

**BALLUFF**



**B** *innovating automation*

**EFICIENCIA Y  
CALIDAD HASTA  
TAMAÑO DE LOTE 1**

Movilidad

Movilidad

# FAMILIARIZADOS CON TODOS LOS SECTORES



Balluff en la industria automovilística

# OFRECEMOS MUCHOS AÑOS DE EXPERIENCIA Y COOPERACIÓN COMPETENTE

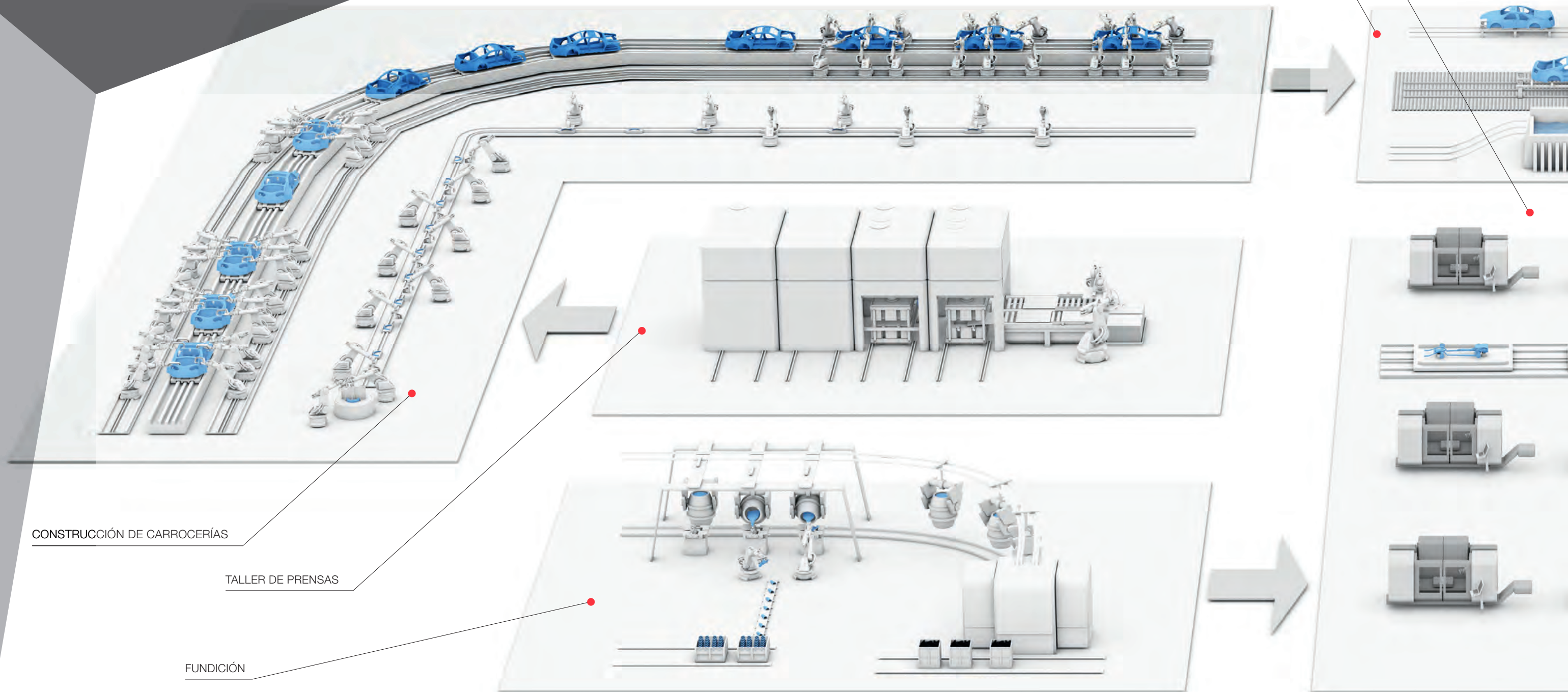
MOTOR Y TRANSMISIÓN

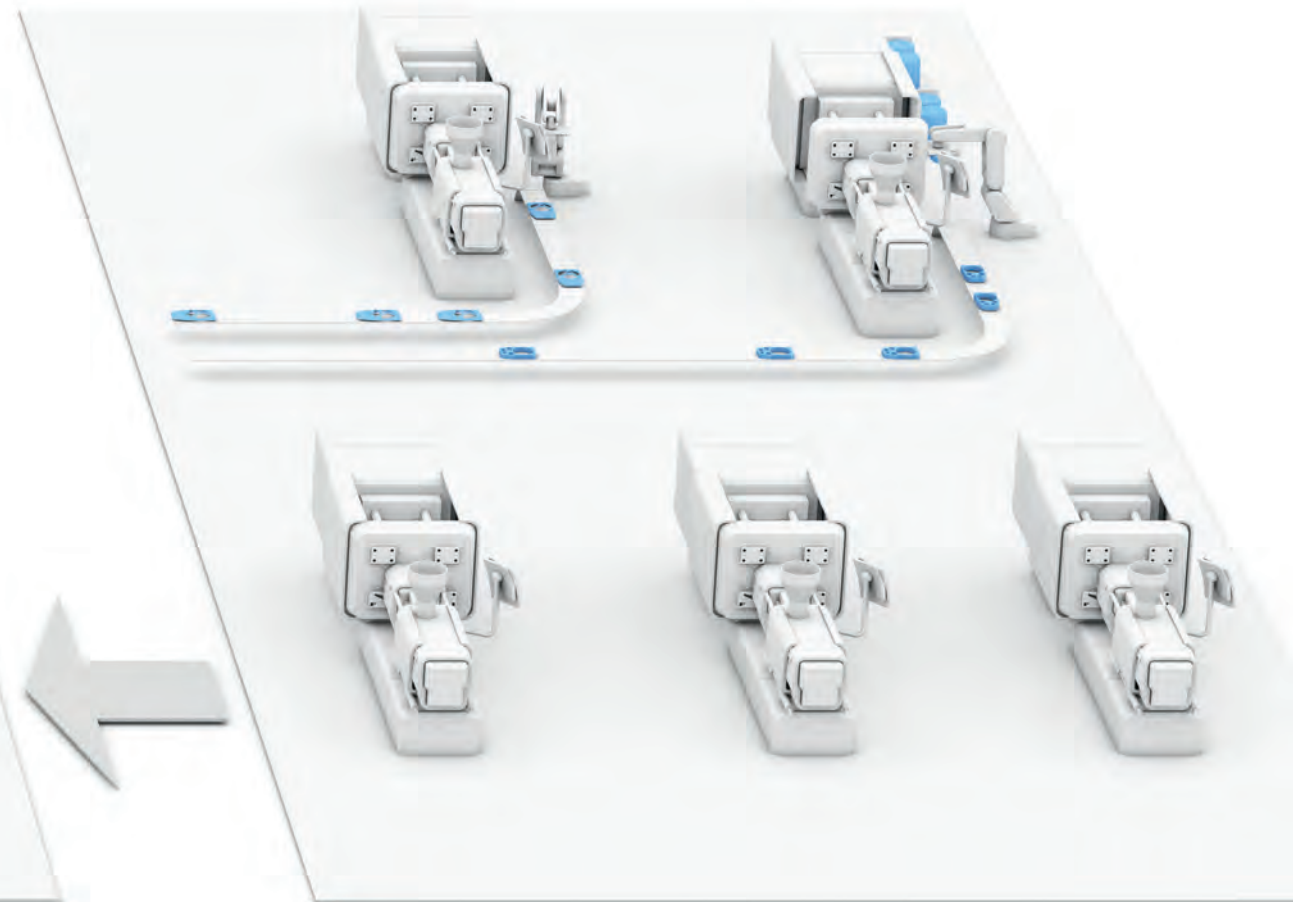
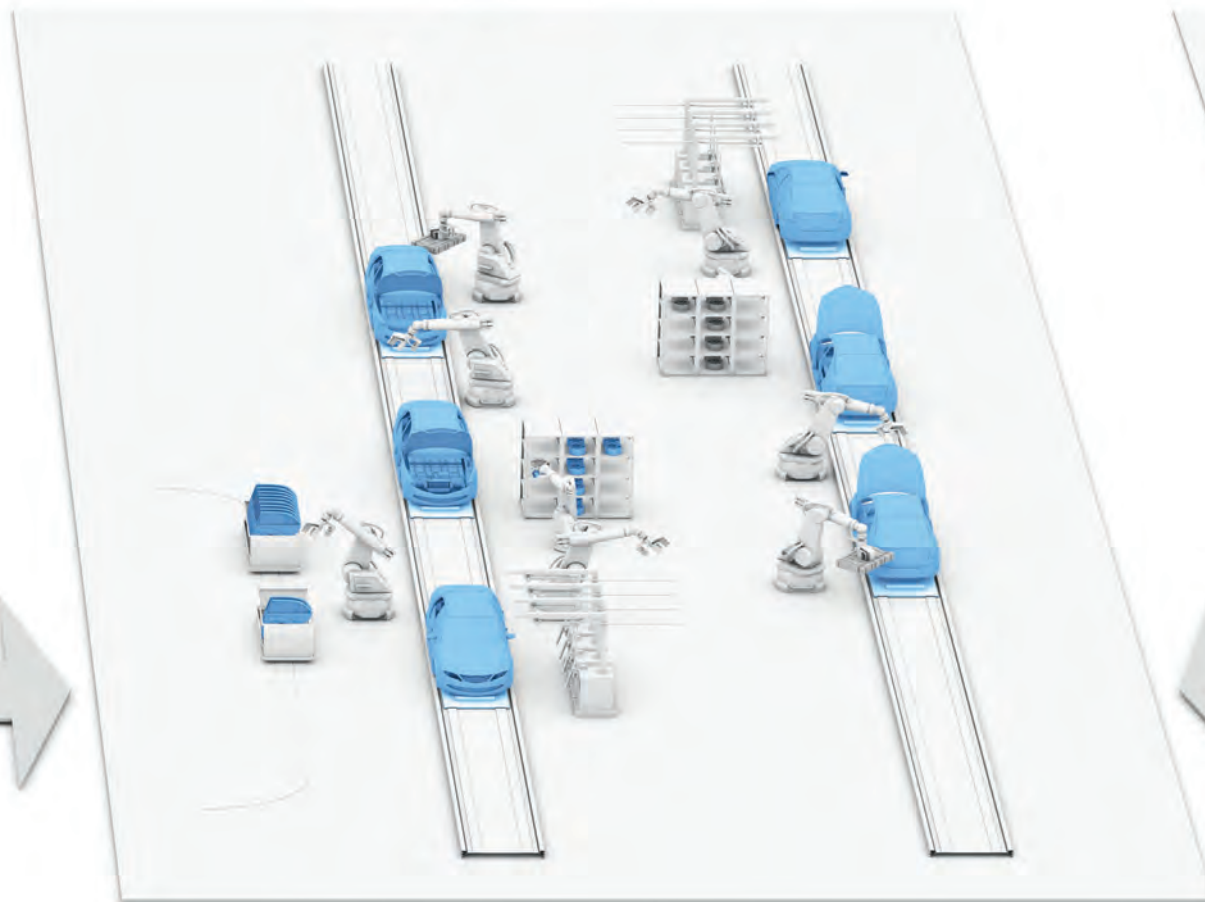
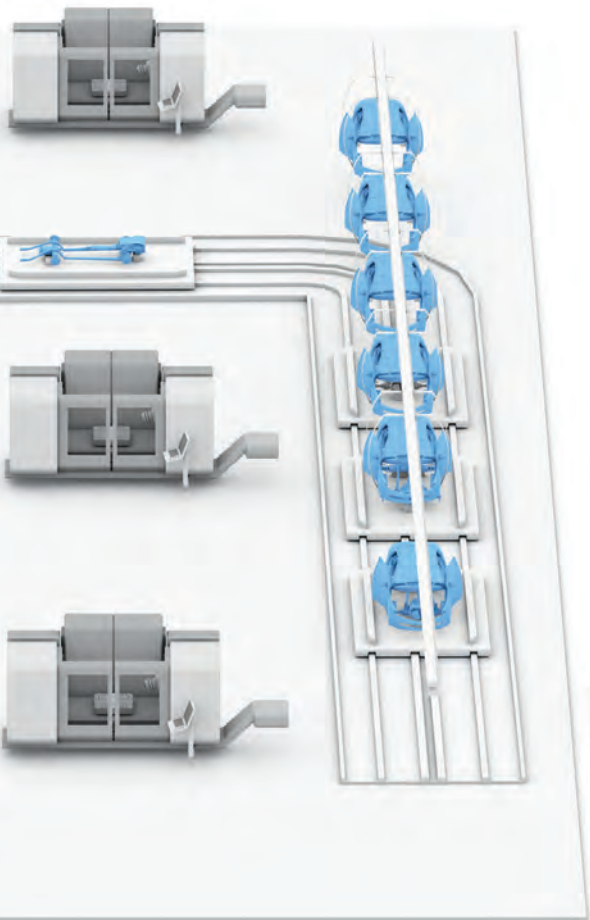
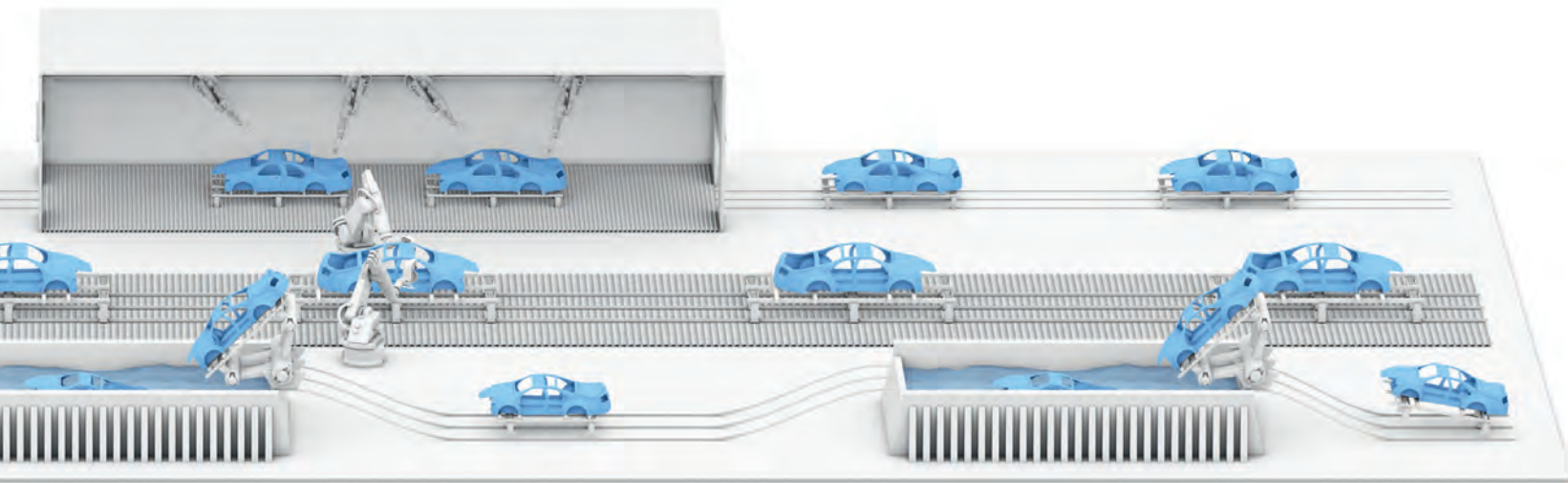
LÍNEAS DE PINTURA

