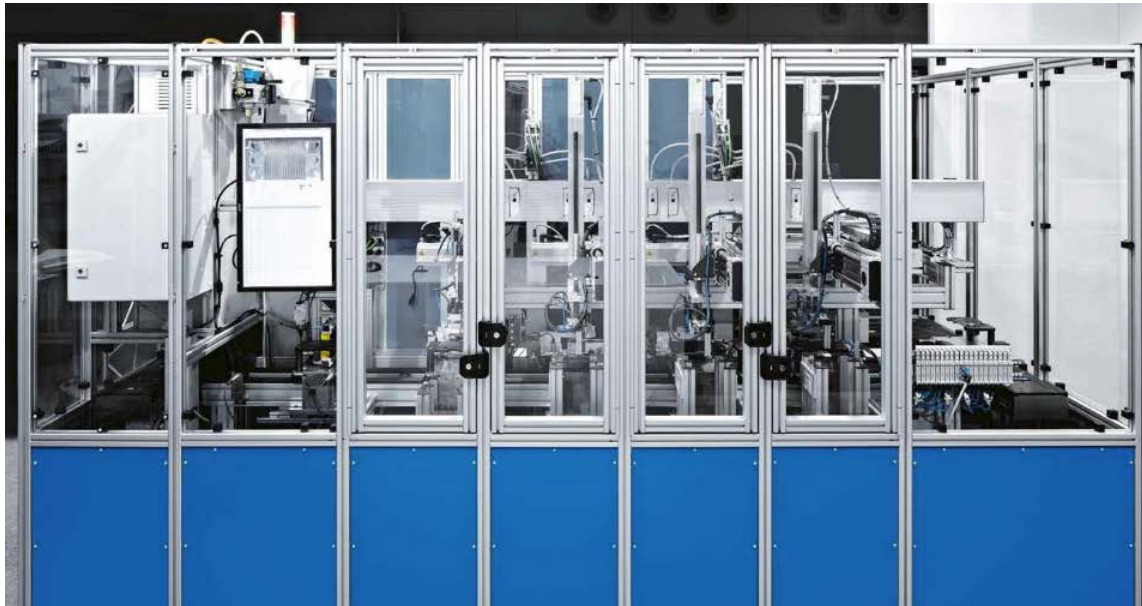


Control de calidad de placas bipolares para pilas de combustible

FESTO



Aspectos destacados

- Desplazamiento de las placas bipolares sin vibraciones ni daños con cilindro eléctrico EPCO
- Transferencia de las placas bipolares de una cinta transportadora al portapieza sin contacto mediante pinzas Bernoulli
- Ciclos cortos de alrededor de cuatro segundos
- Fácil puesta en funcionamiento al cambiar de producto gracias al sencillo teach-in de los cilindros eléctricos EPCO
- Interfaz IO-Link

Clients

P+K Maschinen- und Anlagenbau GmbH (Alemania)
Ámbito de actividad: diseño, desarrollo y producción de productos mecánicos y eléctricos, máquinas especiales, utillaje, equipos, sistemas de montaje, estaciones de pruebas y aparatos de comprobación de estanquidad

Proyecto

Transporte sin vibraciones y manipulación cuidadosa de piezas delicadas en una instalación de ensayo para placas bipolares que van a emplearse en pilas de combustible

Requerimientos

- Manipulación cuidadosa (transporte, elevación, posicionamiento) de las piezas delicadas en la célula de ensayo
- Modo de ensayo continuo con ciclos de duración breve
- Eliminación de vibraciones
- Puesta en funcionamiento e integración sencillas y rápidas en el sistema de control ya existente

Solución

Solución de pórtico vertical de dos ejes para la colocación cuidadosa de la pieza:

