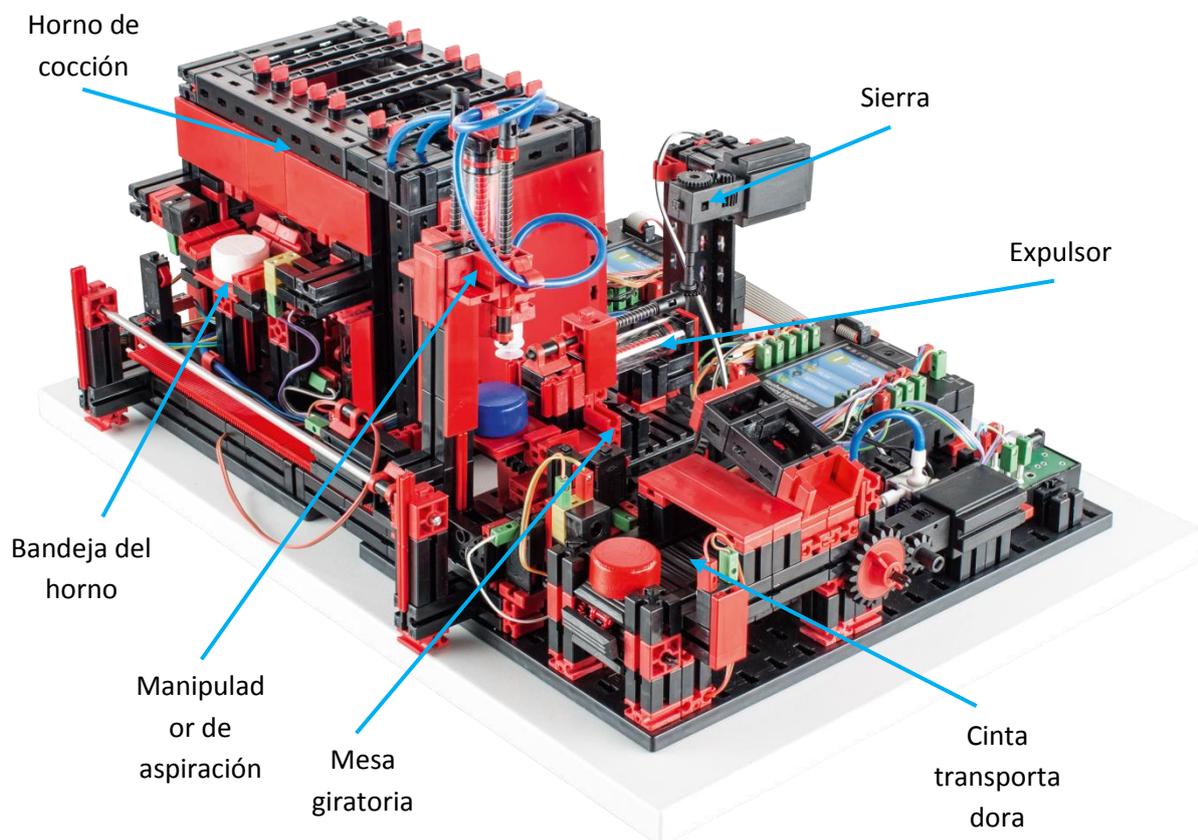


Fig. 1: Sectores de la multiestación de procesamiento con horno de cocción

El control de la multiestación de procesamiento con horno de cocción se realiza con dos TXT Controller que actúan en interconexión maestro-extensión. El segundo Controller sirve como ampliación, por lo que el controlador maestro puede controlar un total de 16 entradas universales, ocho entradas rápidas de conteo y ocho salidas de motor. Debido al gran número de entradas y salidas, el flujo de programa se ejecuta de forma paralela. La división se efectúa en tres unidades: horno de cocción, manipulador de vacío y mesa giratoria. Los respectivos procesos se intercomunican y posibilitan, entre otras cosas, que no se produzcan colisiones. Así por ejemplo, el

horno de cocción activa el movimiento del robot en dos ubicaciones del flujo del programa, con lo que se asegura, por un lado, que el robot esté a tiempo en el lugar oportuno y, por otro lado, que no intente aspirar el vacío. El manipulador de vacío activará igualmente la mesa giratoria tras la colocación de la pieza.

