

BALLUFF

B *innovating automation*

Industria
metalúrgica
y del acero

**SEGURIDAD Y
FLEXIBILIDAD DE UN
MISMO PROVEEDOR**

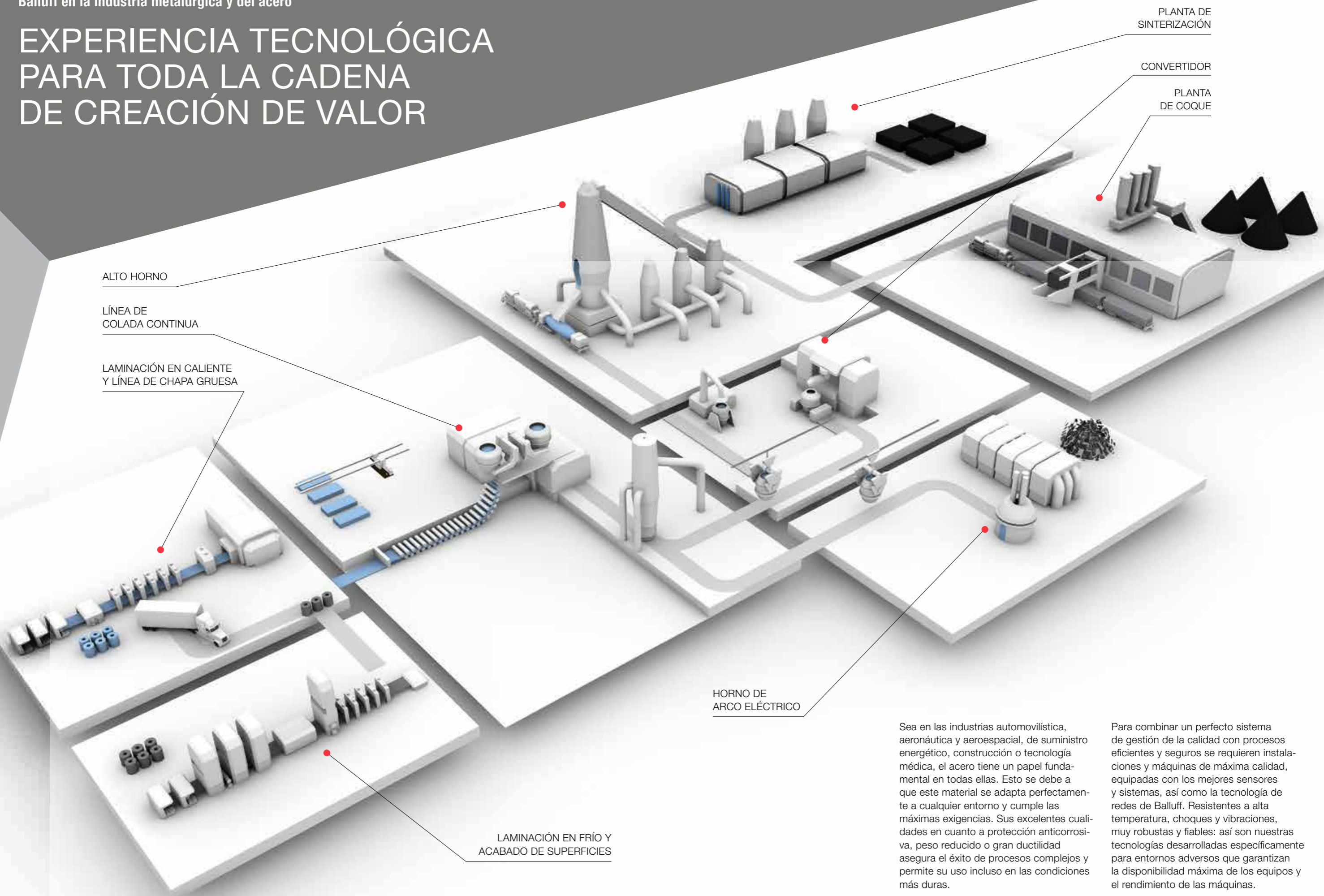
Balluff en la industria metalúrgica y del acero