CONSTRUCCIÓN DE CARROCERÍAS

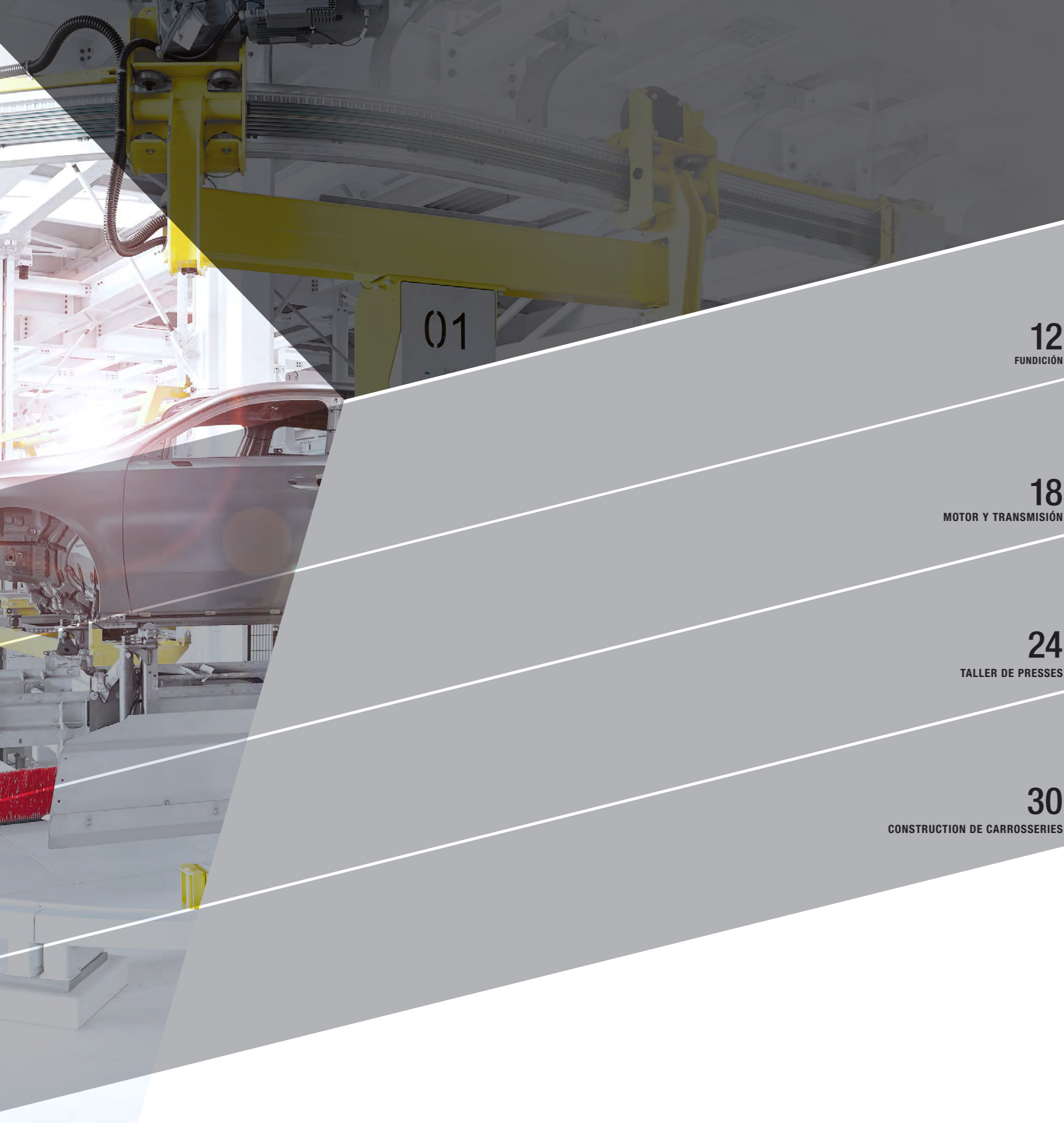
TALLER DE PRENSAS

FUNDICIÓN

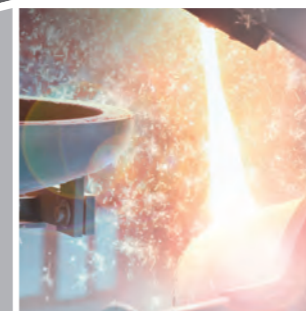




# CONTENIDO



**12**  
FUNDICIÓN



Procesos optimizados en fundiciones

**18**  
MOTOR Y TRANSMISIÓN



Calidad absoluta

**24**  
TALLER DE PRESSES



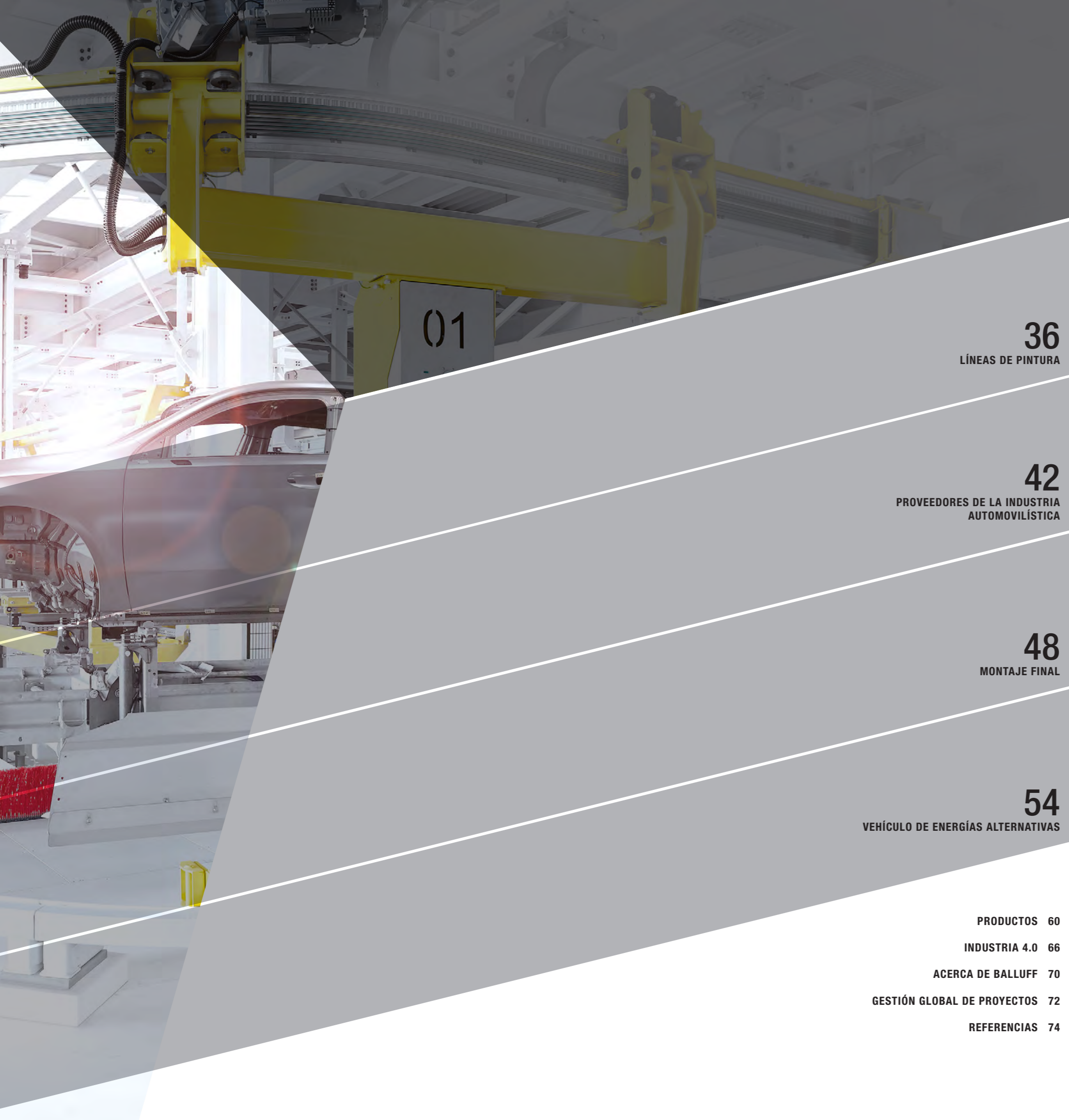
La forma perfecta

**30**  
CONSTRUCCION DE CARROSSERIES



Máxima precisión con  
eficiencia medible

# CONTENIDO



**36**  
LÍNEAS DE PINTURA



Color y brillo simplemente perfectos

**42**  
PROVEEDORES DE LA INDUSTRIA  
AUTOMOVILÍSTICA



Suministro "justo a tiempo" garantizado

**48**  
MONTAJE FINAL



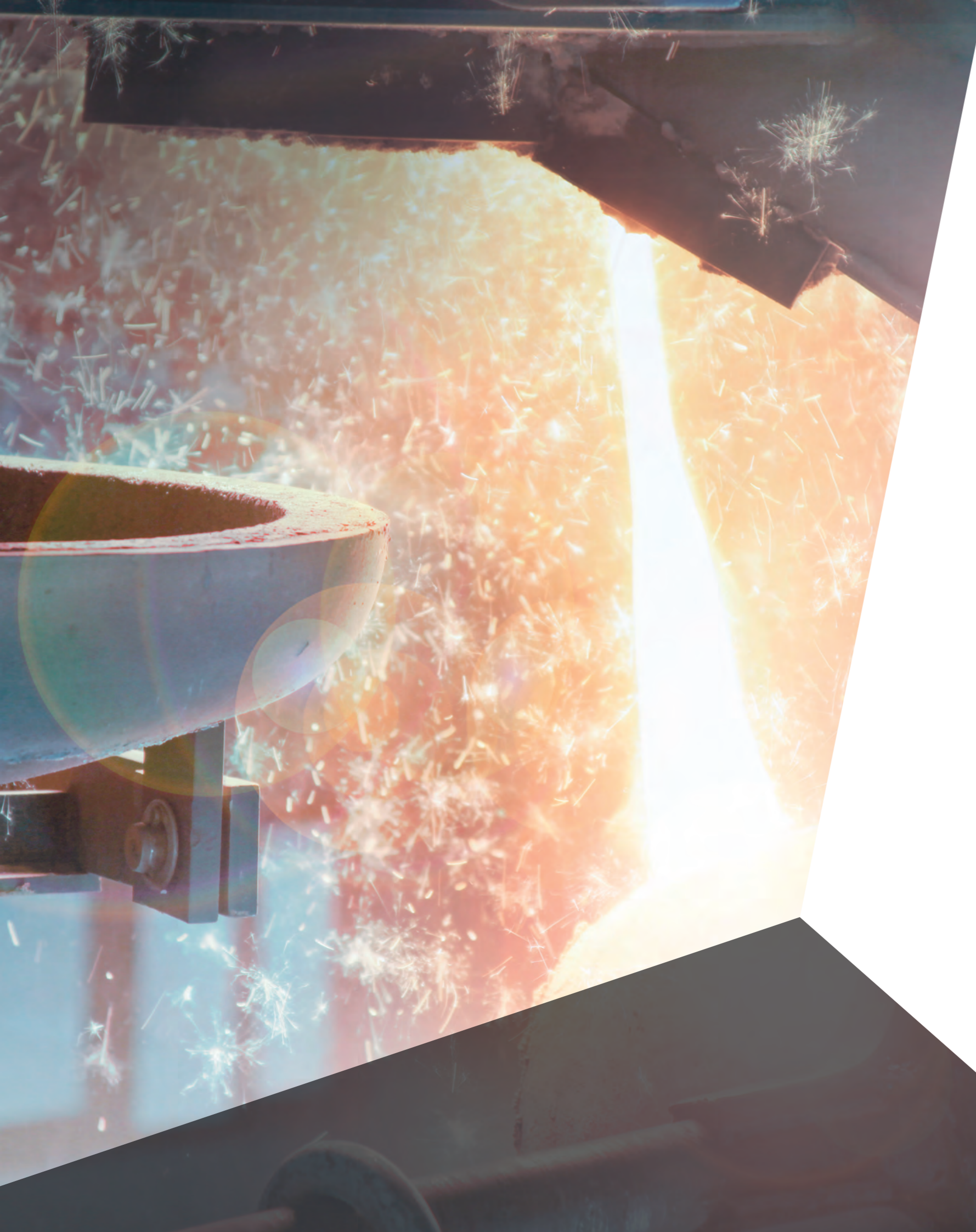
Todo bajo control

**54**  
VEHÍCULO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS



Deseado espíritu innovador

PRODUCTOS 60  
INDUSTRIA 4.0 66  
ACERCA DE BALLUFF 70  
GESTIÓN GLOBAL DE PROYECTOS 72  
REFERENCIAS 74



Fundición

## PROCESOS OPTIMIZADOS EN FUNDICIONES.

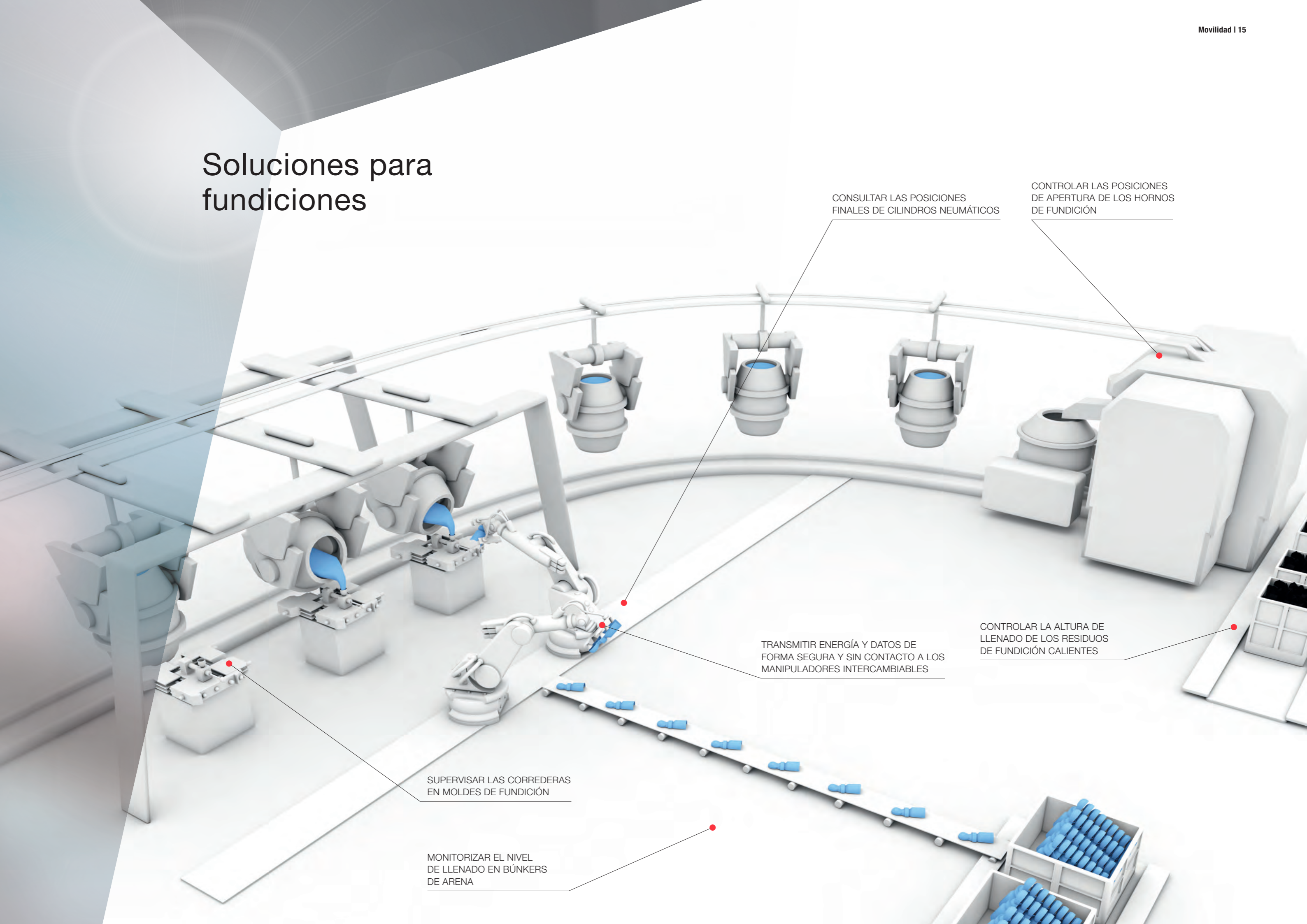
 *innovating automation*

Las cargas térmicas de larga duración, las máximas temperaturas que se alcanzan durante periodos cortos, los choques y las vibraciones pueden provocar una reducción significativa del rendimiento o incluso una avería total de los sensores en fundiciones y forjas.

Balluff ofrece sensores concebidos especialmente para altas temperaturas, además de accesorios termorresistentes especiales. Nuestros productos disponen de verificación HALT y tienen una vida útil especialmente larga, lo que nos permite suministrar unas soluciones duraderas y estables.

Estos sensores minimizan la necesidad de piezas de repuesto, acortan los tiempos de parada y reducen notablemente sus costes.

# Soluciones para fundiciones



CONSULTAR LAS POSICIONES  
FINALES DE CILINDROS NEUMÁTICOS

CONTROLAR LAS POSICIONES  
DE APERTURA DE LOS HORNOS  
DE FUNDICIÓN

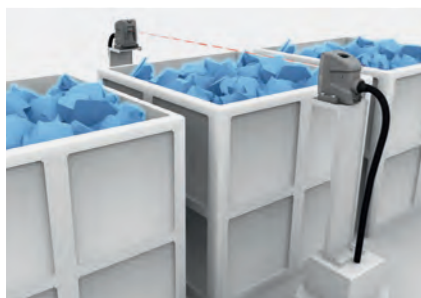
TRANSMITIR ENERGÍA Y DATOS DE  
FORMA SEGURA Y SIN CONTACTO A LOS  
MANIPULADORES INTERCAMBIABLES

CONTROLAR LA ALTURA DE  
LLENADO DE LOS RESIDUOS  
DE FUNDICIÓN CALIENTES

SUPERVISAR LAS CORREDERAS  
EN MOLDES DE FUNDICIÓN

MONITORIZAR EL NIVEL  
DE LLENADO EN BÚNKERS  
DE ARENA





#### CONTROLAR LA ALTURA DE LLENADO DE LOS RESIDUOS DE FUNDICIÓN CALIENTES

Al monitorizar la altura de llenado de las vagonetas de residuos con sensores optoelectrónicos es necesario asegurarse de no sobrecargar las vagonetas y que no caiga colada caliente sobre la cinta transportadora.

Para los sensores que están expuestos a altas temperaturas facilitamos carcasas de protección especiales que aumentan su vida útil. En caso de temperaturas permanentemente altas de hasta +160 °C, una refrigeración por agua opcional garantiza el funcionamiento perfecto del sensor.

#### Características

- Estabilidad mecánica
- Resistencia a sustancias químicas y termorresistencia
- Larga vida útil, menos costes de mantenimiento
- Adecuado para la zona ATEX 22 gracias a los modelos disponibles de vidrio



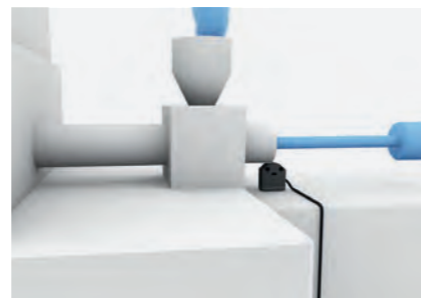
#### TRANSMITIR ENERGÍA Y DATOS DE FORMA SEGURA Y SIN CONTACTO A LOS MANIPULADORES INTERCAMBIABLES

Los acopladores inductivos son la mejor elección para automatizar los cambios de manipuladores, ya que transmiten las señales y la energía sin contacto a través de un espacio de aire. La transmisión de señales no se ve alterada por desmoldeadores con parafina.

Se suprimen los contactos mecánicos en conectores sensibles a la suciedad y, además, el robot dispone en todo momento de un radio de movimiento de 360 grados.

#### Características

- Transmisión sin mantenimiento, sin desgaste mecánico ni rotura de cable
- Instalación muy sencilla simplemente conectando y listo
- Tiempos de puesta en marcha cortos gracias a la automatización de los cambios de manipuladores
- Incremento de las consultas de función incluso en puntos hasta ahora completamente inaccesibles
- Sencilla integración a la red con IO-Link



#### SUPERVISAR LAS CORREDERAS EN MOLDES DE FUNDICIÓN

Para sacar las piezas fundidas solidificadas del molde, es necesario que las correderas del molde estén en la posición final. A fin de evitar las costosas reparaciones, los sensores que aún están operativos se suelen sustituir de forma preventiva.

