

# Equipo para soldadura selectiva directamente en el cuerpo protector

**FESTO**



## Aspectos destacados

- Sistema de manipulación listo para instalar: de Festo al montaje directamente en la línea de producción, con garantía de funcionamiento y documentación
- Movimientos X, Y y Z rápidos y precisos
- Duración de ciclo de menos de tres segundos, a pesar de tratarse de una masa móvil de más de 60 kilogramos
- El hilo de estaño para soldadura se suministra con una precisión de 0,1 mm

## El cliente

IPTE Factory Automation n.v. (Bélgica)  
Especialidad: desarrollo de sistemas de automatización para procesos de fabricación, control y procesamiento de placas de circuitos impresos, módulos y productos finales

## Proyecto

Sistema de manipulación 3D de alta velocidad con cuatro grados de libertad de movimiento para el posicionamiento de un cabezal de soldadura selectiva pesada

## Requerimientos

- Gran precisión de repetición y de las maniobras
- Duración de ciclo reducida: elevada velocidad de fabricación
- Gran fiabilidad de los procesos: debe realizarse la soldadura aplicando la fuerza correcta y trabajando en el ángulo preciso
- Solución muy compacta gracias al montaje en una célula de fabricación con zona de trabajo de 350 x 350 mm
- Flexibilidad debido a que la nueva máquina de IPTE debe ser de uso universal

## Solución

Sistema de pórtico XYZW con cuatro grados de libertad de movimiento:

- Los ejes de base en dirección X se conforma de dos ejes accionados por correa dentada EGC-80 con sistema de medición de recorrido integrado
- El eje Y se conforma de un eje accionado por husillo EGC-80
- El eje Z es el carro eléctrico EGSL
- Como unidad giratoria (eje W) para la elevación y el giro del soldador ha sido modificado un módulo elevador y giratorio ERMB-32 y se ha adaptado especialmente al equipo

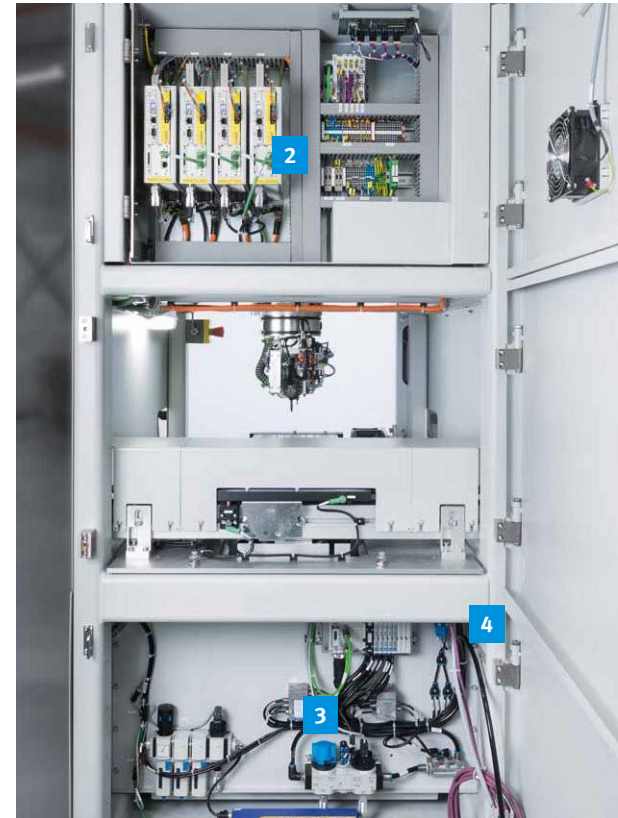
# Equipo para soldadura selectiva directamente en el cuerpo protector