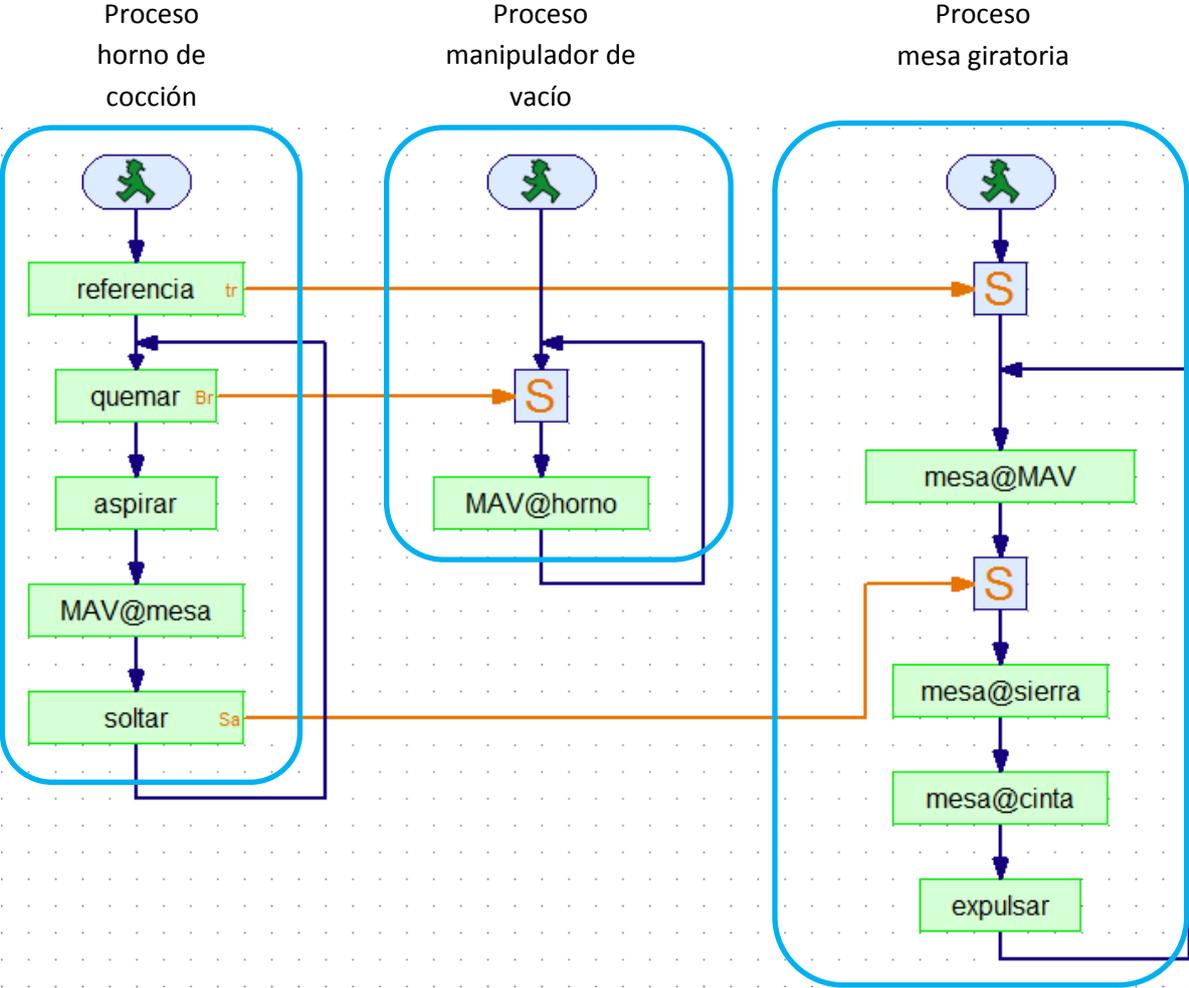
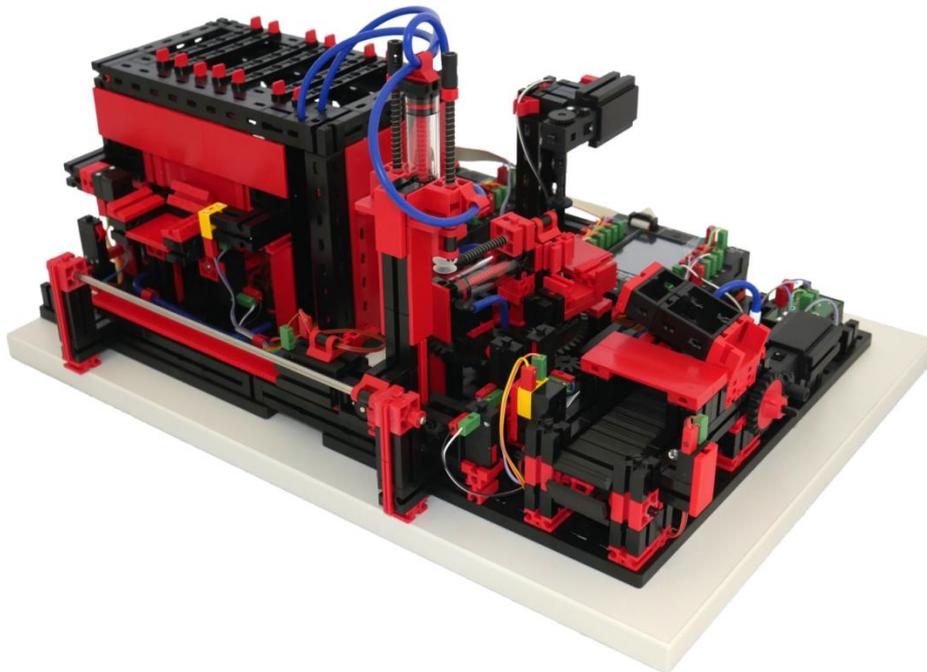