Balluff proporciona una solución fiable y con larga vida útil: detectores de posición mecánicos termorresistentes hasta +180 °C con manguera de protección de silicona. Gracias a ellos se minimizan las averías complicadas disminuyen los tiempos de puesta en marcha y se ahorran costes.

#### Características

- Carcasa robusta y compacta
- Termorresistencia constante hasta +150 °C, durante 10 h/d hasta +180 °C
- Manguera de protección de silicona reforzada con fibra de vidrio: resistente a salpicaduras de soldadura y metal hasta +1200 °C



#### CONTROLAR LAS POSICIONES DE APERTURA DE LOS HORNOS DE FUNDICIÓN

Nuestros sensores de inclinación permiten controlar la cubierta de los hornos de fundición en cualquier momento de forma fiable: tanto durante el llenado de los hornos con material bruto como también durante el vuelco de la colada.

Gracias al principio de medición absoluto sin contacto, los sensores de inclinación son capaces de detectar directamente el ángulo de las partes móviles de la máquina, garantizando así su posición correcta. Estos sensores destacan por su montaje sencillo y elevada precisión. Usando un dispositivo de conmutación analógico se pueden ajustar puntos de conmutación.

#### Características

- Posibilidad de efectuar cualquier posicionamiento gracias a la función de centrado (calibración)
- Gran zona angular de  $\pm 90^\circ$
- Regulación precisa de los procesos gracias a la elevada precisión de 0,8°
- Ideal para condiciones adversas gracias a su amplio rango de temperatura de -20...+85 °C



#### MONITORIZAR EL NIVEL DE LLENADO EN BÚNKERS DE ARENA

Los sensores ultrasónicos de Balluff se encargan de medir sin contacto los niveles de llenado de los búnkers de arena en fundiciones. Y todo ello constantemente, en un zona de captación de hasta 6 m, sin verse perjudicados por el polvo ni la suciedad.

La altura del nivel de llenado se puede emitir opcionalmente como valor mínimo/máximo mediante una señal analógica o dos señales de actuación.

#### Características

- Medición constante y sin contacto
- Fiable en condiciones ambientales críticas como suciedad o polvo
- Máxima precisión gracias a la alta resolución y las zonas ciegas pequeñas
- Sin depender del material y del color



#### SUPERVISAR LAS POSICIONES FINALES DE CILINDROS NEUMÁTICOS

En entornos de calor, polvo y medios agresivos, típicas condiciones adversas de la fundición, nuestros sensores de campo magnético verifican que el robot recoja la pieza correctamente. Para ello detectan la posición del pistón en el cilindro neumático.

Nuestros pequeños y ligeros módulos de E/S resultan especialmente económicos para transmitir el elevado número de señales de sensor de los manipuladores a la unidad de control. Les basta con cables no apantallados estándar de tres hilos o termorresistentes de PTFE.

#### Características

- Versatilidad gracias a los diseños sumamente compactos
- Comportamiento de conmutación muy preciso y fiable
- Económico mediante conexión con IO-Link: conectar en vez de cablear
- Máxima disponibilidad de las máquinas gracias al cambio de sensor rápido y la sencilla puesta en servicio





Motor y transmisión

## CALIDAD ABSOLUTA.

 *innovating automation*

El motor y transmisión determinan lo bueno y fiable que será el vehículo, ya que es en el sistema de propulsión donde se genera la potencia del vehículo. Es por ello que es muy importante mantener la calidad en esta fase de producción, hecho que podemos ayudarle a conseguir gracias a la amplia experiencia de Balluff. Nuestros productos han ayudado en líneas de todo el mundo a la producción del motor, de los sistemas de transmisión de potencia, caja de cambios, ejes y la unidad de control en muchas configuraciones diferentes de tren de potencia.

# Soluciones para líneas de motor y transmisión

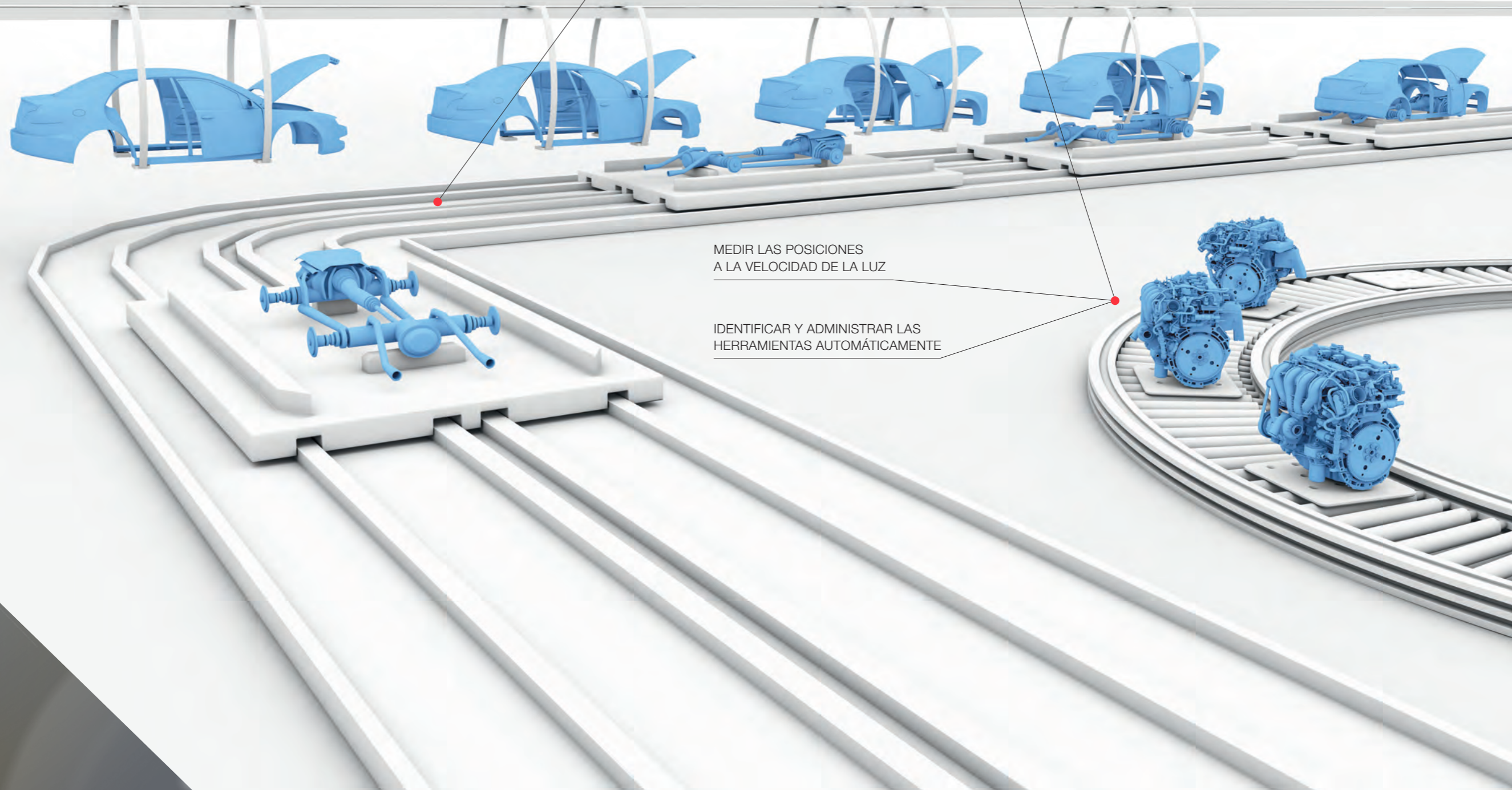
TRAZABILIDAD DE PIEZAS SEGURA EN LA FABRICACIÓN Y EL MONTAJE

VISUALIZAR LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE FORMA FLEXIBLE

POSICIONAR LAS INSTALACIONES DE MONTAJE Y TRANSPORTE

MEDIR LAS POSICIONES A LA VELOCIDAD DE LA LUZ

IDENTIFICAR Y ADMINISTRAR LAS HERRAMIENTAS AUTOMÁTICAMENTE





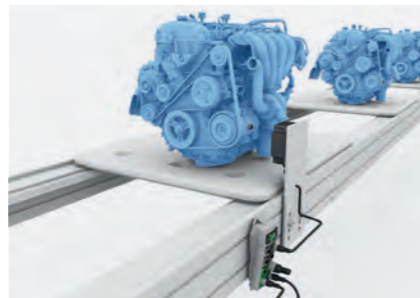
#### IDENTIFICAR Y ADMINISTRAR LAS HERRAMIENTAS AUTOMÁTICAMENTE

Para cambios frecuentes de las herramientas en el centro de mecanizado, ofrecemos una solución sumamente eficiente con Tool-ID. Este sistema lee sin contacto todos los datos de herramientas automáticamente y los guarda en un portadatos fijado al portaherramientas. Los controles continuos proporcionan máxima calidad de herramienta, aseguran un reafilado a tiempo e impiden un descarte prematuro prematura. Los cambios se realizan con gran rapidez.

En resumen: permite ahorrar costes al reducir el stock y adaptarlo exactamente a la demanda en cada momento.

#### Características

- Intercambio de datos automatizado entre máquina y herramientas
- Información de herramienta siempre disponible sin necesidad de papel
- Menos cambios de herramienta y utilización óptima de las herramientas
- Monitorización segura de la vida útil y desechos mínimos



#### TRAZABILIDAD DE PIEZAS SEGURA EN LA FABRICACIÓN Y EL MONTAJE

En el montaje automatizado, nuestro sistema RFID de alta velocidad garantiza la trazabilidad de los productos en circulación. La versátil tarjeta procesadora BIS V, en combinación con las antenas de lectura/escritura de alta velocidad, procesa máximos volúmenes de datos en un mínimo de tiempo. Como este tipo de sistemas son hasta 8 veces más rápidos que el estándar mundial ISO 15693, permiten reducir los tiempos de ciclo e incrementar al mismo tiempo las tasas de rendimiento. En todo este proceso podrá confiar con toda tranquilidad en el sistema, ya que registra todo el proceso de producción y guarda todos los datos para el control de calidad.

#### Características

- Espacio para toda la información gracias a memorias con una capacidad inigualable de hasta 128 kbytes
- Máxima seguridad gracias al mantenimiento de datos descentralizado
- Transparente: todos los datos están disponibles en tiempo real
- Flexible: se pueden combinar el sistema RFID y sensores gracias al maestro IO-Link integrado

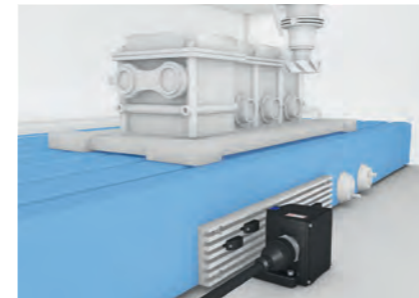


#### VISUALIZAR LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE FORMA FLEXIBLE

Si desea visualizar con máxima flexibilidad el proceso de producción directamente en la línea de producción, le recomendamos una lámpara de señalización LED con un rendimiento prácticamente ilimitado: nuestra SmartLight. Esta lámpara de señalización muestra los gradientes y las tendencias para poder verificar continuamente los diferentes estados. Además, SmartLight se puede ajustar sin ninguna transformación mecánica, también durante el servicio. Gracias a su flexibilidad podrá optimizar los tiempos de ciclo y sabrá a tiempo si se van a producir cuellos de botella o serán necesarias.

#### Características

- Máxima flexibilidad: se pueden parametrizar de forma personalizada los colores y las zonas en cuanto a número, tamaño y definición de colores
- No se requiere ninguna transformación mecánica: cambio de modo (modo de secuencia de luces, segmento y nivel) durante el servicio
- Conexión sencilla y rápida instalación con un cable M12 de tres hilos
- Versatilidad: disponible en tres tamaños, también con función acústica de aviso

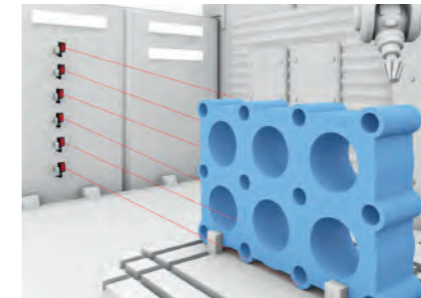


#### POSICIONAR LAS INSTALACIONES DE MONTAJE Y TRANSPORTE

En todos los procedimientos de mecanizado por los que pasa el bloque motor, los detectores de posición en serie mecánicos de Balluff conmutan de forma sumamente fiable, incluso si se van acumulando virutas metálicas sobre la superficie activa. La guía del émbolo sin mantenimiento y autolubricada garantiza un funcionamiento seguro de los detectores, una alta disponibilidad de los equipos y rentabilidad en el proceso productivo ya que el bloque motor y la herramienta siempre están correctamente posicionados para un mecanizado exacto.

#### Características

- Para aplicaciones extremas: carcasa robusta
- Funcionamiento correcto incluso en caso de fuerte acumulación de viruta y lubricantes y refrigerantes agresivos
- Resistente frente a vibraciones y temperaturas
- Larga vida útil gracias a la guía del émbolo sin mantenimiento y autolubricante



#### MEDIR LAS POSICIONES A LA VELOCIDAD DE LA LUZ

En los modernos centros de mecanizado, nuestros sensores de distancia optoelectrónicos permiten el correcto mecanizado mecánico de todas las piezas que se posicionan automáticamente, como por ejemplo, robots de carga. Los sensores comprueban la correcta posición de trabajo, detectan si hay una pieza en posición de sujeción y aseguran su posición exacta con máxima precisión. Gracias a su óptica de vidrio y a su carcasa metálica, son resistentes al refrigerante.

#### Características

- Gran distancia de detección de hasta 6 m
- El emisor y receptor están alojados en la misma carcasa, por lo que no se requieren reflectores adicionales
- Larga vida útil y largos intervalos entre limpieza y limpieza gracias a la alta potencia de emisión
- Supresión de fondo regulable en todo el rango de trabajo



Para más información sobre nuestros productos y soluciones para líneas de tren de potencia:  
[www.balluff.com/go/powertrain](http://www.balluff.com/go/powertrain)



Taller de prensas

## LA FORMA PERFECTA.

 *innovating automation*

La producción en la planta de prensas es un trabajo a medida e implica elevadas exigencias en lo que a instalaciones y logística se refiere. Partiendo de bobinas con un peso de varias toneladas, se cortan a medida las pletinas de chapa que se conforman en enormes líneas de prensas mediante procesos con un alto grado de automatización para fabricar piezas de carrocería. Los diferentes espesores de chapa permiten fabricar marcos laterales, capotas, puertas y mucho más.

Las soluciones de sensores de Balluff han sido concebidas para condiciones de producción extremadamente exigentes. Permiten garantizar el posicionamiento exacto, el control, así como la identificación fiable del utillaje de estampación y piezas. Nuestros productos pueden utilizarse a nivel global, ya que se han probado con éxito en diferentes plantas de prensas de todo el mundo.

# Soluciones para taller de prensas

DETECTAR CON SEGURIDAD PIEZAS ESTAMPADAS EN GUÍAS DE EXPULSIÓN

DETECTAR FISURAS EN PIEZAS CONFORMADAS

DETECTAR DE FORMA FIABLE PIEZAS EN ENTORNOS ADVERSOS

REGULAR RÁPIDAMENTE LOS FORMATOS DE CINTAS TRANSPORTADORAS

DETECTAR CON SEGURIDAD PIEZAS ESTAMPADAS EN GUÍAS DE EXPULSIÓN

Nuestros sensores inductivos son ideales para la consulta de las prensas cuando hay piezas conformadas que se desplazan accidentalmente de la cinta a acumulaciones de pilas o recipientes de transporte. Gracias a su zona de captación de hasta 300 mm, estos sensores se encargan de monitorizar la anchura de la guía de expulsión. De este modo usted podrá asegurarse de que no hay restos que puedan dañar la herramienta.

Ventaja adicional: podrá ajustar la distancia de actuación de hasta 30 mm indistintamente mediante el potenciómetro o el botón de programación.

REGULAR RÁPIDAMENTE LOS FORMATOS DE CINTAS TRANSPORTADORAS

Para poder suministrar correctamente las piezas de chapa en líneas de prensas puede usar nuestros sistemas magnetostrictivos de medición de posición. Estos sistemas permiten una consulta de posición altamente precisa y sin contacto de las diferentes cintas transportadoras.

Cada cinta está equipada con un accionamiento por separado, lo que permite posicionar las cintas de forma independiente entre sí garantizando la rapidez y la flexibilidad.