FAMILIARIZADOS CON TODOS LOS SECTORES



Balluff en la industria metalúrgica y del acero

EXPERIENCIA TECNOLÓGICA PARA TODA LA CADENA DE CREACIÓN DE VALOR



PLANTA DE SINTERIZACIÓN

CONVERTIDOR

PLANTA DE COQUE

ALTO HORNO

LÍNEA DE COLADA CONTINUA

LAMINACIÓN EN CALIENTE Y LÍNEA DE CHAPA GRUESA

HORNO DE ARCO ELÉCTRICO

LAMINACIÓN EN FRÍO Y ACABADO DE SUPERFICIES

Sea en las industrias automovilística, aeronáutica y aeroespacial, de suministro energético, construcción o tecnología médica, el acero tiene un papel fundamental en todas ellas. Esto se debe a que este material se adapta perfectamente a cualquier entorno y cumple las máximas exigencias. Sus excelentes cualidades en cuanto a protección anticorrosiva, peso reducido o gran ductilidad asegura el éxito de procesos complejos y permite su uso incluso en las condiciones más duras.

Para combinar un perfecto sistema de gestión de la calidad con procesos eficientes y seguros se requieren instalaciones y máquinas de máxima calidad, equipadas con los mejores sensores y sistemas, así como la tecnología de redes de Balluff. Resistentes a alta temperatura, choques y vibraciones, muy robustas y fiables: así son nuestras tecnologías desarrolladas específicamente para entornos adversos que garantizan la disponibilidad máxima de los equipos y el rendimiento de las máquinas.