## La solución integrada de Festo



### La solución integrada de Festo

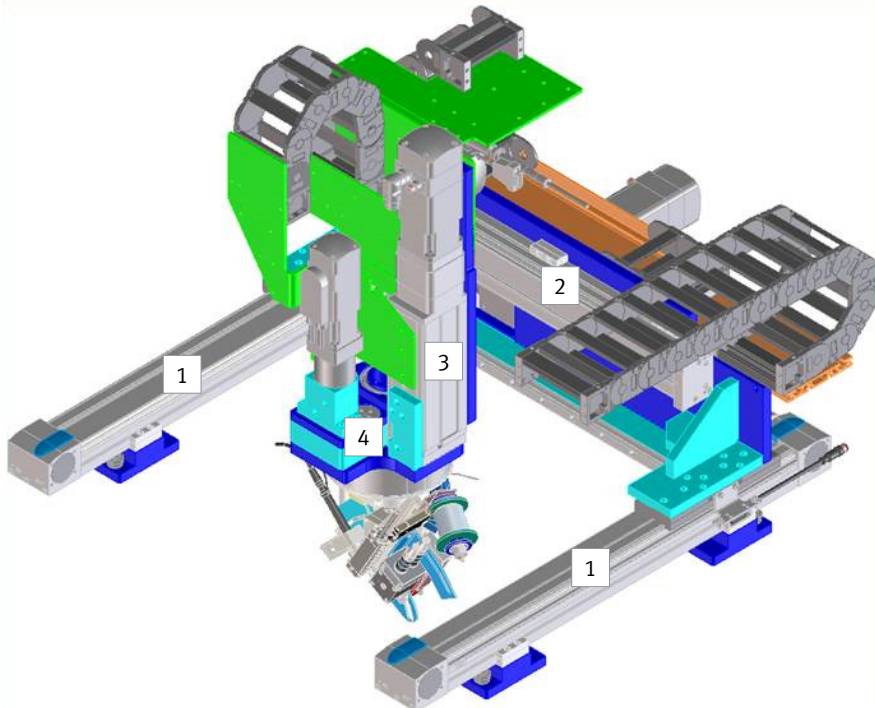
- 1 Componentes mecánicos y conjuntos de servoaccionamientos para todos los ejes
- 2 Controlador
- 3 Preparación de aire comprimido
- 4 Terminal de válvulas