## Características

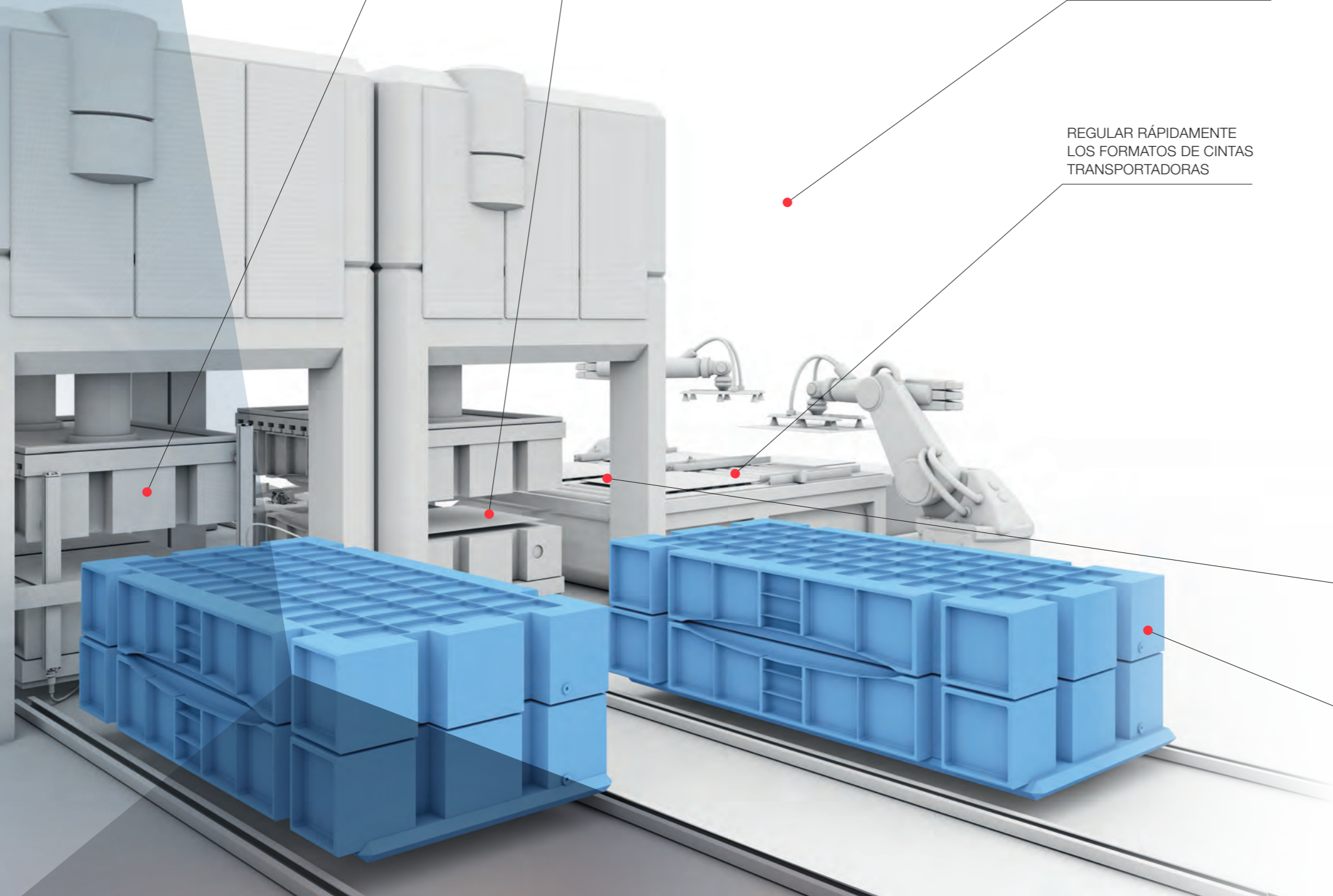
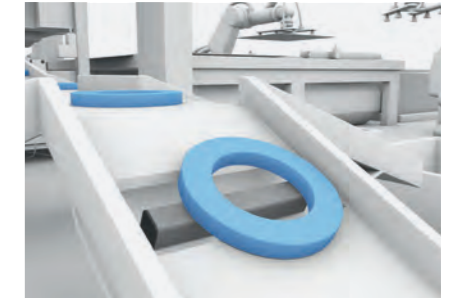
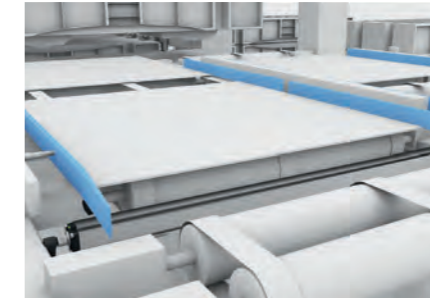
- Gracias a la tecnología sin desgaste se eliminan los tiempo de parada
- Máxima linealidad y resolución
- Señal de posición absoluta de hasta 16 sensores de posición por cada transductor de desplazamiento
- Ahorro de tiempo y costes gracias a la consulta simultánea de todas las posiciones de cinta

## Características

- Sin desgaste, ya que no hay contacto
- Insensible a la suciedad, resistente a cortocircuito
- Repetición muy exacta y fiable
- Para objetos de metal

DETECTAR LA POSICIÓN DEL COJÍN INFERIOR Y PLATO MÓVIL

RASTRAR HERRAMIENTAS DE PENSADO DE MODO EFICIENTE





DETECTAR LA POSICIÓN DE COJÍN INFERIOR Y PLATO MÓVIL

Nuestros sistemas magnetostrictivos de medición de posición permiten controlar de forma fiable el cojín inferior y el plato móvil. El sistema de medición está integrado en el cilindro hidráulico y se encarga de monitorizar con fiabilidad la posición del cojín. Además, en el bastidor de máquina se ha previsto otro sistema para la medición continua de la posición del plato móvil. Como las fuerzas transversales y sacudidas no se transmiten a los sistemas de medición, obtendrá siempre un resultado de medición preciso. Así se garantiza una alta calidad de las piezas también en la línea de prensas.

#### Características

- Medir trayectos largos de hasta 7620 mm con alta precisión y fiabilidad
- Máxima linealidad y resolución de hasta 1 µm
- Gracias a la tecnología sin desgaste, no se producen tiempos de parada
- Sencilla integración en la instalación gracias a la variedad de interfaces disponibles (Profinet, Ethernet/IP, SSI, analógica)



RASTREAR HERRAMIENTAS DE PRENSADO DE MODO EFICIENTE

En las modernas plantas de prensas, los sistemas RFID garantizan la captación automatizada de la información de producto, la producción y la calidad incluso en aplicaciones dinámicas. Para ello se comunican sin contacto físico y visual.

El sistema UHF de Balluff se puede configurar perfectamente para cualquier aplicación. Se suprimen los laboriosos ajustes manuales de los parámetros, ya que el botón de configuración automática en el lector facilita la puesta en servicio en un mínimo de tiempo.

#### Características

- Alcance de lectura típico de 1m
- Función Power Scan integrada
- LED de función y de estado visibles desde cualquier lado
- Puesta en servicio rápida y fiable gracias a la reducción de las entradas manuales



DETECTAR FISURAS EN PIEZAS CONFORMADAS

Nuestra SmartCamera inteligente es ideal para detectar, directamente después de la fabricación, si las piezas conformadas tienen fisuras accidentales derivadas del procedimiento. Es capaz de detectar de forma absolutamente fiable incluso las irregularidades más pequeñas o de comprobar taladros y recortes troquelados. Gracias a esta comprobación 100% fiable, evitará mermas de calidad o los costes derivados de trabajos de retoque y reclamaciones.

La interfaz de usuario se puede configurar de forma muy sencilla e intuitiva.

#### Características

- Fácil utilización y empleo de los estándares industriales (Halcon)
- El software, la biblioteca, el manual y la función de ayuda online están integrados en el dispositivo
- Transferencia de datos de control e imágenes a través de una red independiente
- Disponible como variante E/S o bus de campo



DETECTAR DE FORMA FIABLE PIEZAS EN ENTORNOS ADVERSOS

Nuestros sensores inductivos con tope fijo son perfectos para comprobar con gran fiabilidad la presencia de piezas y su posición en las prensas. Con su punta de émbolo de acero templado, se han concebido para el permanente contacto directo con la pieza. Además, el sensor no sufre daños si el émbolo en algún momento se comprime por completo y puede activarse en todo el rango de la carrera de dicho émbolo.

#### Características

- Hay tres tensiones de resorte disponibles: baja, media y alta
- Máxima flexibilidad gracias a la variedad de tamaños y a las cuatro formas del émbolo
- Limpieza y mantenimiento sencillos gracias a la carcasa de dos piezas
- Ajuste preciso del punto de actuación



Para más información sobre nuestros productos y soluciones para líneas de prensas: [www.balluff.com/go/stamping](http://www.balluff.com/go/stamping)



Construcción de carrocerías

## MÁXIMA PRECISIÓN CON EFICIENCIA MEDIBLE.

 *innovating automation*

Actualmente es imposible imaginarse la construcción de carrocerías sin robots industriales. Estos robots realizan las tareas de soldadura, remachado y pegado de los diferentes componentes las 24 horas del día para ensamblar las carrocerías brutas autoportantes. Todo ello con total precisión, máxima repetibilidad y absoluta fiabilidad.

Absolutamente fiables son también las soluciones especialmente robustas de Balluff. Perfectamente adaptadas a la construcción de carrocerías, son insensibles a salpicaduras de soldadura, corrientes de soldadura, campos magnéticos y altas temperaturas.



# Soluciones para la construcción de carrocerías

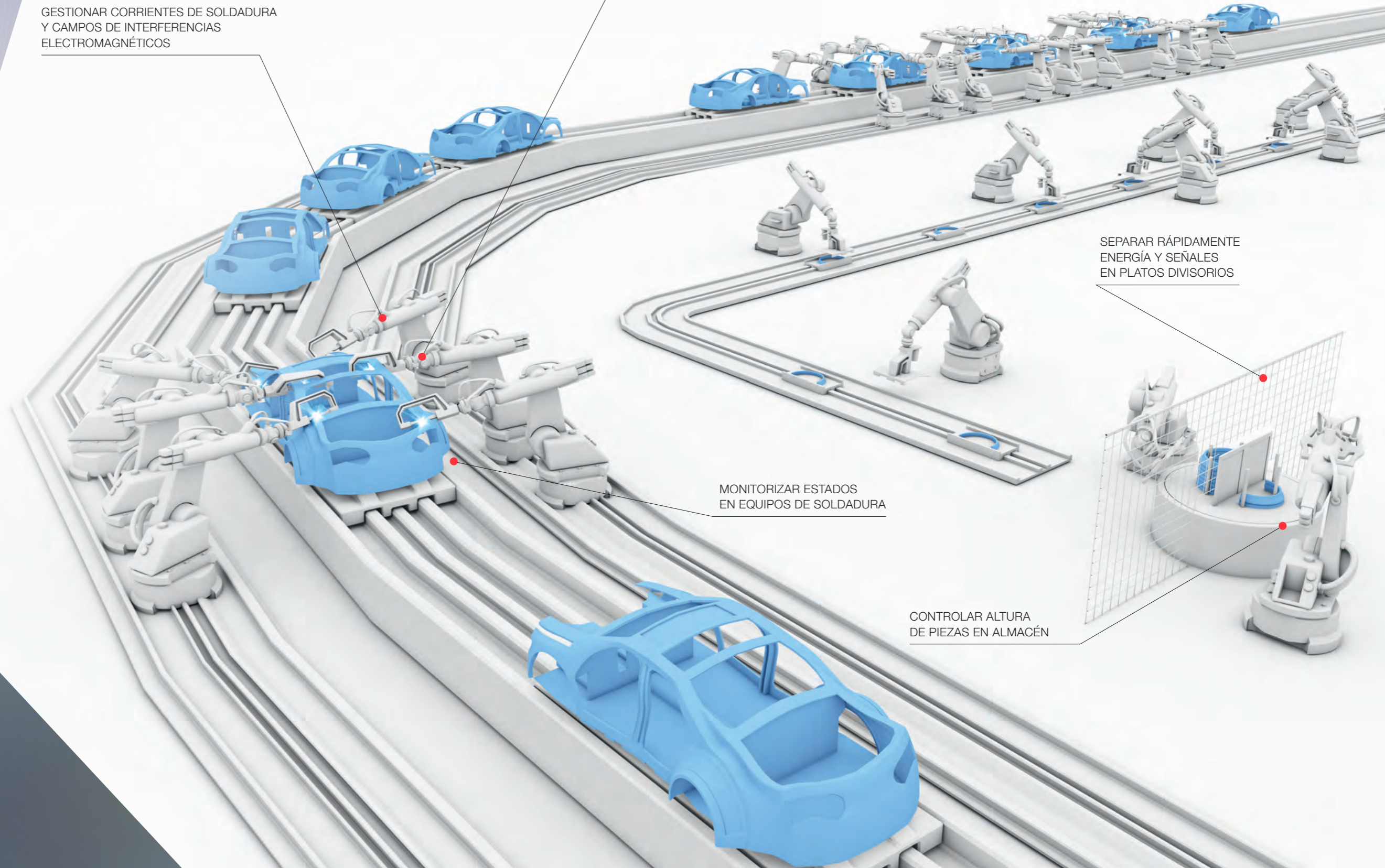
GESTIONAR CORRIENTES DE SOLDADURA Y CAMPOS DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

POSICIONAR LOS ELECTRODOS DE SOLDADURA DE FORMA EFICIENTE

SEPARAR RÁPIDAMENTE ENERGÍA Y SEÑALES EN PLATOS DIVISORIOS

MONITORIZAR ESTADOS EN EQUIPOS DE SOLDADURA

CONTROLAR ALTURA DE PIEZAS EN ALMACÉN





#### SEPARAR RÁPIDAMENTE ENERGÍA Y SEÑALES EN PLATOS DIVISORIOS

Apueste por acopladores inductivos cuando en los platos divisorios todo se debe desarrollar lo más rápidamente posible y la transmisión de energía y señales debe ser segura. Los sistemas sin contacto alimentan los sensores con energía y proporcionan datos de control eliminando cables en zonas problemáticas para el giro. En este contexto, las unidades de separación rápida facilitan la sustitución inmediata de los equipos remotos. Son fáciles de instalar, no requieren mantenimiento y son fiables. En resumen: una alternativa fiable y libre de desgaste que sustituye a la técnica de conexión convencional.

#### Características

- Alta disponibilidad de los equipos, ya que no hay desgaste mecánico
- Sencilla manipulación gracias a que las unidades son de separación rápida
- Instalación sencilla con Plug-and-Play
- Montaje flexible: se permite el desplazamiento angular entre Base y Remote

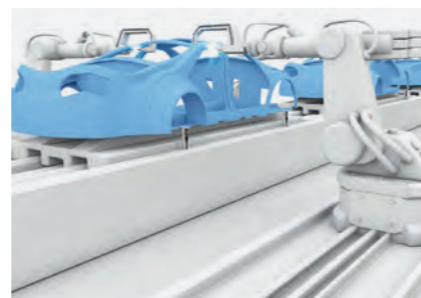


#### CONTROLAR ALTURA DE PIEZAS EN ALMACÉN

En las columnas de almacenamiento, nuestros sensores de distancia optoelectrónicos controlan con máxima precisión la altura de la pila de chapas soldadas. Estando montadas por encima de la pila, estas fotocélulas emiten luz láser pulsada y miden el tiempo de propagación para determinar las reservas con rapidez y exactitud. Como la señal de salida analógica permite obtener información sobre el número de piezas restantes, podrá disponer en cualquier momento de una vista general centralizada: los robots tendrán en todo momento suficiente material de soldadura. De esta forma podrá sustituir inmediatamente la columna de almacenaje vacía.

#### Características

- Prácticamente independiente del material, del color y del grado de reflexión del objeto
- Gran margen de trabajo de hasta 5 m como máximo
- Señal de salida analógica proporcional a la distancia
- No se requieren medidas de protección adicionales, ya que dispone de clase de láser 1



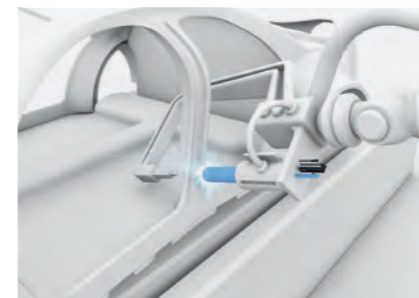
#### MONITORIZAR ESTADOS EN EQUIPOS DE SOLDADURA

Nuestros cables y sensores resistentes a soldadura ofrecen excelente seguridad en los procesos para entornos de soldadura, permitiendo la monitorización fiable de la sujeción. Esta característica resulta especialmente interesante cuando no se pueden utilizar dispositivos adicionales de protección para los sensores.

Para el entorno directo de pinzas de soldadura o electrodos, podemos suministrar también sensores inductivos inmunes al campo electromagnético de soldadura.

#### Características

- Alta seguridad de funcionamiento gracias a la robusta carcasa de acero
- Vida útil extremadamente larga gracias al recubrimiento PTFE especial
- Ideal para aplicaciones con objetos cambiantes (acero, aluminio, latón, cobre)
- Integración e instalación sencillas gracias a la forma constructiva compacta



#### POSICIONAR LOS ELECTRODOS DE SOLDADURA DE FORMA EFICIENTE

Le ofrecemos un apoyo integral para ensamblar perfectamente las piezas de carrocería en sistemas automáticos de soldadura por puntos. Nuestros sistemas inductivos de medición de posición le ayudarán a posicionar los electrodos con precisión antes de soldar. Así podrá controlar el proceso de soldadura de forma aún más eficiente. El sensor montado en el equipo de soldadura por puntos genera todos los parámetros y algoritmos necesarios para este tipo de soldadura.

#### Características

- Soldadura exacta y energéticamente eficiente gracias a un posicionamiento exacto de los electrodos
- Medición sin contacto
- Gracias a su diseño compacto, es muy fácil de instalar incluso si hay poco espacio disponible
- Óptima longitud constructiva



#### GESTIONAR CORRIENTES DE SOLDADURA Y CAMPOS DE INTERFERENCIAS ELECTROMAGNÉTICAS

Ofrecemos una familia completa de módulos de red que se ha desarrollado para un entorno de soldadura adverso: maestro con 8 puertos IO-Link para 16 entradas y salidas, así como concentradores de sensores/actuadores con IO-Link con puerto de ampliación.

Los módulos a prueba de soldadura de plástico reforzado con fibra de vidrio soportan de forma fiable salpicaduras de soldadura, corrientes de soldadura y campos de interferencias electromagnéticas. Además, garantizan la transmisión segura de señales perturbaciones ambientales a pesar de las perturbaciones ambientales.