CONTENIDO

8

MÁQUINAS DE PRODUCCIÓN
DE COQUE, BATERÍA DE HORNOS Y
DISPOSITIVOS DE TRANSPORTE



Maniobra perfecta para la producción de acero

12

ALTO HORNO Y HORNO DE ARCO ELÉCTRICO



Dominar a la perfección campos magnéticos y altas temperaturas

18

LÍNEA DE COLADA CONTINUA



Máxima flexibilidad para diferentes formatos

24

LAMINACIÓN EN CALIENTE Y
PRODUCCIÓN DE CHAPA GRUESA



Para un proceso constantemente seguro

30

LAMINACIÓN EN FRÍO Y
ACABADO DE SUPERFICIES



Máxima precisión en el acabado

SINÓPTICO DE PRODUCTOS 34

ACERCA DE BALLUFF 40

REFERENCIAS 42

Máquinas de producción de coque, batería de hornos y dispositivos de transporte

MANIOBRA PERFECTA PARA LA PRODUCCIÓN DE ACERO

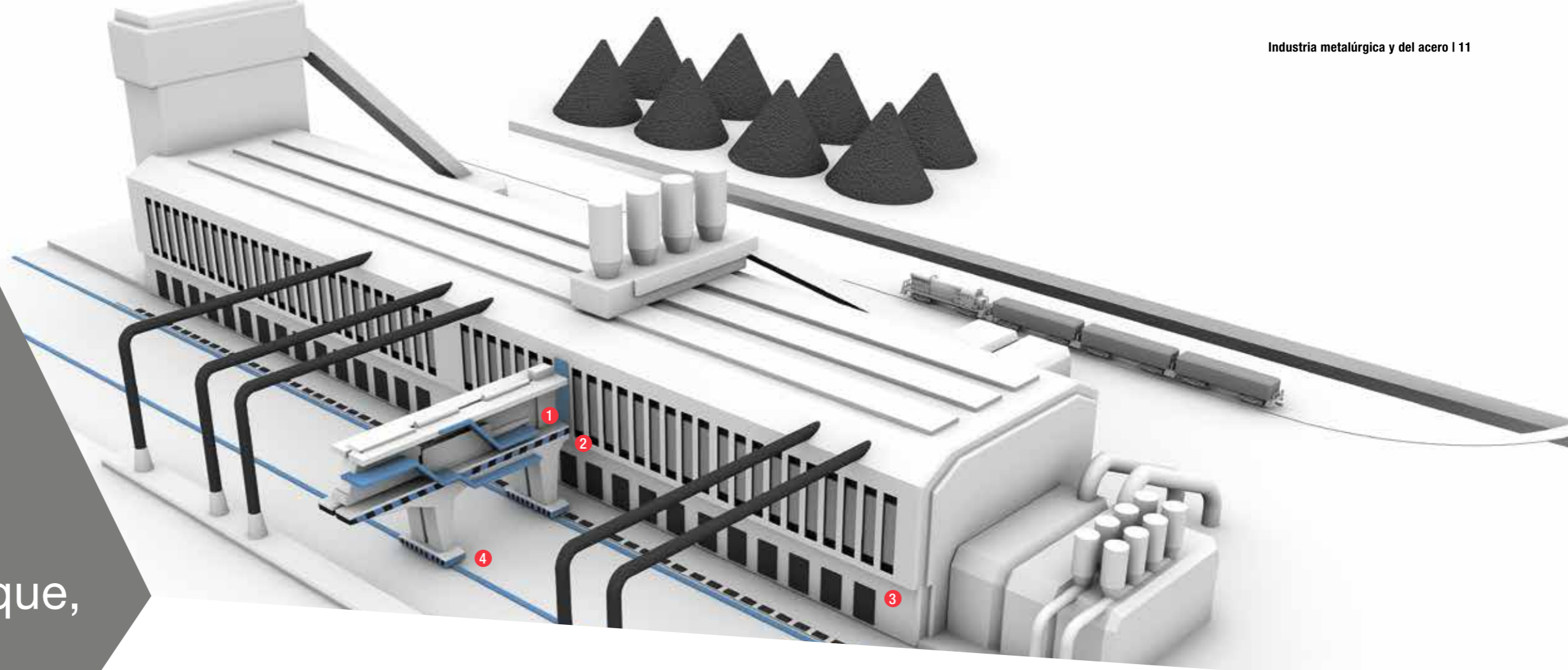
 *innovating automation*

Sin pretextos: la máxima prioridad en una planta siderúrgica es un proceso ininterrumpido.

Cumpla esta exigencia desde el primer momento. Balluff le ayuda con unas soluciones totalmente fiables para las tareas más diversas en máquinas de producción de coque, en la batería de hornos y en equipamiento de transporte.

Justo donde mayor es la temperatura es donde nuestro robusto sensor de posición lineal BTL magnetostrictivo hará el trabajo: en entornos de hasta 100 °C. Puede controlar de forma fiable en la planta de coque todos los desplazamientos durante la carga del horno mediante nuestro sistema de medición de posición con protección antideflagrante para ambientes EX, perfectamente diseñado para entornos con gas. Y para el seguimiento de las posiciones de los carros de llenado, expulsión y transferencia en la batería de hornos de coque, ofrecemos nuestra RFID industrial, que cuenta con una gran distancia de lectura/escritura sin contacto, rápida transmisión e integridad de datos controlada.

Soluciones para máquinas de producción de coque, batería de hornos y equipamiento de transporte



DETECCIÓN DE POSICIÓN EN LA MÁQUINA EXPULSORA
Con sensores inductivos BES

Optimice la disponibilidad de sus instalaciones, reduzca los costes de mantenimiento y aumente la calidad de su proceso en entornos adversos. Se trate de una exploración de posición o de la detección de posiciones finales en la máquina expulsora, nuestros sensores inductivos resistentes a alta temperatura BES proporcionan unos resultados perfectos en la zona caliente con hasta 160 °C.

Características

- Grado de protección IP69K
- Seguridad incluso en funcionamiento continuo
- No se requiere ningún sistema electrónico de evaluación adicional



CONTROL DE LA BATERÍA DE HORNOS
Con sensores magnetostrictivos BTL

La regulación del control del horno en condiciones extremas requiere estrictas medidas de seguridad. Tranquiliza mucho saber que puede confiar en un transductor de desplazamiento homologado para zonas de seguridad. El sistema magnetostrictivo BTL de medición de posición con protección antideflagrante de Balluff resulta ideal para entornos de gas y facilita el control de la batería de hornos con máxima precisión.

Características

- Sistema de medición sin contacto
- Para carreras entre 25 y 7620 mm
- Diferentes versiones para instalaciones en Europa y resto del mundo



PARA TODOS LOS MOVIMIENTOS EN LA BATERÍA DE HORNOS
Con sensores magnetostrictivos BTL

¿Le gustaría beneficiarse de las ventajas de la medición de desplazamiento sin contacto también a temperaturas ambiente especialmente elevadas? Entonces le recomendamos nuestro sistema magnetostrictivo BTL de medición de posición para entornos de hasta 100 °C. Desde su posición protegida dentro del cilindro hidráulico, permite controlar todos los movimientos en la batería de hornos.