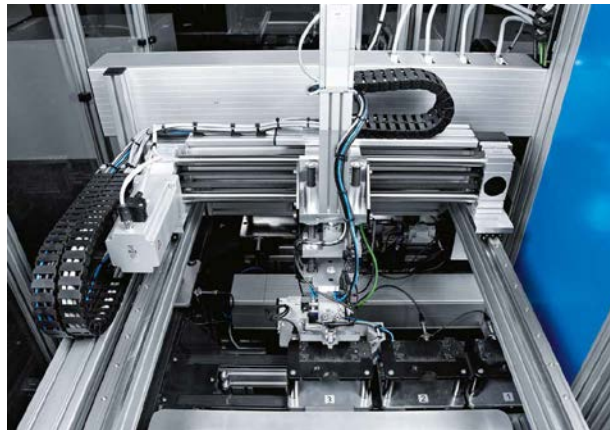
- Cilindro eléctrico EPCO con amortiguación de final de carrera probada, husillo de bolas y vástago antigiro con guía de deslizamiento
- Movimiento Y accionado por correa dentada ELGR de coste optimizado
- Los ejes eléctricos se accionan y controlan mediante motores paso a paso EMMS-ST y controlador CMMO-ST

Control de calidad de placas bipolares para pilas de combustible

Manipulación cuidadosa, sin vibraciones



Colocación de placas bipolares en cargadores: los motores paso a paso del cilindro eléctrico EPCO y del eje ELGR accionado por correa dentada de la unidad de manipulación se activan mediante el controlador CMMO-ST.



Un actuador giratorio neumático DRRD montado en el eje Z se encarga del giro de las placas en 90° o 180° dentro del pórtico de tres ejes de la estación 1.