#### Características

- Resistente a corrientes de soldadura y campos de interferencias electromagnéticas
- Se pueden conectar dispositivos IO-Link a través de los 8 puertos disponibles
- Económico: hasta 240 entradas/salidas configurables en un solo nodo de red
- Empleo flexible: con puerto de ampliación para conectar un conector de islas de válvulas IO-Link o un concentrador de sensores/actuadores



Para más información sobre nuestros productos y soluciones para construcción de carrocerías:  
[www.balluff.com/go/bodywork](http://www.balluff.com/go/bodywork)



Líneas de pintura

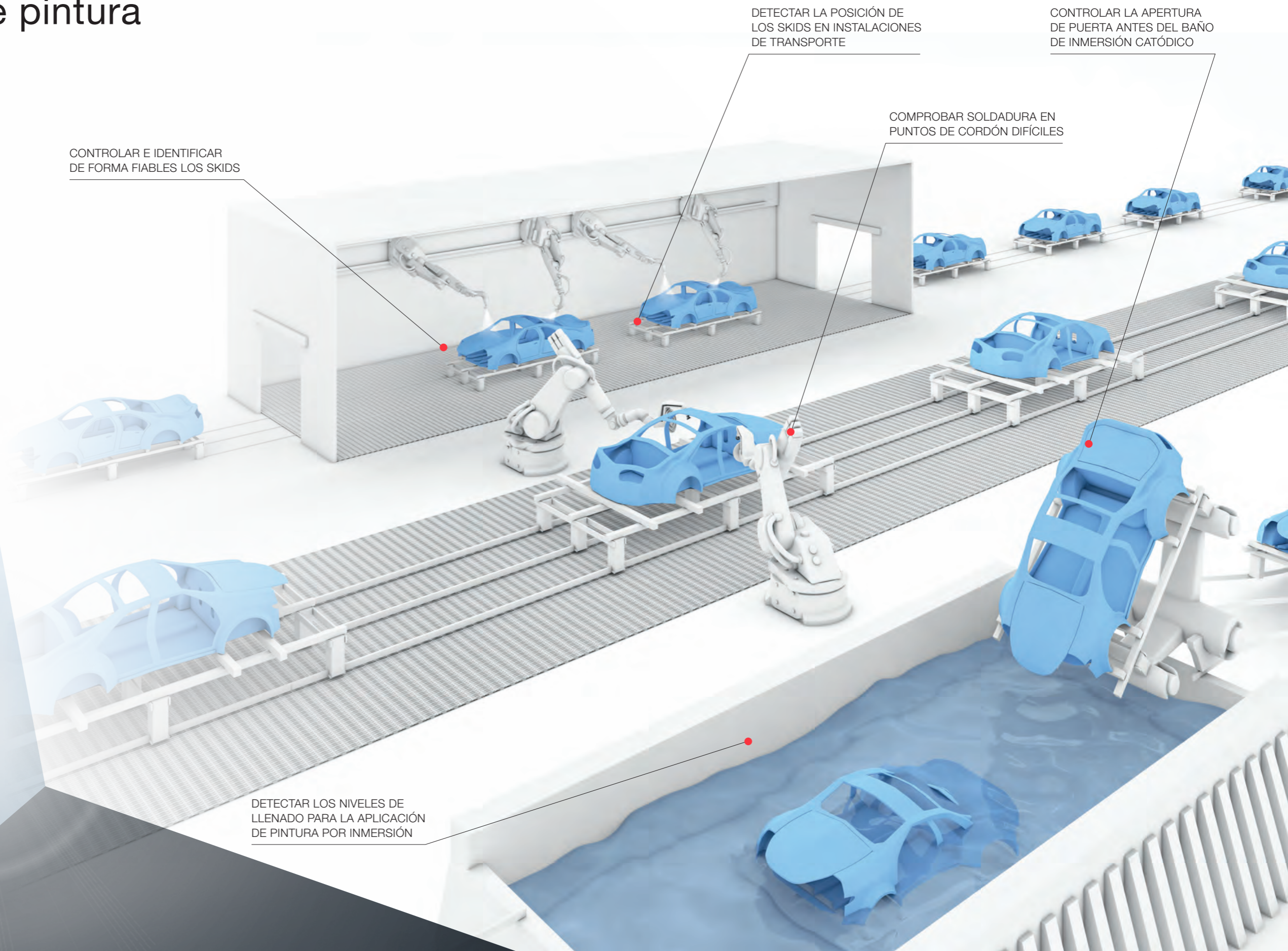
## COLOR Y BRILLO SIMPLEMENTE PERFECTOS.

 *innovating automation*

La línea de pintura requiere perfección y precisión, más que cualquier otra estación. La pintura es decisiva para el aspecto exterior del vehículo, además de servir para protegerlo y conservar su valor.

No obstante, más importante es que usted pueda desarrollar las diferentes operaciones en armonía y garantizando una alta calidad. Nuestras soluciones permiten perfeccionar estas tareas. Como nuestros sensores son altamente resistentes a temperaturas y a sustancias químicas, los robots pueden aplicar las cinco capas funcionales con la ayuda de las campanas de rotación a alta velocidad.

# Soluciones para la línea de pintura



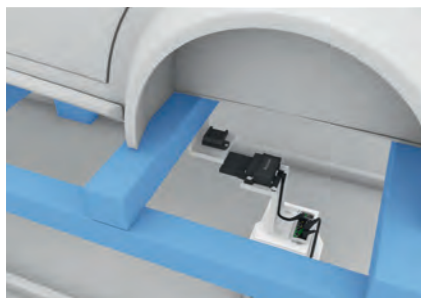
CONTROLAR E IDENTIFICAR DE FORMA FIABLES LOS SKIDS

DETECTAR LA POSICIÓN DE LOS SKIDS EN INSTALACIONES DE TRANSPORTE

CONTROLAR LA APERTURA DE PUERTA ANTES DEL BAÑO DE INMERSIÓN CATÓDICO

COMPROBAR SOLDADURA EN PUNTOS DE CORDÓN DIFÍCILES

DETECTAR LOS NIVELES DE LLENADO PARA LA APLICACIÓN DE PINTURA POR INMERSIÓN

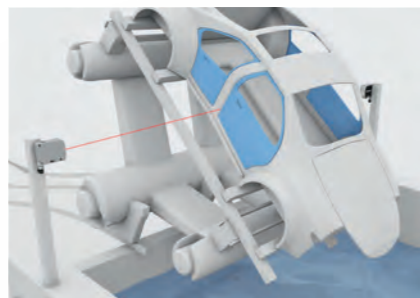


#### CONTROLAR E IDENTIFICAR DE FORMA FIABLES LOS SKIDS

Equipe las líneas de pintura con los fiables RFID de Balluff para incorporar trazabilidad en las operaciones. Toda la información se lee y se guarda automáticamente mientras los skids van pasando automáticamente por las distintas zonas del proceso. Para ello dispone de portadatos resistentes a alta temperatura de hasta +220 °C y con el grado de protección IP68/69K. Si combina estas antenas con el alcance de escritura/lectura de 300 hasta 400 mm, se obtiene una solución perfecta para las líneas de pintura.

#### Características

- Portadatos termorresistentes hasta +220 °C
- Grandes alcances de hasta 400 mm
- Empleo internacional: antenas con frecuencia AF de 13,56 MHz estandarizada a nivel mundial
- Soluciones disponibles para la ambientes sujetos a peligros de explosión, zona 2

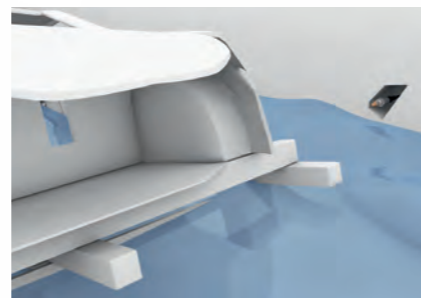


#### CONTROLAR LA APERTURA DE PUERTA ANTES DEL BAÑO DE INMERSIÓN CATÓDICO

Utilice los sensores de distancia optoelectrónicos para asegurarse de que la carrocería haya recibido correctamente su primera protección anticorrosiva. Antes de que la carrocería entre en el baño de inmersión, los sensores comprueban que las puertas, el portón trasero y la capota están ligeramente abiertos. En este proceso captan exactamente el tamaño de ranura. De este modo conseguirá reducir la generación de chatarra y aumentar la calidad de los vehículos.

#### Características

- Gran alcance
- La estructura o el color superficial no tienen ninguna influencia
- A prueba de manipulaciones gracias al bloqueo de botones
- Posibilidad de montaje detrás de plexiglás



#### DETECTAR LOS NIVELES DE LLENADO PARA LA APLICACIÓN DE PINTURA POR INMERSIÓN

Para la pintura por inmersión catódica, Balluff ofrece sondas de inmersión capacitivas que detectan de forma sumamente fiable los niveles de llenado incluso en medios de alta conductividad. También son capaces de ocultar espuma, películas de líquido y todo tipo de suciedad ofreciendo un resultado sin ninguna falsificación.

Otra ventaja es el empleo flexible de nuestros sensores capacitivos, ya que se pueden montar tanto en depósitos de plástico como también en depósitos de metal.

#### Características

- Carcasa resistente a sustancias químicas de acero inoxidable 1.4404 y PEEK
- Muy buena compensación de espuma y de la adhesión
- Temperatura del medio de hasta 105 °C
- Posibilidad de monitorización de estado con variante IO-Link



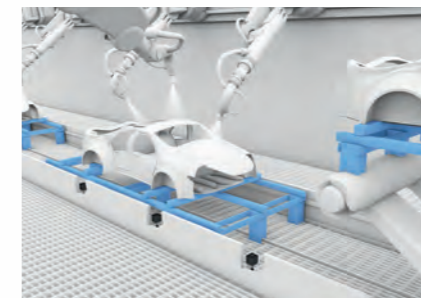
#### COMPROBAR SOLDADURA EN PUNTOS DE CORDÓN DIFÍCILES

En los puntos de cordón difíciles, utilizando el sensor de visión BVS-E Universal, compruebe si el sellado cubre toda la longitud del cordón de soldadura. Y benefíciese de su extraordinaria flexibilidad para otras comprobaciones de calidad exigentes: control de contorno, de los niveles de gris o de la anchura.

La iluminación de luz anular LED evita las sombras, a la vez que garantiza claridad y luminosidad. Todo ello para conseguir una comprobación aún más fiable.

#### Características

- Control de calidad fiable y altamente eficiente: sin ninguna inyección manual
- Minimiza los tiempos de parada y la generación de chatarra
- Fácilmente configurable a través del software del PC con un sencillo lenguaje de programación
- Los resultados de la comprobación se visualizan de forma muy sencilla a través de la pantalla opcional



#### DETECTAR LA POSICIÓN DE LOS SKIDS EN INSTALACIONES DE TRANSPORTE

Garantice el transporte fiable y preciso de la carrocería gracias a nuestros sensores inductivos que detectan de forma fiable y exacta la posición de los sistemas de transporte skid modulares durante todo el proceso de pintura. Estos sensores destacan también por su gran distancia de actuación.

Al ser compactos, se pueden montar de forma muy sencilla y flexible en vías de rodillos, posicionadores verticales, transportadores de cadena y cinta o mesas de viraje, giratorias y elevadoras de excéntrica, entre otros.

#### Características

- Montaje flexible gracias a la conector girable y la superficie activa reposicionable
- Larga vida útil porque, gracias a la gran distancia de actuación combinada con un diseño compacto, se evitan colisiones
- El estado de funcionamiento y conexión se puede reconocer a gran distancia



Proveedores de la industria automovilística

## SUMINISTRO “JUSTO A TIEMPO” GARANTIZADO.

 *innovating automation*

Sean equipamientos interiores, control de calefacción y aire acondicionado, ruedas, neumáticos o sistemas de escape: la industria automovilística no podría funcionar sin estos módulos y sistemas. Como proveedor externo, usted tiene un papel muy importante para el fabricante. Cada uno de sus productos debe estar disponible garantizando una alta calidad en el momento adecuado y en el lugar adecuado. Solo así es posible conseguir una producción eficiente de automóviles.

Nuestros fiables sensores y sistemas contribuyen de forma decisiva al control de calidad de sus productos. Nuestras soluciones aumentan la disponibilidad y la productividad de su instalación. Todo ello para optimizar el proceso de fabricación garantizando un suministro “justo a tiempo”.

# Soluciones para proveedores de la industria automovilística

CONTROLAR LOS ENTORNOS DE SOLDADURA

DOCUMENTACIÓN AUTOMÁTICA DE LOS DATOS DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD

MONITORIZACIÓN DE TAREAS DE MANIPULACIÓN Y POSICIONES FINALES EN MOLDES DE COCCIÓN

CONCENTRACIÓN DE SEÑALES EN AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

MOLD-ID: PREVISIÓN DE DEFECTOS ANTES DE SU APARICIÓN

CONTROL DE FLUJO DE MATERIAL ENTRE VARIOS SECTORES

MONITORIZACIÓN DE LAS PRESIONES DURANTE EL MOLDEO POR INYECCIÓN



DOCUMENTACIÓN AUTOMÁTICA DE LOS DATOS DE PRODUCCIÓN Y CALIDAD

Para documentar de forma segura y trazable las diferentes operaciones en las instalaciones modulares de manipulación y montaje, ofrecemos antenas de lectura/escritura RFID desarrolladas específicamente para sistemas compactos de transferencia. Como las podrá montar sin ningún tipo de soporte adicional, se reduce el espacio de montaje aprovechando al mismo tiempo todas las ventajas de la identificación sin contacto, especialmente si se utilizan también nuestros portadatos de esquina, ya que se pueden leer y escribir desde dos lados.

#### Características

- Disponibilidad de todos los sistemas de bus de campo convencionales o independientes de la red en combinación con IO-Link
- Posibilidad de integración sin ningún soporte adicional en los sistemas de perfil más habituales
- Carcasa metálica robusta en IP67
- Posibilidad de control directamente en la instalación gracias a los LED visibles desde cualquier lugar



MONITORIZACIÓN DE LAS PRESIONES DURANTE EL MOLDEO POR INYECCIÓN

Nuestros robustos sensores de presión proporcionan el valor correcto del aceite hidráulico durante el moldeo por inyección. Así contribuyen, por ejemplo, al cierre perfecto de las placas de sujeción. Protegidos dentro de una robusta carcasa de acero inoxidable se encargan de monitorizar la presión de aceite en el cilindro hidráulico. Y a través de IO-Link transfieren sus valores a la unidad de control para iniciar una regulación exacta. De este modo, nuestros sensores de presión ayudan a conseguir una alta calidad de producción.

#### Características

- Montaje flexible con carcasa giratoria en pantalla y conector
- Amplio campo de aplicación gracias al rango de temperatura superior de hasta 125 °C
- Presiones de hasta 600 bar
- Instalación y funcionamiento enfocados al proceso

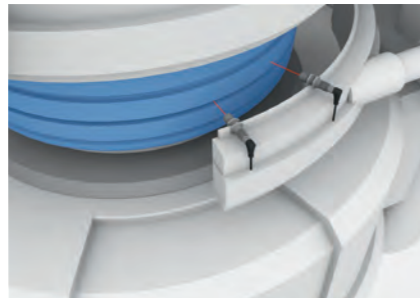


MOLD-ID: PREVISIÓN DE DEFECTOS ANTES DE SU APARICIÓN

Nuestro sistema Mold-ID optimiza el uso de las herramientas de moldeo por inyección, gestionando las mismas de forma automatizada y transparente para asegurar una correcta trazabilidad. Todo ello para conseguir un mantenimiento predictivo basado en el estado, minimizando los desechos y planificando mejor las inspecciones. Podrá ver el estado de la herramienta directamente en la máquina.

#### Características

- Lectura móvil de los datos con un teléfono inteligente o un dispositivo portátil RFID
- Menos tiempos de parada imprevistos gracias a la gestión de datos del proceso
- Posibilidad de reconversión de máquinas antiguas independientemente del fabricante y de la edad de la máquina
- Acceso a la interfaz de software a través de navegadores estándar

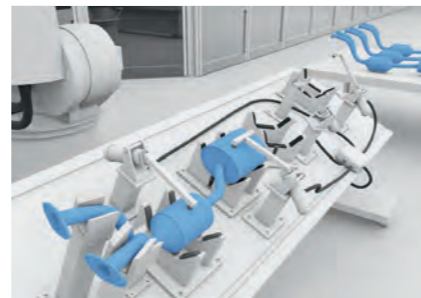


MONITORIZACIÓN DE TAREAS DE MANIPULACIÓN Y POSICIONES FINALES EN MOLDES DE COCCIÓN

Balluff ofrece soluciones óptimas para todos los pasos en el molde de cocción: los sensores ópticos detectan de forma segura el caucho negro, sensores de presión monitorizan con fiabilidad los medios de proceso, tales como el aceite hidráulico, y sensores inductivos resistentes a alta temperatura se encargan del control de posiciones finales de forma sumamente económica. Nuestra tecnología soporta incluso las condiciones adversas durante la vulcanización de los neumáticos crudos. Además, es capaz de aguantar no solo el calor, el vapor y la presión, sino también los medios agresivos como desmoldeadores o aceites hidráulicos especiales.

#### Características

- Para altas temperaturas
- Resistentes a lubricantes
- Juntas resistentes



CONTROLAR LOS ENTORNOS DE SOLDADURA

Balluff proporciona sensores y latiguillos de conexión especialmente robustos que aguantan salpicaduras de soldadura, los golpes y las cargas mecánicas durante la soldadura de los sistemas de escape.

Podrá instalar nuestros sensores inductivos con frontal en acero inoxidable directamente en el lugar apropiado. Además, los cables especiales de silicona integral o PTFE son la mejor elección para entornos de soldadura. Por supuesto, en caso necesario, también suministramos variantes libre de silicona.

#### Características

- Robusta superficie activa de acero inoxidable
- Resistencia contra medios abrasivos y detergentes agresivos
- Mayor reserva de funcionamiento gracias al elevado alcance
- Larga vida útil: cables de silicona integral y PTFE para miles de ciclos de soldadura



CONTROL DE FLUJO DE MATERIAL ENTRE VARIOS SECTORES

Nuestros sistemas UHF garantizan el seguimiento de todos los movimientos de mercancías, la captación conjunta de numerosos objetos o la identificación de objetos muy concretos. Así podrá resolver de forma segura todas las exigencias: "justo a tiempo" o "justo en secuencia".

Para ello podrá elegir entre una amplia gama de portadatos UHF que incluye desde robustas etiquetas para entornos adversos hasta etiquetas autoadhesivas.

#### Características

- Identificación continua sin errores en la transmisión
- La información de portadatos se puede actualizar y ampliar
- Procesamiento posterior de los datos en sistemas ERP y MES
- Almacenamiento ajustado y rápida reposición gracias al sistema ERP



CONCENTRACIÓN DE SEÑALES EN AUTOMATIZACIÓN Y ROBÓTICA

Para las tareas de automatización robotizadas, ofrecemos una topología de red sumamente sencilla y económica.