**FESTO**

# Equipo para soldadura selectiva directamente en el cuerpo protector

## Manipulación Festo



### Solución de Festo

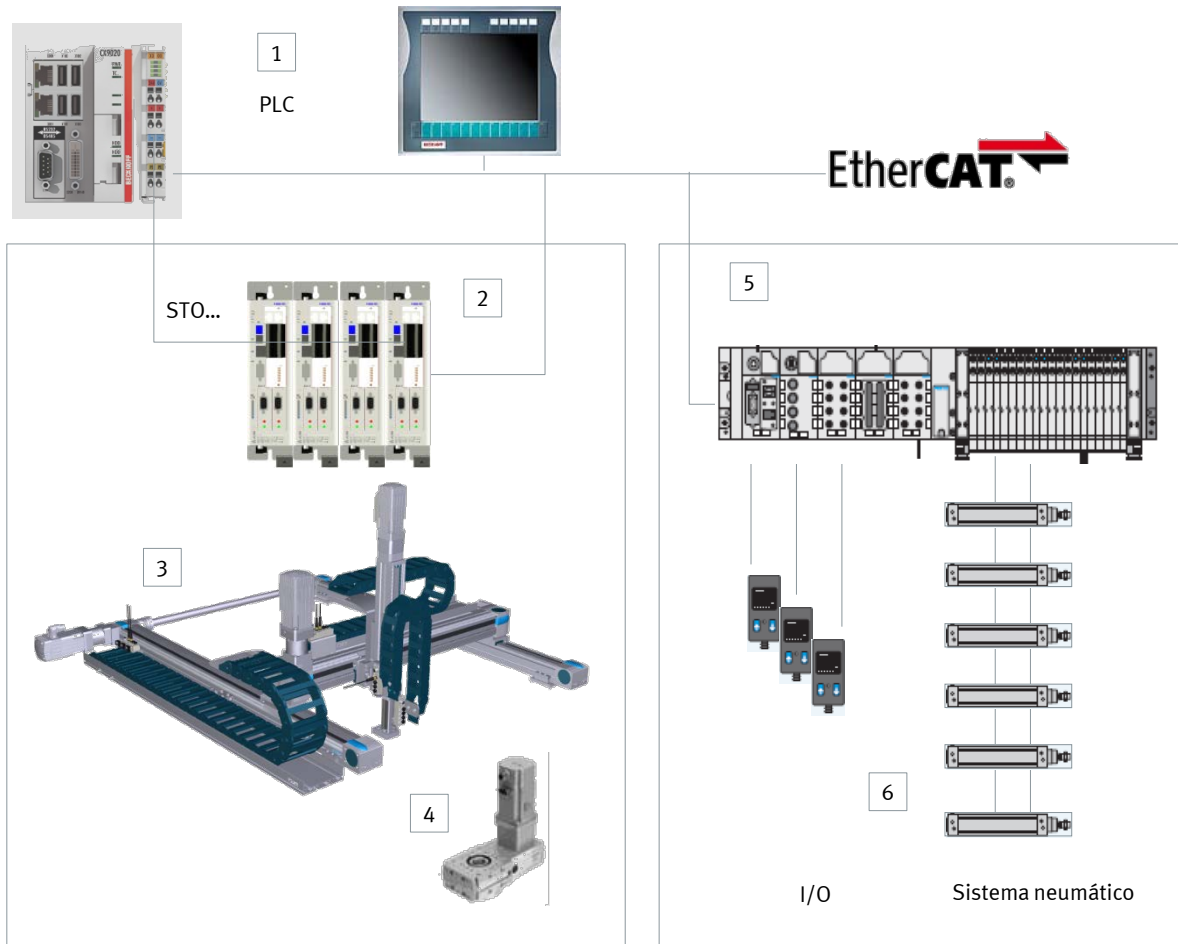
**FESTO**

- 1 Eje X:
  - 2x ejes accionados por correa dentada EGC-80-450-TB
  - Motor paso a paso EMMS-AS
  - Controlador de motor CMMP-AS
  - Módulo de seguridad CAMC-G-S1
  - Eje de conexión KSK-80-420
  - Reductor de engranajes ATEK
- 2 Eje Y:
  - Eje accionado por husillo EGC-80-450-BS
  - Motor paso a paso EMMS-AS-70
  - Conjunto para el montaje en paralelo EAMM-U
  - Controlador de motor CMMP-AS
  - Módulo de seguridad CAMC-G-S1
- 3 Eje Z:
  - Minicarro eléctrico EGSL-BS-75-100
  - Motor paso a paso EMMS-AS
  - Conjunto para el montaje axial EAMM-A
  - Controlador de motor CMMP-AS
  - Módulo de seguridad CAMC-G-S1
- 4 Unidad giratoria:
  - modulo elevador y giratorio ERMB-32 especialmente modificado

# Equipo para soldadura selectiva directamente en el cuerpo protector

## Diseño de automatización

FESTO



- 1 Beckhoff PLC + Human Machine Interface
- 2 Controlador de servomotor CMMS-AS
- 3 Manipulación 3D para movimientos XYZ EGC + EGSL + EMMS-AS
- 4 Movimiento W (rotación) ERMB + EMMS-AS
- 5 Remote I/O con terminal de válvulas CPX-MPA
- 6 Actuadores neumáticos

# Equipo para soldadura selectiva directamente en el cuerpo protector

## Detalles de los componentes



### Ejes accionados por correa dentada y de carga pesada EGC

- Toothed belt or spindle axis
- Size: 50 ... 220
- Stroke lengths: 50 ... 8500 mm
- Force: 50 ... 2500 N
- Optionally with a guide or as a heavy-duty version (EGC-HD) with two guide rails
- Maximum load capacity and rigidity
- Very short cycle times due to maximum dynamics
- Modular product with flexible options



### Minicarros eléctricos EGSL

- Sizes: 35, 45, 55, 75
- Stroke length: 50 ... 300 mm
- Force: 75 ... 450 N
- Maximum performance in a compact space
- Precision, load capacity and dynamic response for strokes of up to 300 mm
- Particularly ideal in vertical applications such as pressing or joining
- Safe against falling parts thanks to cover with magnetic sensors
- Efficient solution - outstanding value for money



### Servomotores EMMS-AS

- Tamaño: 40, 55, 70, 100, 140, 190
- Ocho niveles de potencia desde 100 hasta 2.000 W
- Momento de giro: 1 ... 120 Nm
- Tensión: 360 ... 565 V DC
- Corriente nominal: 0,6 ... 14,4 A
- Siempre encaja gracias a las interfaces de compatibilidad global
- Sistema digital de medición absoluta simple o multivuelta
- Funcionamiento sin mantenimiento gracias a los cojinetes que no necesitan lubricación
- Tipo de protección alto IP65



### Familia de controlador de motor CMMx-AS

- Controlador de servomotor CMMP-AS: Ideal para movimientos mecánicos y unidades de control de discos de levas electrónicos
- Controlador de servomotor CMMS-AS: Perfecto para aplicaciones estándar y tareas de posicionado acoplamiento I/O y de bus de campo
- Controlador doble de servomotor CMMD-AS: guía dos servomotores independientes entre ellos
- La función de seguridad STO está integrada de forma estándar: funciones de parada de emergencia con parada segura SS1 hasta la categoría 3

**FESTO**