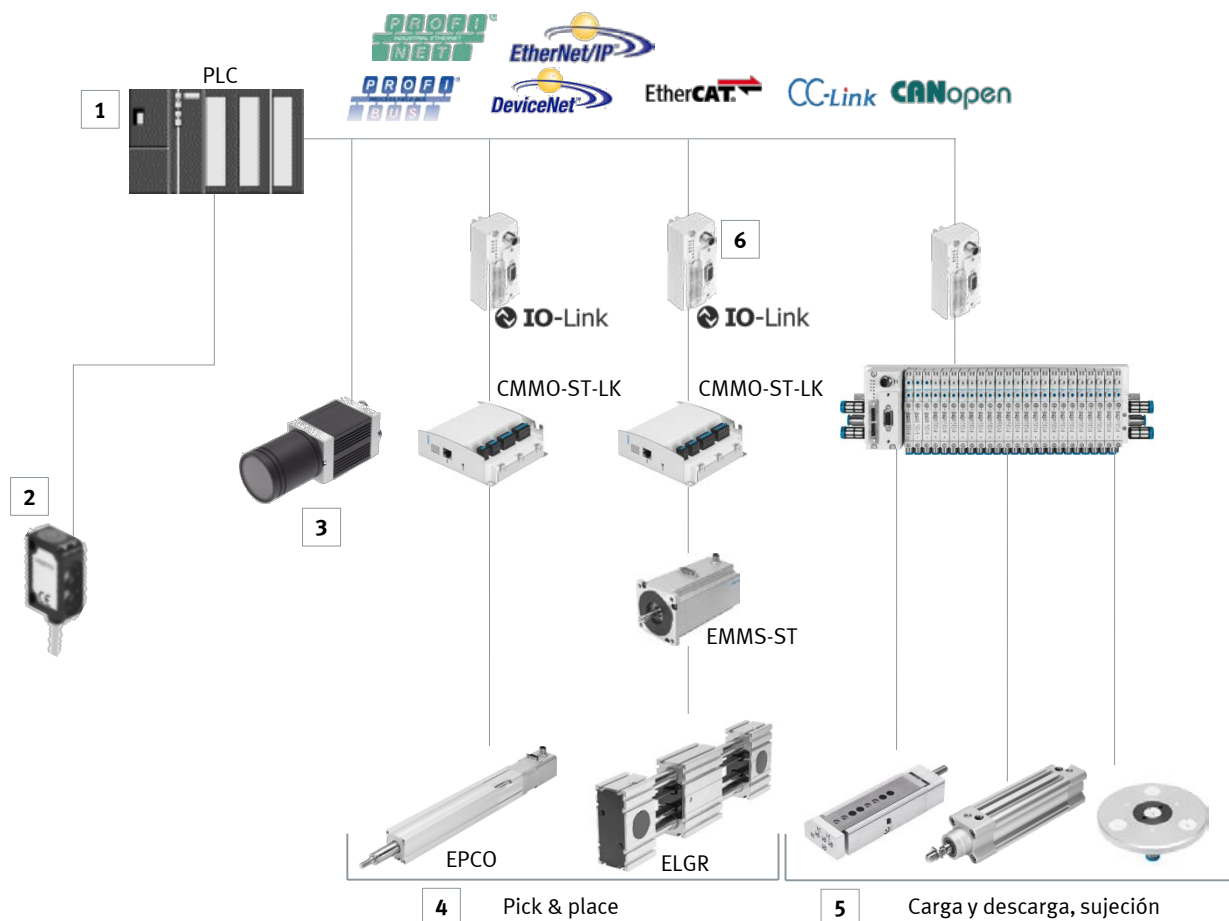


Un terminal de válvulas VTUG controla todos los actuadores neumáticos del sistema, y está conectado a la unidad de control central mediante IO-Link.

FESTO

Control de calidad de placas bipolares para pilas de combustible

Diseño de automatización



- 1 Human Machine Interface
Motion Control (PLC de terceros)
- 2 Sensores
- 3 Sistemas de visión
- 4 Pick & place
eléctrico
- 5 Carga y descarga, sujeción neumática
- 6 Intercambio de datos con CMMO-ST
mediante CTEU BUS:
I/O de 16 bytes para PROFINET
I/O de 16 bytes para Ethernet/IP
I/O de 16 bytes para EtherCAT
I/O de 16 bytes para CC-Link
I/O de 16 bytes para PROFIBUS
I/O de 8 bytes para CANopen
I/O de 8 bytes para DeviceNet

Control de calidad de placas bipolares para pilas de combustible

Detalles de los componentes



Cilindro eléctrico EPCO Con motores paso a paso EMMS-ST incluidos

- Tamaños: 16, 25, 40
- Carrera: 50 ... 400 mm
- Fuerza de avance máx.: 650 N
- Velocidad máxima: 500 mm/s
- Fácil limpieza gracias a Clean Look
- Larga vida útil de 10.000 km de distancia recorrida
- Económico con rendimiento optimizado
- Rápida puesta en funcionamiento mediante servidor/navegador web.



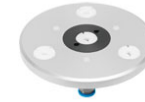
Eje accionado por correa dentada ELGR

- Tamaños: 35, 45, 55
- Carrera: 50 ... 1500 mm
- Fuerza: 50 ... 350 N
- Guía de rodamiento de bolas o guía de deslizamiento
- Larga vida útil de hasta 5.000 km
- Cargas útiles de hasta 6,5 kg
- Guía de la barra de coste optimizado
- Unidad lista para la instalación
- Casquillos deslizantes robustos para uso en condiciones ambientales difíciles



Controlador CMMO-ST

- Tensión: 24 V DC
- Corriente nominal: 5 A
- Micropaso 12 800 pasos/giro
- Servocontrolador regulado para motores paso a paso
- Servosistema de bucle cerrado
- Máxima seguridad funcional
- Aprovechamiento de la máxima curva característica del motor
- Función de seguridad STO
- Accionamiento sencillo mediante:
- Conexión E/S
- IO-Link o I-Port
- Modbus TCP
- Parametrización a través de:
- Festo Configuration Tool (FCT)
- Interfaz Ethernet con servidor web integrado



Pinzas Bernoulli OGGB

- Tamaño de la ventosa: 60, 100, 140 mm
- Conexión: G1/8
- Fuerza de sujeción: 10N
- Presión de alimentación: 0,1 ... 6 bar
- Temperatura ambiente: 0 ... +60 °C
- Volumen acústico: 65 dBA
- Consumo de aire: 110 l/min (a 1 bar)
- La solución para tareas de sujeción de piezas de poca superficie de contacto, blandas, porosas, frágiles
- La pieza está en suspensión sobre un colchón de aire, de manera que solo está en contacto con la pinza a través de los escasos topes

FESTO