Los módulos de E/S recopilan las señales de sensor en los manipuladores y los transfieren directamente a la unidad de control. Usando un único maestro IO-Link de 16 puertos, será posible concentrar las señales de hasta 272 sensores y reenviarlas a la unidad de control. De este modo se reducen el trabajo de cableado, el peso y los costes.

#### Características

- Instalación sencilla con cables estándar de tres hilos
- Parametrización central de los dispositivos IO-Link a través de la unidad de control
- Diagnóstico continuo
- Ahorro considerable en tiempo y dinero, así como alta disponibilidad de los equipos



Para más información sobre nuestros productos y soluciones para proveedores de automoción: [www.balluff.com/go/automotive-suppliers](http://www.balluff.com/go/automotive-suppliers)





Montaje final

# TODO BAJO CONTROL.

 *innovating automation*

Para controlar con absoluta seguridad los complejos procesos del montaje final, ofrecemos tecnologías de productos y configuraciones adecuadas, por ejemplo, para el control exacto de partes en movimiento guardar registro de los procesos o la identificación fiable.

Suministramos soluciones de alta calidad que adaptamos perfectamente a sus exigencias especiales, tales como procesos para distintos equipamientos o diferentes motorizaciones de los vehículos. Esto le proporciona un sistema de clasificación fiable y garantiza procesos seguros en la provisión de las partes individuales. Así, por ejemplo, las carrocerías pintadas pueden completarse con las piezas necesarias en la cantidad y el tipo correctos. Nuestra tecnología puede ayudarle a cumplir los pedidos de sus clientes.

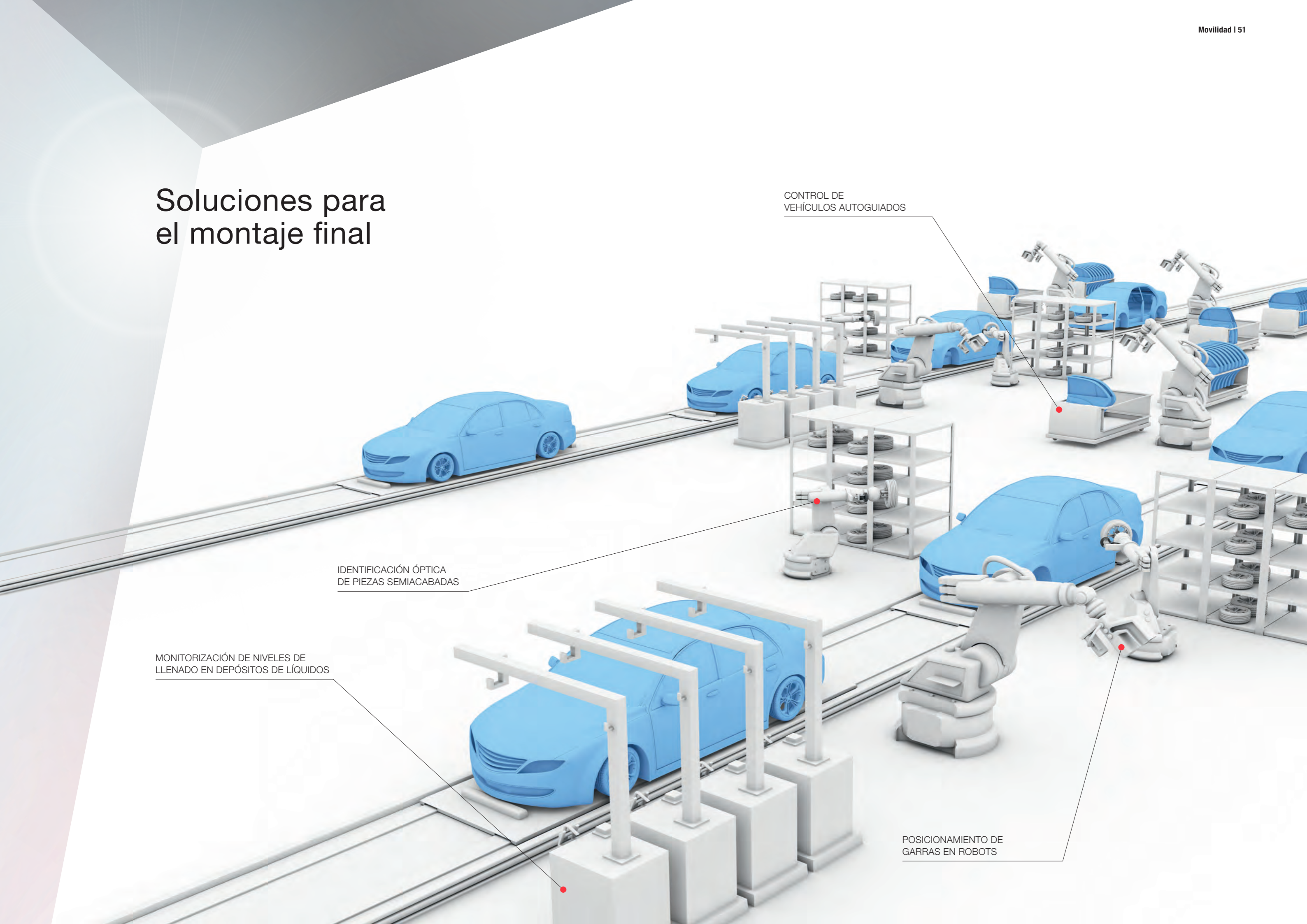
# Soluciones para el montaje final

CONTROL DE VEHÍCULOS AUTOGUIADOS

IDENTIFICACIÓN ÓPTICA DE PIEZAS SEMIACABADAS

MONITORIZACIÓN DE NIVELES DE LLENADO EN DEPÓSITOS DE LÍQUIDOS

POSICIONAMIENTO DE GARRAS EN ROBOTS





#### POSICIONAMIENTO DE GARRAS EN ROBOTS

Durante el montaje final, nuestros sensores de distancia inductivos detectan de forma fiable el movimiento lineal de las mordazas de manipuladores en el robot. Como el sensor se puede integrar por completo, resulta ideal para aplicaciones especialmente rápidas. Los robots de carga ligera se monitorizan permanentemente, garantizando la realización perfecta de los trabajos en zonas superiores como el montaje de amortiguadores o la fijación de las juntas de puertas.

#### Características

- Compactos, robustos y fiables
- Señal analógica absoluta proporcional a la distancia
- Alta disponibilidad de las máquinas gracias a tiempos de parada cortos
- Mantenimiento predictivo gracias a los datos de diagnóstico continuos a través de IO-Link



#### CONTROL DE SISTEMAS DE TRANSPORTE AUTOGUIADOS

Apueste por nuestros sistemas RFID y haga posible la navegación de sus sistemas de transporte autoguiados consiguiendo un flujo eficiente de materiales.

Gracias a la comunicación permanente entre el lector de RFID en el vehículo y los portadatos integrados en el suelo de la planta, podrá dirigir el vehículo con exactitud a la correspondiente estación de trabajo y seguir los suministros con máxima precisión. Así se entregarán las piezas de vehículos de forma fiable en toda la planta. Nuestros sensores optoelectrónicos proporcionan adicionalmente un posicionamiento preciso en las estaciones de carga y descarga.

#### Características

- Captación de la posición absoluta al pasar
- Posibilidad de comprobar en cualquier momento dónde se encuentra cada vehículo y la mercancía que lleva en este momento
- Comunicación sin contacto y sin desgaste
- Automatización de los procesos y reducción de los trabajos manuales



#### IDENTIFICACIÓN ÓPTICA DE PIEZAS SEMIACABADAS

Nuestra SmartCamera resulta perfecta para identificar las piezas entregadas en las líneas de montaje para los diferentes modelos de vehículos. Esta cámara permite controlar de forma fiable todos los códigos 1D y 2D convencionales, por ejemplo, de parachoques o árboles de levas. Además, permite asegurar el montaje de las piezas semiacabadas correctas. Su manejo es sumamente sencillo, ya que se realiza a través de un navegador web convencional.

#### Características

- Intuitiva interfaz de usuario
- Carcasa robusta y técnica de conexión M12 estandarizada para todas las interfaces
- Con software de procesamiento de imágenes basado en la biblioteca de procesamiento de imágenes Halcon de MVTec
- Puerto de maestro IO-Link integrado para la integración de otros sensores
- Exclusivamente para usuarios de Profinet: es posible transmitir la información relevante para el proceso, así como datos de control e imágenes a través de una red adicional



#### MONITORIZACIÓN DE NIVELES DE LLENADO EN DEPÓSITOS DE LÍQUIDOS

Nuestros sensores capacitivos garantizan la máxima seguridad de aplicación para obtener los resultados correctos al probar funciones del vehículo. En dichas pruebas detectan niveles de diversos líquidos como refrigerantes, líquido de frenos, líquido de limpiaparabrisas o combustible con absoluta fiabilidad. Se pueden montar directamente en los depósitos o sin contacto a través de las paredes de vidrio o plástico. Si el nivel de llenado desciende, el líquido se repone automáticamente asegurando en todo momento el proceso óptimo del llenado.

#### Características

- Sin contacto y sin desgaste
- Detectan medios tanto acuosos como muy conductivos
- Instalación sin ajuste y no requieren limpieza
- Variantes que compensan humedad, espuma y adherencias





Vehículos de energías alternativas

## DESEADO ESPÍRITU INNOVADOR.

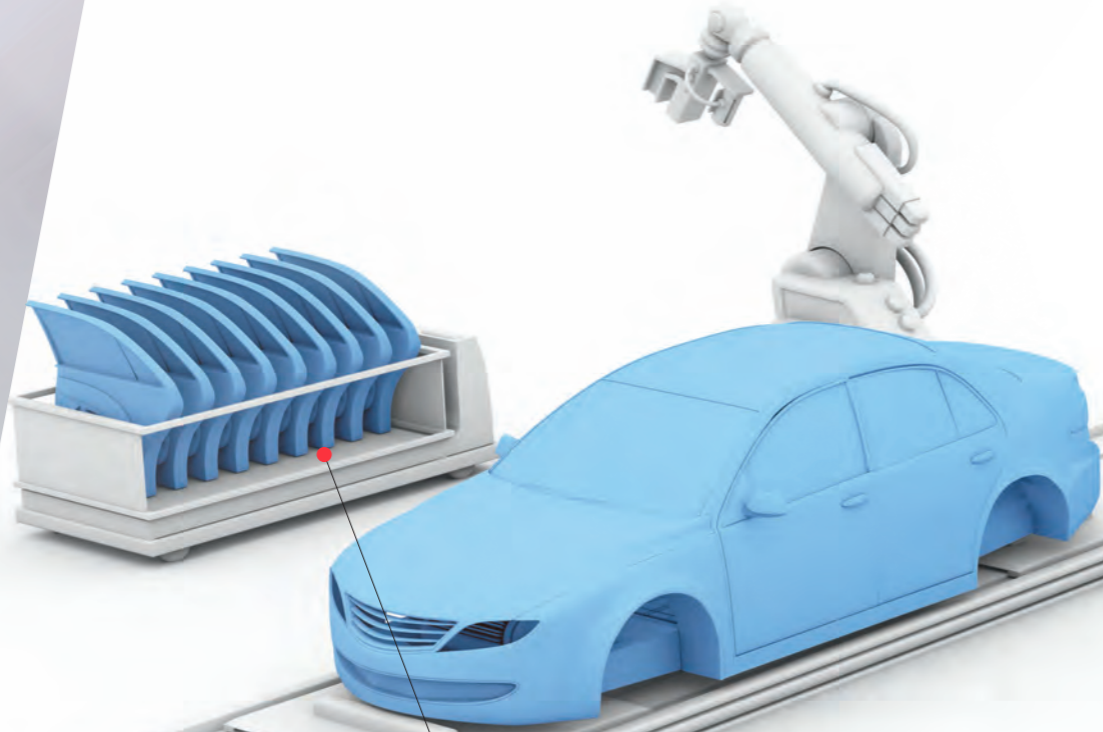
 *innovating automation*

Los vehículos de energías alternativas han llegado para quedarse. La producción de vehículos impulsados por electricidad, híbridos plug-in y coches con pila de combustible está en alza.

Los accionamientos alternativos requieren nuevos procesos de fabricación y, por tanto, nuevas soluciones para la automatización. Es por ello que especialmente en el caso de los coches eléctricos, se apuesta por la construcción ligera y un empleo innovador de materiales. También el habitáculo se fabrica con plástico reforzado con fibra de carbono a fin de compensar el peso adicional producido por los componentes eléctricos.

Estos nuevos materiales de fibras compuestas suponen un nuevo reto para los sensores. Reto al que nos enfrentamos encantados, ya que somos desde hace años socio de la industria automovilística. Es por ello que Balluff también proporciona soluciones óptimas para la movilidad alternativa.

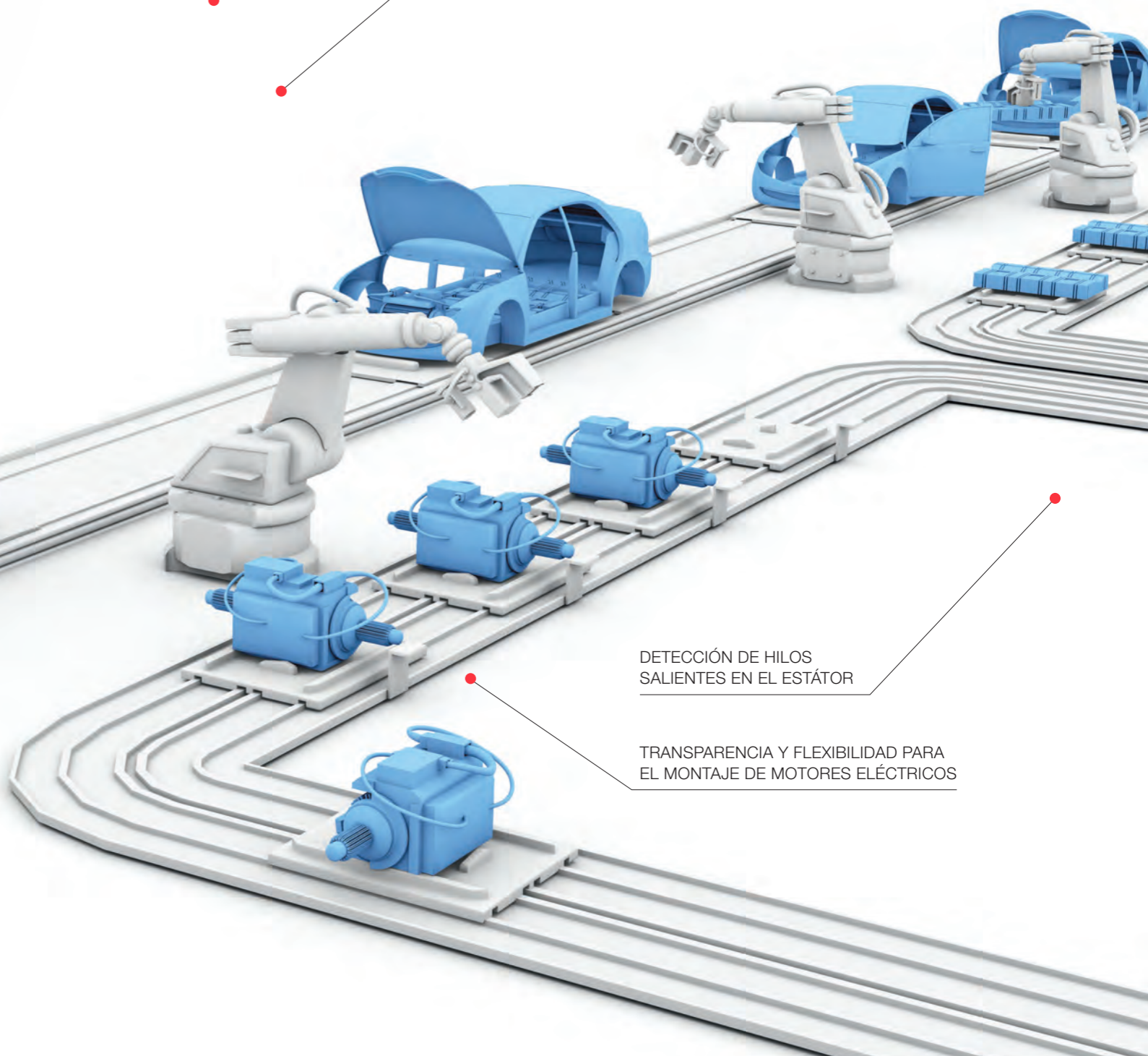
# Soluciones para vehículos de energías alternativas



TRAZABILIDAD DE LAS PIEZAS DE PLÁSTICO REFORZADAS CON FIBRA DE CARBONO

MONITORIZACIÓN FIABLE DEL PROCESO DE INYECCIÓN DE RESINA

DETECCIÓN DE PIEZAS REFORZADAS CON FIBRA DE CARBONO EN MANIPULADORES



DETECCIÓN DE HILOS SALIENTES EN EL ESTÁTOR

TRANSPARENCIA Y FLEXIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE MOTORES ELÉCTRICOS



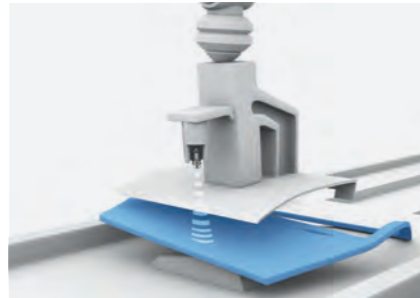
#### TRAZABILIDAD DE LAS PIEZAS DE PLÁSTICO REFORZADAS CON FIBRA DE CARBONO

Confíe en nuestras soluciones de identificación cuando se trata de la asignación correcta de las piezas de PRFC. De este modo podrá ver todos los datos de la instalación de corte, conformación y esmerilado, de la prensa y del recorte.

Nuestros sensores de visión en la instalación o nuestros robustos escáneres de códigos de barras tipo dispositivo portátil se encargan de la lectura de los datos. De este modo dispondrá de forma rápida y fiable de la información necesaria de todos los códigos de barras 1D, 2D y apilados.