Fig. 2: Secciones del programa de la multiestación de procesamiento con horno de cocción

Multiestación de procesamiento con horno de cocción

Marque los componentes "horno de cocción", "manipulador de vacío", "mesa giratoria" y "cinta transportadora".



¿Qué tres técnicas de transporte se utilizan en la multiestación de procesamiento con horno de cocción?

Multiestación de procesamiento con horno de cocción

SOLUCIÓN

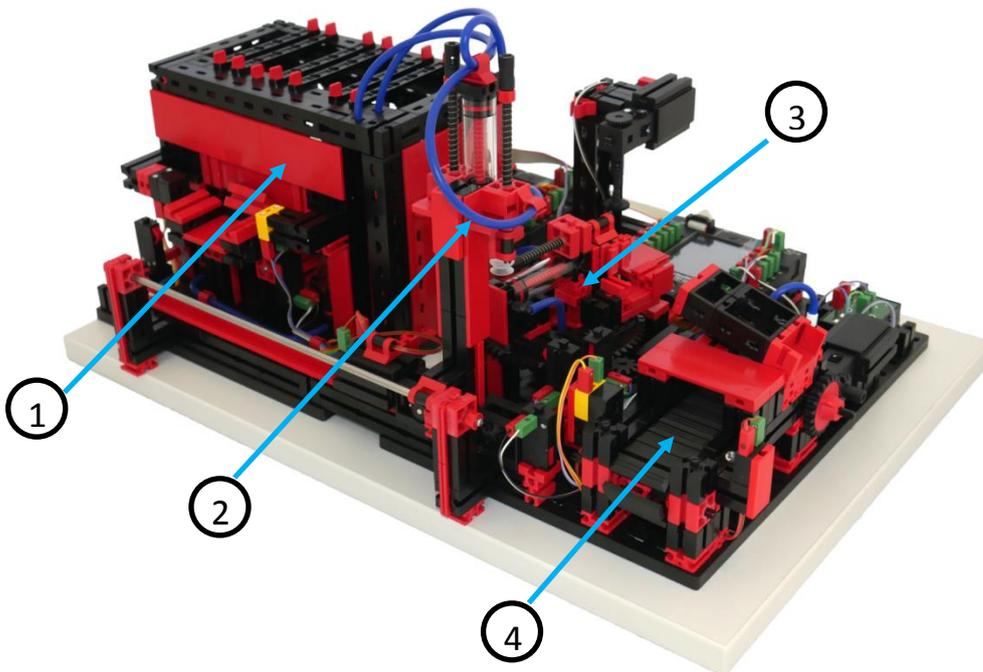
Marque los componentes "horno de cocción", "manipulador de vacío", "mesa giratoria" y "cinta transportadora".

1 Horno de cocción

2 Manipulador de vacío

3 Mesa giratoria

4 Cinta transportadora



¿Qué tres técnicas de transporte se utilizan en la multiestación de procesamiento con horno de cocción?

Cinta transportadora

Mesa giratoria

Manipulador de vacío

Mantenimiento y búsqueda de errores

La multiestación de procesamiento con horno de cocción no requiere, en general, ningún mantenimiento.

Problema: El manipulador de vacío pierde las piezas durante el transporte.

Solución: Asegúrese de que la conexión de manguera (art. no. 35328) termine a ras del borde superior de la ventosa de vacío. Asegúrese también de que la superficie de la pieza no presente suciedad. Eventualmente, humedecer el manipulador de vacío sirve de ayuda.

Problema: La cinta transportadora no se detiene más.

Solución: La cinta transportadora se detiene con retardo cuando la pieza ha pasado por la última barrera de luz.

Problema: La barrera de luz en el horno de cocción no registra que una pieza se encuentra en la bandeja.

Solución: La barrera de luz registra la colocación de la pieza, no la presencia de una pieza.

Problema: La puerta del horno de cocción no se abre/cierra o la mesa giratoria no empuja más la pieza.

Solución: Compruebe si todas las mangueras neumáticas están bien conectadas y si el compresor funciona correctamente.