

# Sistemas de visión



## CPM (captura, posicionamiento, marcado)

**CPM** (captura, posicionamiento, marcado)

**CPM** sirve para el posicionamiento asistido por cámara de marcas en componentes, piezas de trabajo y objetos. **CPM** está disponible en dos variantes.

**CPM externo:** cámara para el registro en vivo o en imagen individual del área de marcado

Según los requisitos de la aplicación y la configuración del sistema, el **CPM** captura externamente toda el área de marcado o un área más pequeña de alta resolución y la corrige en perspectiva. La imagen individual se almacena en el sector gráfico de **Magic Mark V3** y se utiliza para posicionar el trazado.

**CPM interno:** creación de una imagen general a partir de imágenes individuales de alta resolución

Cuando se utiliza el **CPM** internamente, la cámara se acopla a la trayectoria del haz del cabezal láser y toma imágenes individuales de alta resolución del área de marcado. Las imágenes individuales se combinan en una imagen general de alta resolución („stitching“). Las ventajas del **CPM interno** son la deriva de temperatura compensada del escáner y la alta resolución óptica. **CPM interno** es muy adecuado para aplicaciones de micromarcado y recorte.

## AOI (identificación automática de objetos)

### Procesamiento y análisis de imágenes

**AOI** sirve para la detección, la identificación y la medición totalmente automatizadas de objetos, textos y códigos con geometrías complejas.

**AOI** captura y analiza online el área de marcado a través de un sistema de cámara. El marcado con láser se alinea con el objeto de manera totalmente automática y puede verificarse tras el rotulado.

La combinación de detección de objetos y marcado con láser hace posible un excelente nivel de aseguramiento de la calidad y de seguridad de los procesos, así como una guía de procesos más eficiente para numerosas aplicaciones.

- Detección
- Identificación
- Clasificación
- Medición
- Conteo y ordenamiento
- Prueba de integridad
- Control de presencia, posición y posición rotada

Otro ámbito de aplicación de **AOI** es la lectura de códigos 1D y 2D, junto con la función de reconocimiento óptico de caracteres, OCR (Optical Character Recognition).

La implementación técnica del sistema de cámara de alta gama **AOI** tiene lugar de acuerdo con los requisitos específicos del cliente. **AOI** se puede implementar con una cámara adaptada externamente o con una cámara acoplada a la trayectoria del haz del cabezal láser.

### Parámetros típicos del CPM externo, CPM interno y AOI

Característica	Sistema de visión				
	CPM externo	CPM interno			AOI
Óptica de marcado	Estándar (f=100/163/253) o personalizada	Estándar f=100   f=163   f=253			Estándar (f=100/163/253) o personalizada
Campo visual típ. Imagen individual [mm]*	20 x 20 ... 180 x 180	5 x 5	8,5 x 8,5	13 x 13	5 x 5 ... 110 x 110
Campo visual típ. Imagen general [mm]	–	35 x 35	50 x 50	70 x 70	–
Resolución [µm/pixel]*	22 ... 200	6	9	15	6 ... 80

\* Características dependientes de la configuración del sistema