#### Características

- Diseño robusto que cumple las exigencias de la industria en IP65 con protección contra caídas de hasta 2 m
- Apunte de forma sencilla gracias a la marca de láser claramente visible
- Un total de hasta 30.000 lecturas con una sola carga gracias a las baterías recargables de iones de litio
- Trabajo móvil gracias a los modelos con sistema Bluetooth

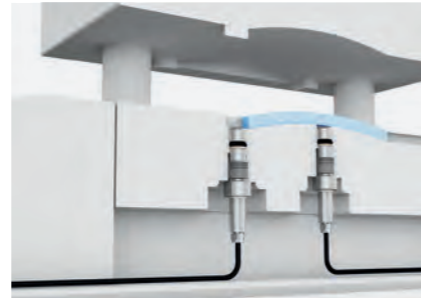


#### DETECCIÓN DE PIEZAS REFORZADAS CON FIBRA DE CARBONO EN MANIPULADORES

Al insertar la fibra de carbono cortada a medida durante el proceso de conformado, nuestros sensores ultrasónicos monitorizan si los manipuladores recogen correctamente la estera. Así, es posible garantizar el conformado correcto de las piezas de los componentes de PRFC detectando las piezas mediante sensores de ultrasonidos. El polvo y la suciedad no influyen negativamente en su funcionamiento, como sí podría pasar usando fotocélulas y, a diferencia de los sensores capacitivos, las posibles cargas electrostáticas no producen ningún efecto en la detección.

#### Características

- Gran zona de captación (desde 25 mm hasta 6 m), incluso para distancias más grandes del objeto
- Máxima precisión, alta resolución y zonas ciegas pequeñas
- Insensibilidad a influencias medioambientales como suciedad o polvo
- Principio de medición robusto y preciso independientemente del color y la superficie



#### MONITORIZACIÓN FIABLE DEL PROCESO DE INYECCIÓN DE RESINA

Usando nuestros sensores capacitivos resistentes a alta presión y alta temperatura, es posible asegurar antes del proceso de inyección de resina que los preformados reciben la rigidez necesaria. Como estos sensores monitorizan el completo llenado del molde con resina sintética, aseguran una unión correcta entre la pieza bruta y la resina.

Su especial robustez permite una larga vida útil, ya que soportan perfectamente las altas presiones y fuerzas de adhesión.

#### Características

- Para condiciones extremas: superficie activa de acero inoxidable
- Para altas presiones de hasta 150 bar y altas temperaturas de hasta 180 °C
- Larga vida útil y seguridad de procesos, ya que funcionan sin contacto y sin desgaste
- Máxima impermeabilidad gracias a IP67, IP68 e IP69K

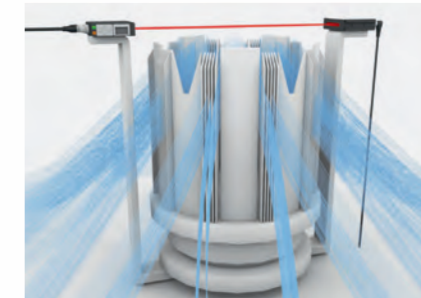


#### TRANSPARENCIA Y FLEXIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE MOTORES ELÉCTRICOS

Gracias a la identificación con RFID, el montaje de los motores eléctricos está en todo momento bajo control porque la tecnología sin contacto documenta todos los pasos de producción de forma rápida y fiable. Este sistema destaca por su versatilidad gracias a la comunicación vía Ethernet. Además, con nuestro lector de RFID "todo en uno", se trata de una solución muy económica, ya que la robusta antena de lectura/escritura se puede conectar directamente a través de una interfaz Profinet o Ethernet/IP al nivel de control sin necesidad de utilizar un procesador RFID.

#### Características

- Montaje directo sobre metal gracias a la robusta carcasa moldeada a presión de cinc
- Diagnóstico directamente en los equipos mediante LED visibles desde cualquier lugar
- Servidor web integrado que permite una cómoda vigilancia de estados a distancia
- Sencilla ampliación del sistema con switch de Ethernet de 2 puertos integrado



#### DETECCIÓN DE HILOS SALIENTES EN EL ESTÁTOR

Durante la fabricación del motor eléctrico, la cortina de luz de alta resolución garantiza el posicionamiento exacto de los finos hilos de las bobinas para evitar problemas durante los siguientes pasos de montaje, así como minimizar la cantidad de chatarra.

Gracias a su amplia banda de luz, podrá monitorizar de forma homogénea una mayor zona que con una barrera fotoeléctrica unidireccional unas cortinas de luz convencionales con salida analógica.

#### Características

- Banda de luz de 50 mm integral y claramente visible
- Excelente resolución de 0,01 mm
- Pocos desechos gracias a la rápida detección de errores
- Comprobación simultánea de diferentes parámetros gracias a los diferentes modos de medición



# SOLUCIONES INNOVADORAS PARA TODAS LAS EXIGENCIAS



# SINÓPTICO DE PRODUCTOS



Aplicación	Familia de productos	Ejemplo de producto	Funciones, interfaces y características
------------	----------------------	---------------------	---

## FUNDICIÓN

Controlar la altura de llenado de los residuos de fundición calientes	Sensores optoelectrónicos BOS	BOS01CL	BOS 50K, barrera fotoeléctrica de reflexión, luz roja, PNP contacto NA, actuación por oscuro, zona de captación 0,1...18 m, macho M12
	Carcasa de protección BAM	BAM02H4	Para BOS 50K, IP67, 89,1 x 133 x 135,7 mm, termorresistente hasta +90 °C (refrigerado hasta +160 °C), aluminio y PMMA
	Toma de agua BAM	BAM029K	45,7 x 70,7 mm, aluminio, permanentemente hasta +160 °C
Transmitir energía y datos de forma segura y sin contacto a los manipuladores intercambiables	Acopladores inductivos BIC	BIC0070, BIC0071	40 x 40 mm, ejecución bidireccional, margen de trabajo 1...5 mm, IO-Link
Supervisar las correderas en moldes de fundición	Interruptor de levas BNS con manguera de protección BAM	BNS04E3, BAM0230	Serie 99, contacto de ruptura brusca, un punto de conmutación, cambio unipolar, resistente a altas temperaturas de hasta 180 °C para 10 h/d, manguera de protección Ø 13 mm, silicona con revestimiento de fibra de vidrio, 15 m, brevemente resistente a metal y salpicaduras de soldadura de hasta +1200 °C, de forma permanente a -40...+250 °C
Controlar las posiciones de apertura de los hornos de fundición	Sensores de inclinación BSI	BSI000U	Zona medible de ±90°, resolución de 0,09°, salida analógica de 0...10 V, plástico, macho M12
		BSI000R	Zona medible de ±90°, resolución de 0,09°, salida analógica de 4...20 mA, plástico, macho M12
	Convertor de señales BAE	BAE0070	M18 x 1, PNP/NPN, analógico o contacto NA, montaje in situ, IP67, temperatura de trabajo de -10...70 °C
Monitorizar el nivel de llenado en búnkers de arena	Sensores ultrasónicos BUS	BUS004P	M18 x 1, alcance de 1000 mm, posibilidad de sincronización, latón, IO-Link, PNP/NPN contacto NA/contacto NC, macho M12
		BUS0045	M30 x 1,5, alcance de 6000 mm, posibilidad de sincronización, con pantalla, latón, IO-Link, PNP contacto NA, macho M12
Consultar las posiciones finales de cilindros neumáticos	Sensores de campo magnético BMF	BMF00C4	Serie BMF 235, ranura en T, 5 x 5,5 x 23,5 mm, IP67, PNP contacto NA, PA12, cable de 0,3 m con macho M8
	Módulos E/S BNI	BNI0035	IO-Link, 8 puertos M12, 16 entradas/salidas PNP, configurable, moldeado a presión de cinc
	Módulos en red BNI	BNI005H	Profinet, 8 puertos M12, 8 IO-Link, 16 entradas/salidas PNP, configurable, diferentes variantes de bus de campo disponibles, moldeado a presión de cinc

## MOTOR Y TRANSMISIÓN

Identificar y administrar las herramientas automáticamente	Sistemas RFID HF (13,56 MHz) BIS M	BIS013U	Procesador, 172 x 48 x 62 mm, IP65, 4 puertos RFID, puerto de maestro IO-Link, temperatura de trabajo máx. de +60 °C, moldeado a presión de cinc, diferentes variantes de bus de campo
		BIS0140	Antena de lectura/escritura, M16 x 55 mm, latón, enrasada en acero, ISO 15693, IP67, antena redonda, cable de 0,3 m con macho M12
		BIS004A	Portadatos, Ø 10 x 4,5 mm, normalizado según DIN 69873, ISO 15693, PA12, antena redonda, enrasada en acero, IP67, memoria de 2000 bytes
Trazabilidad de piezas segura en la fabricación y el montaje	Sistemas RFID HF (13,56 MHz) BIS M	BIS013U	Tarjeta procesadora BIS V, 172 x 48 x 62 mm, IP65, 4 puertos RFID, puerto de maestro IO-Link, temperatura de trabajo máx. de +60 °C, moldeado a presión de cinc, diferentes variantes de bus de campo
		BIS012Z	Antena de lectura/escritura, 84,5 x 80 x 40 mm, antena de varilla, PBT, IP67, macho M12
		BIS00NW	Portadatos, forma de tornillo, Ø 22 mm x 31 mm, acero, antena redonda, ISO 15693, IP68/x9K, memoria de 2000 bytes

Aplicación	Familia de productos	Ejemplo de producto	Funciones, interfaces y características
Visualizar los procesos de producción de forma flexible	SmartLight BNI	BNI0072	IO-Link, cinco segmentos, siete colores, 60 x 60 x 278 mm, IP65, temperatura de trabajo máx. de +50 °C, macho M12
Posicionar las instalaciones de montaje y transporte	Interruptor de levas BNS	BNS01PH	Serie 40, contacto de ruptura brusca, dos puntos de conmutación, división de 8 mm, forma del empujador "tejado" (E)
Medir las posiciones a la velocidad de la luz	Sensores de distancia optoelectrónicos BOD	BOD000U	BOD 63M, 35 x 90 x 70 mm, láser de luz roja, IP67, alcance de 2000 mm, resolución de 1 mm, salida analógica de 0...10 V, 2 PNP contacto NA, macho M12

## TALLER DE PRENSAS

Regular rápidamente los formatos de cintas transportadoras	Sistemas magnetostrictivos BTL de medición de posición	BTL...-P-...	Perfil, máximo rango de medición de 7620 mm, salida analógica de 0...10 V o 4...20 mA, SSI, interfaz de impulsos de inicio/parada, CANopen, Devicenet, Profibus DP, Profinet, EtherCAT, Ethernet/IP
Detectar con seguridad piezas estampadas en guías de expulsión	Sensores inductivos BES	BES02TH	35 x 35 x 150 mm, PNP, contacto NA, distancia de actuación de 30 mm, IP65, no enrasado, PVC, macho M12
		BES02TN	35 x 47 x 300 mm, PNP, contacto NA/contacto NC, distancia de actuación de 30 mm, IP65, no enrasado, PVC, macho M12
Detectar la posición del cojin inferior y plato móvil	Sistemas magnetostrictivos BTL de medición de posición	BTL...-P-...	Perfil, máximo rango de medición de 7620 mm, salida analógica de 0...10 V o 4...20 mA, SSI, interfaz de impulsos de inicio/parada, CANopen, Devicenet, Profibus DP, Profinet, EtherCAT, Ethernet/IP
		BAM014T	Sensor de posición de perfil, temperatura de trabajo máx. de 85 °C, plástico, fijación 2 clips y tornillos
		BTL...-B-...	Varilla, máximo rango de medición de 7620 mm, salida analógica de 0...10 V o 4...20 mA, SSI, interfaz de impulsos de inicio/parada, CANopen, Profibus DP, Profinet, EtherCAT, Ethernet/IP, IO-Link
		BAM013L	Sensor de posición de varilla, temperatura de trabajo máx. de 100 °C, aluminio, fijación 2 orificios de paso Ø 4,3 mm
Rastrear herramientas de prensado de modo eficiente	Sistema RFID UHF (860...960 MHz) BIS U	BIS013U	Procesador, 172 x 48 x 62 mm, IP65, 4 puertos RFID, puerto de maestro IO-Link, temperatura de trabajo máx. de +60 °C, moldeado a presión de cinc, diferentes variantes de bus de campo
		BIS015Z	Antena de lectura/escritura, 130 x 130 x 50,5 mm, IP67, temperatura de trabajo de hasta +55 °C, moldeado a presión de cinc y PC/ABS
		BIS013P	Portadatos roscable Ø 22 x 26 mm, acero, IP 68/x9K, margen de frecuencia EU (865...870 MHz), EPC clase 1 Gen 2, temperatura de trabajo máx. de +85 °C
Detectar fisuras en piezas conformadas	SmartCamera BVS	BVS002A	110 x 62 x 55 mm, IP67 (con tubo de protección), aluminio, temperatura de trabajo de hasta +55 °C, códigos: 1D/lineal y 2D, Profinet, LAN (Gigabit Ethernet), IO-Link
		BAE00AN	Iluminación de anillo LX-VS, luz blanca, Ø 116 x 20,5 mm, aluminio, cable de 0,3 m con macho M12
		BAM01YP	Fijación, placa de cambio rápido, aluminio
		BAM01YT	Fijación, sistema de sujeción, aluminio
Detectar de forma fiable piezas en entornos adversos	Sensores inductivos BES	SET015A	Sensor M8 con tope fijo, PNP contacto NA, empujador redondo, temperatura de trabajo máx. de 60 °C, Ø 11 x 125,3 mm, latón, 3 resortes (blando, medio, duro)
		SET0169	Sensor M8 con tope fijo, PNP contacto NA, empujador plano, temperatura de trabajo máx. de 60 °C, Ø 11 x 125,3 mm, latón, 3 resortes (blando, medio, duro)

## CONSTRUCCIÓN DE CARROCERÍAS

Separar rápidamente energía y señales en platos divisorios	Acopladores inductivos BIC	BIC0070, BIC0071	40 x 40 mm, ejecución bidireccional, margen de trabajo máx. de 5 mm, interfaz IO-Link
Controlar altura de piezas en almacén	Sensores de distancia optoelectrónicos BOD	BOD001P	BOD 23K, 51 x 52,4 x 23 mm, láser de luz roja, alcance de 5000 mm, resolución de 5 mm, salida analógica 4...20 mA, PNP/NPN/detección automática NA/contacto NC, IP67, macho M12
		BAM01FK	Escuadras de montaje para la serie 23K, 25 x 64,5 x 40 mm, 2 ejes regulables, acero inoxidable
Monitorizar estados en equipos de soldadura	Sensores inductivos BES	BES02YT, BES02JZ	M8 x 1 o M12 x 1, enrasado, PNP contacto NA, distancia de actuación de 1,5 mm, factor 1, IP67, recubierto con PTFE, a prueba de soldadura, macho M12
		Cables de conexión BCC	BCC0EJ6, BCC0EJ8, BCC0EJ9



Aplicación	Familia de productos	Ejemplo de producto	Funciones, interfaces y características
Posicionar los electrodos de soldadura de forma eficiente	Sistemas inductivos de medición de posición BIP	BIP000R	Zona medible de 133 mm, salida analógica de 0...10 V y 4...20 mA, programable, PBT, macho M8
		BIP000E	Zona medible de 103 mm, salida analógica de 0...10 V y 4...20 mA, programable, PBT, macho M8
	Objetivo de metal	BAM01CP	Elemento de atenuación, 27 x 28 x 10 mm, acero inoxidable 1.7131
Gestionar corrientes de soldadura y campos de interferencias electromagnéticas	Módulos de bus de campo BNI	BNI008M	Profinet, 8 puertos M12, 8 IO-Link, 16 entradas/salidas PNP, configurable, PPS, variante de EtherCAT disponible
	Módulos E/S BNI	BNI0091	IO-Link, 8 puertos M12, 16 entradas/salidas PNP, configurable, PPS

## LÍNEAS DE PINTURA

Controlar e identificar de forma fiables los skids	Sistemas RFID HF (13,56 MHz) BIS M	BIS013U	Tarjeta procesadora BIS V, 172 x 48 x 62 mm, IP65, 4 puertos RFID, puerto de maestro IO-Link, temperatura de trabajo máx. de +60 °C, moldeado a presión de cinc, diferentes variantes de bus de campo
		BIS014N	Adaptador para antena, 97 x 112 x 48 mm, IP65, temperatura de trabajo máx. de 50 °C, antena redonda, aluminio
		BIS00WM	Antena, 118 x 200 x 42,4 mm, IP65, temperatura de trabajo máx. de 50 °C, macho RCA
		BIS00Y4	Portadatos, 51,5 x 80 x 6,4 mm, ISO 15693, memoria de 112 bytes, carcasa de PPS, antena redonda, IP68/x9K, resistente a altas temperaturas de hasta +220 °C
Detectar los niveles de llenado para la aplicación de pintura por inmersión	Sensores capacitivos BCS	BCS011M	Sensor de nivel de llenado, PNP contacto NA, no enrasado, Ø 30, G½", acero inoxidable 1.4404, IP68/IP69K, programable
		BCS011L	Sensor de nivel de llenado, IO-Link, PNP/NPN contacto NC/contacto NA codificable, no enrasado, Ø 30, G½", acero inoxidable 1.4404, IP68/IP69K, programable
Comprobar soldadura en puntos de cordón difíciles	Sensor de visión BVS	BVS001M	Serie Universal, luz roja de LED, 3 PNP contacto NA, margen de trabajo máx. de 1000 mm, Ethernet 10/100 Base T y RS232, campo visual máx. 480 x 360 mm, distancia focal de 8 mm
		BAE000J	Iluminación de anillo LX-VS, luz roja, Ø 116 x 20,5 mm, aluminio, cable de 0,3 m con macho M12
Detectar la posición de los skids en instalaciones de transporte	Sensores inductivos BES	BES0223	40 x 40 x 62 mm, PNP contacto NA, distancia de actuación de 40 mm, factor 1, IP67, no enrasado, resistente a campos magnéticos, macho M12
Controlar la apertura de puerta antes del baño de inmersión catódico	Sensores de distancia optoelectrónicos BOD	BOD0012	BOD 63M, 35 x 90 x 70 mm, láser de luz roja, alcance de 6000 mm, resolución de 1 mm, IO-Link, 2 PNP contacto NA, actuación por claro, IP67, macho M12

## PROVEEDORES DE LA INDUSTRIA AUTOMOVILÍSTICA

Documentación automática de los datos de producción y calidad	Módulos en red BNI	BNI0092	Profinet, 4 puertos M12, 4 IO-Link, 8 entradas/salidas PNP, configurable, moldeado a presión de cinc, diferentes variantes de bus de campo
		Sistemas RFID HF (13,56 MHz) BIS M	BIS014K
		BIS00NZ	Portadatos, 24 x 24 x 21 mm, ISO 15693, antena de barra, PBT, IP67, 2000 bytes, portadatos en diagonal (se puede leer desde 2 lados)
Monitorización de las presiones durante el moldeo por inyección	Sensores de presión BSP	BSP008Z	Rango de presión de 0...40 bar, IO-Link, salida analógica de 0...10 V, un punto de actuación programable, accesorio de montaje G¼"
Mold-ID: previsión de defectos antes de su aparición	Sistemas RFID HF (13,56 MHz) BIS M	BIS00R5	Portadatos roscable, acero, IP68/x9K, temperatura de almacenamiento de hasta +95 °C
		BIS00YE	Portadatos resistente a alta temperatura, PPS, IP68, temperatura de almacenamiento de hasta +220 °C
		BIS00EJ	Antena de lectura/escritura con procesador integrado, RS232, M30 x 1,5, IP67, temperatura de trabajo de hasta +70 °C
	Evaluación de Mold-ID	BSG0011	Evaluación independiente, conexión de Ethernet, W-LAN, servicios web, carcasa robusta
	Dispositivo portátil	BIS M-87_....	Escritura y lectura móviles de portadatos BIS, con display y pantalla táctil, W-LAN opcional
Monitorización de tareas de manipulación y posiciones finales en moldes de cocción	Sensores optoelectrónicos BOS	BOS01NF	BOS 18M, detector fotoeléctrico, luz roja de láser, PNP contacto NA/contacto NC, zona de captación de 1...250 mm, macho M12
	Sensores inductivos BES	BES04CK	M12 x 1, PNP contacto NA, distancia de actuación de 2 mm, enrasado, margen de temperatura de -25...+160 °C, IP69K, cable FEP de 2 m
	Transmisores de presión BSP	BSP ...-DV004-...	Rango de presión de -1...600 bar seleccionable, analógico de 0...10 V, accesorio de montaje de G¼"

Aplicación	Familia de productos	Ejemplo de producto	Funciones, interfaces y características
Controlar los entornos de soldadura	Sensores inductivos BES	BES02N6, BES02NC, BES02NK	M8 x 1, M12 x 1 o M18 x 1, enrasado, PNP contacto NA, distancia de actuación 2, 4 o 7,2 mm, IP67, recubierto con PTFE, a prueba de presión, a prueba de soldadura, macho M12
		Cables de conexión BCC	BCC0EM1
	BCC0EJ8		Cable de 2 m, PTFE, IP67, macho M12, máx. temperatura brevemente de 800 °C
		BCC0EJH	Cable sin silicona de 2 m, IP67, macho M12, máx. temperatura brevemente de 800 °C
Control de flujo de material entre varios sectores	Sistemas RFID UHF (860...960 MHz) BIS U	BIS00ZU	Procesador, 315 x 120 x 42,4 mm, IP65, 4 antenas, moldeado a presión de cinc, diferentes interfaces
		BIS00TZ	Antena (margen de frecuencia UE de 865...870 MHz), 271 x 271 x 42,5 mm, IP65, polarización circular, ángulo de apertura de 69°, temperatura de trabajo máx. de 55 °C
		BIS016H	Etiqueta (850...960 MHz), 100 x 23 x 1 mm, EPC clase 1 Gen 2, 128 bits EPC, incl. 48 bits SID, 96 bits TID, PET, IP68, 1 bobina de 1000 unidades
		BIS0172	Portadatos (860...940 MHz), 80 x 15 x 8 mm, EPC clase 1 Gen 2, 128 bits EPC, incl. 48 bits SID, 96 bits TID, ABS, IP68
Concentración de señales en automatización y robótica	Módulos en red BNI	BNI0077	EtherCAT, 8 puertos M12, 8 IO-Link, 16 entradas/salidas PNP, configurable, IP67, otras variantes de bus de campo disponibles

## MONTAJE FINAL

Posicionamiento de garras en robots	Sensores de distancia inductivos BAW	BAW004M	M12 x 1, enrasado, IO-Link, IP67, zona medible de 0,2...3,5 mm, macho M12
Control de vehículos de transporte autoguiados	Sistemas RFID HF (13,56 MHz) BIS M	BIS00N1	Procesador, 150 x 133 x 31 mm, RS232, 2 puertos RFID, ABS, temperatura de trabajo máx. de +60 °C
		BIS00M6	Antena de lectura/escritura, 84,5 x 113,4 x 40 mm, PBT, IP67, antena redonda, macho M12
		BIS00Y9	Portadatos, Ø 30 x 9,7 mm, ISO 15693, PA, antena redonda, no enrasado sobre acero, IP67, 2000 bytes
Identificación óptica de piezas semiacabadas	SmartCamera BVS	BVS002A	110 x 62 x 55 mm, IP67 (con tubo de protección), aluminio, temperatura de trabajo de hasta +55 °C, códigos: 1D/lineal y 2D, Profinet E/S, LAN (Gigabit Ethernet), IO-Link
		BAE000J	Iluminación de anillo LX-VS, luz roja, Ø 116 x 20,5 mm, aluminio, cable de 0,3 m con macho M12
Monitorización de niveles de llenado en depósitos de líquidos	Sensores de nivel de llenado capacitivos BCS	BCS0102	M12 x 1, estándar, mediante contacto, no enrasado, PNP/NPN contacto NA/contacto NC codificable, PEEK, IP67, superficie activa IP68, 10 bar, cable de 2 m, PUR
		BCS010L	M12 x 1, con compensación de la adhesión, mediante contacto, no enrasado, PNP/NPN contacto NA/contacto NC codificable, PEEK, IP67, superficie activa IP68, 10 bar, cable de 2 m, PUR
		BCS012A	16 x 34 x 8 mm, estándar, enrasado, PNP contacto NA, PP, IP67, 10 bar, cable de 2 m, PUR
		BCS012H	16 x 34 x 8 mm, con compensación de la adhesión, enrasado, PNP contacto NA, PP, IP67, 10 bar, cable de 2 m, PUR

## VEHÍCULO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS

Trazabilidad de las piezas de plástico reforzadas con fibra de carbono	Dispositivos lectores portátiles de códigos de barras BVS	BVS001Z	Marcado directo de piezas (DP), IP65, láser de luz roja (clase 2), códigos de barras en 1D/2D, Bluetooth, USB o RS232 a través de la estación base, inalámbrico
Detección de piezas reforzadas con fibra de carbono en manipuladores	Sensores ultrasónicos BUS	BUS0020	M18 x 1, PNP/NPN contacto NA/contacto NC, IO-Link, IP67, alcance de 150 mm, posibilidad de sincronización, latón, macho M12
Monitorización fiable del proceso de inyección de resina	Sensores capacitivos BCS	BCS013E	Ø 10 x 38,5 mm, enrasado, acero inoxidable 1.4104, resistente a presión hasta 150 bar, termorresistente hasta +180 °C, cable de conexión Triax
Transparencia y flexibilidad para el montaje de motores eléctricos	Sistemas RFID HF (13,56 MHz) BIS M	BIS017A, BIS018A	Lector todo en uno, Profinet o Ethernet/IP, Switch de 2 puertos, 119 x 80 x 35 mm, antena de barra, IP67, moldeado a presión de cinc
		BIS00P3	Portadatos, 80 x 52 x 22 mm, antena de barra, ISO 15693, IP68/x9K, 2000 bytes, POM, no enrasado sobre acero
Detección de hilos salientes en el estátor	Cinta de luz BLA	BLA0001	113 x 100 x 26 mm, técnica CCD, anchura aprovechable de cinta de luz 48,6 mm, luz roja de láser, 3 PNP contacto NA, alcance máx. de 2000 mm, conector M12
		BLA0003	113 x 100 x 26 mm, técnica CCD, anchura aprovechable de cinta de luz 48,6 mm, luz roja de láser, puntos de actuación a través de IO-Link, alcance máx. de 2000 mm, conector M12

## Industria 4.0

# LA REVOLUCIÓN LLEGA TAMBIÉN A LA PRODUCCIÓN DE AUTOMÓVILES

¿Está usted preparado para la cuarta revolución industrial? La disponibilidad de datos relevantes en tiempo real, así como su interconexión con la fabricación, las TIC y el nivel de dirección de la empresa son un requisito fundamental para crear constantemente valor añadido para sus clientes. La Industria 4.0 le ayuda a conseguir unas máquinas más eficientes, un tamaño de lote rentable 1, un óptimo grado de utilización, así como transparencia en la calidad y en los procesos.

Todo nuestro compromiso lo dedicamos al desarrollo y la fabricación de sensores innovadores, identificación y redes. De este modo aseguramos la captación, el transporte, la interpretación y la puesta a disposición de los datos importantes.

Junto con competentes servicios de asesoramiento y mantenimiento nos convertimos en pioneros de la Industria 4.0 y en socios preferenciales. Le ayudamos en la concepción, el desarrollo y la realización de soluciones individuales para todos los sectores de la industria de automoción y sus proveedores.

Con estos conceptos enfocados al futuro incrementamos la eficiencia y rentabilidad de su producción y, por tanto, también su competitividad.



# APLICACIONES PARA LA INDUSTRIA AUTOMOVILÍSTICA

WE ARE 4.0-READY

## Flexibilidad para líneas de producción

### CAMBIOS DE FORMATO

Nuestros sistemas magnetostrictivos de medición de posición son sinónimo de consultas de posición altamente precisas y sin contacto. De este modo podrá llevar a cabo los cambios de formato en su línea de producción de forma rápida y fiable. Gracias a la tecnología sin desgaste e insensible a la suciedad, evitará también tiempos de parada. Los sistemas con señal de medición absoluta no requieren ningún desplazamiento a un punto de referencia.

## Control de calidad

### COMPROBACIÓN DE ERRORES

Detectar a tiempo los errores en la producción y separar las piezas no conformes es una condición imprescindible para el control de calidad. Nuestra SmartCamera es 100 % fiable, evitando los costes derivados de los trabajos de retoque y reclamaciones. La SmartCamera detecta incluso las irregularidades más pequeñas y comprueba, por ejemplo, taladros o recortes troquelados con máxima precisión.

## Reequipamiento rápido

### QUICK CHANGE OVER

La transmisión de energía y señales sin contacto con acopladores inductivos permite un funcionamiento eficaz. Así se consigue optimizar la disponibilidad de la instalación, a la vez que se garantiza el reequipamiento inmediato. Los sistemas sin desgaste son de conexión y desconexión rápida y su instalación es muy sencilla gracias a la técnica Plug-and-Play.

## Óptimo grado de utilización y calidad

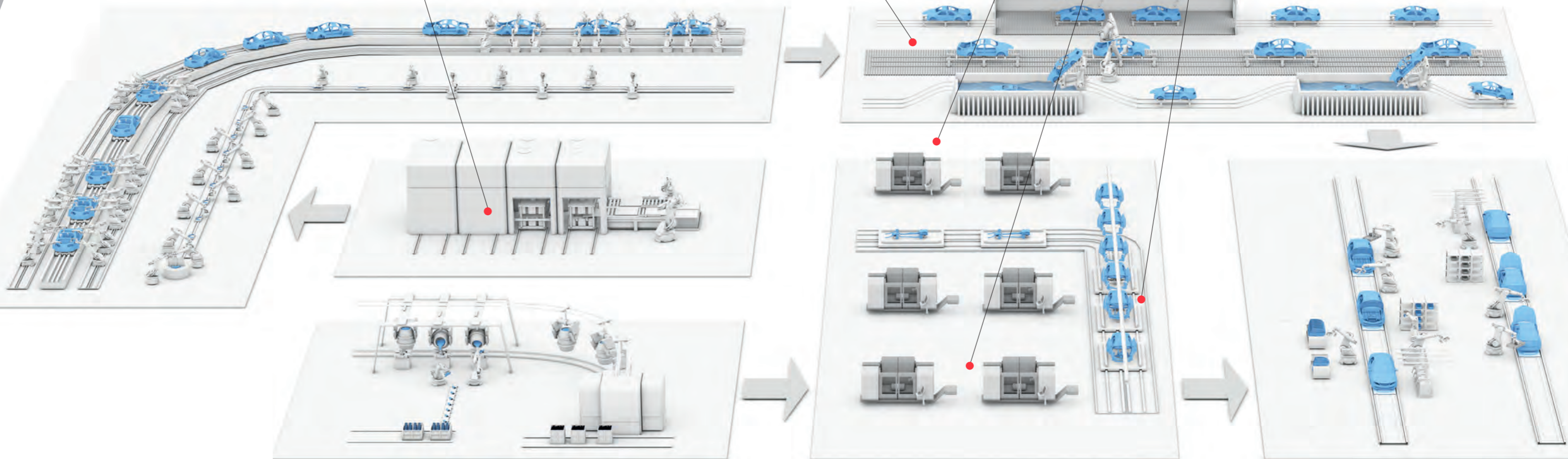
### MANTENIMIENTO PREDICTIVO

Nuestro sistema Mold-ID permite el mantenimiento basado en el estado de sus herramientas de moldeo por inyección. La gestión automatizada registra constantemente el uso de cada molde para poder rastrearlo en cualquier momento. Todo esto permite planificar mucho mejor las inspecciones, minimizar los desechos y conseguir un óptimo grado de utilización de las herramientas, con el ahorro de costes que todo esto conlleva.

### Procesos transparentes

### TRAZABILIDAD

Consiga que sus procesos sean transparentes, gracias a nuestros sistemas RFID. Podrá captar todos los datos de diferentes secciones en tiempo real. Podrá saber dónde, cuándo y cómo se ha fabricado un vehículo y conocer todos los materiales utilizados. De este modo es posible aplicar correcciones durante el proceso simplificar los suministros "justo a tiempo", crear métodos de producción ajustada y aumentar la productividad.



Balluff

# ABRIMOS NUEVAS PERSPECTIVAS

Balluff es uno de los proveedores líder de soluciones de sensores, identificación y redes de alta calidad para sus exigencias en la automatización. Gestionada desde hace más de 90 años por la misma familia, actualmente en esta empresa hay aproximadamente 3600 empleados comprometidos en todo el mundo con los máximos estándares de calidad: en 38 filiales y delegaciones, así como en nuevos centros de producción. Para que usted siempre obtenga lo mejor.

Ofrecemos rendimientos óptimos con soluciones innovadoras que mejoran su competitividad. Nos basamos en nuestros años de experiencia, la competencia del fabricante y el alto grado de compromiso personal.

Fieles a nuestro lema "Innovating automation", somos pioneros de la automatización, innovadores constantes y precursores tecnológicos. En el intercambio abierto con asociaciones, universidades e instituciones de investigación, así como en estrecho contacto con nuestros clientes, creamos nuevas soluciones sectoriales o también un nuevo estándar de comunicación digital como IO-Link. Gracias a las innovadoras soluciones Balluff, usted está perfectamente preparado para un futuro con éxito.

Tenemos la mirada fija en el futuro. Esto es aplicable a todo lo que hacemos. Gracias a nuestro sofisticado sistema de gestión medioambiental cuidamos el medio ambiente y tratamos con cuidado y respeto nuestros recursos. De este modo creamos también para usted los mejores requisitos para una actuación sostenible.

Cumplimos nuestras promesas. Usted siempre puede confiar en nuestros productos, así como en nuestro cumplimiento de plazos y suministros. Todo ello en el marco de una excelente cooperación.

 **innovating automation**

## Gestión global de proyectos

# ESTAMOS A SU ENTERA DISPOSICIÓN EN CUALQUIER PARTE DEL MUNDO

### Siempre donde usted nos necesite

Esté donde esté, nosotros le ayudaremos directamente in situ. Para ello colaboramos estrechamente con constructores de máquinas y equipos, integradores de sistemas, oficinas de proyectos y empresas de mantenimiento. Hemos creado para usted una red mundial que incluye asesoramiento técnico, representación comercial y servicios postventa.

### Manuales de proyecto y listas de homologación

Confeccionamos a medida los datos de producto para garantizar una tramitación ininterrumpida de sus proyectos. Usted recibirá manuales y listas de homologación específicos para el proyecto en cuestión. En todo momento tendrá a su lado personas de contacto de Balluff que le asistirán con total profesionalidad durante todo el desarrollo del proyecto.

### Servicios personalizados

Si necesita prestaciones más a medida, nosotros ofrecemos catálogos electrónicos personalizados, modificaciones de productos específicas para una aplicación, soluciones integrales de software y sistemas y amplios conceptos logísticos.

¿Tiene alguna pregunta? Póngase en contacto con nosotros.  
Estaremos a su entera disposición.



## REFERENCIAS

Las exigencias de la producción de automóviles son elevadas y siguen ascendiendo. Todo nuestro compromiso lo dedicamos al éxito de nuestros clientes. Mediante tecnologías enfocadas al futuro, soluciones orientadas en el mercado y la competencia de un experimentado fabricante aumentamos su competitividad. Es por ello que empresas líder a nivel mundial confían en las soluciones de Balluff para plantas de fabricación.

Nos comprometemos por ejemplo para:



Daimler AG



CÓMO  
CONTACTAR

**Instalaciones principales**

Balluff GmbH  
Schurwaldstrasse 9  
73765 Neuhausen a.d.F.  
Alemania  
Tel. +49 7158 173-0  
Fax +49 7158 5010  
balluff@balluff.de

Balluff S.L.U.  
Edificio Forum SCV, 5o, 4a  
Carretera Sant Cugat a Rubí Km1, 40-50  
08190 Sant Cugat del Vallès, Barcelona  
España  
Tel. 93 544 13 13  
Fax 93 544 13 12  
info.es@balluff.es

[www.balluff.com](http://www.balluff.com)