Características

- Carcasa metálica robusta en IP67
- Se puede equipar con un cable de PTFE que soporta hasta 200 °C



CONTROLAR EL CARRO EXPULSOR
Con sistemas industriales RFID BIS


Realmente estupendos: los sistemas industriales RFID de Balluff permiten intercambiar datos en tiempo real para posicionar los carros de llenado, expulsión y transferencia con máxima precisión en la batería de hornos. Para ello se encastran o entierran en el suelo los portadatos de lectura/escritura y en los carros se monta la antena que puede leerlos remotamente.

Características

- Intercambio de datos en tiempo real
- Lectura de los portadatos incluso a través de grandes distancias
- Sin desgaste, ya que funcionan sin contacto

Alto horno y horno de arco eléctrico

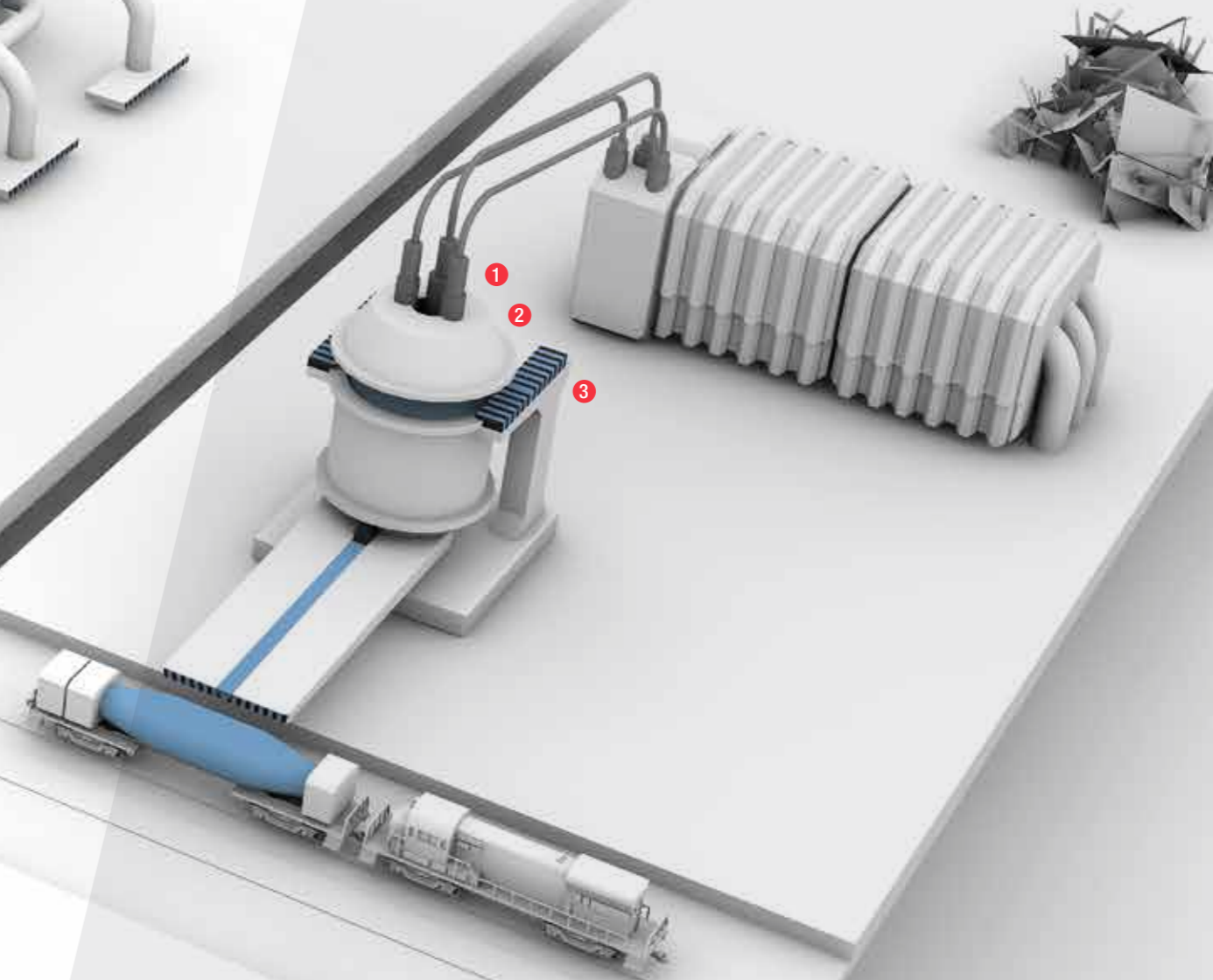
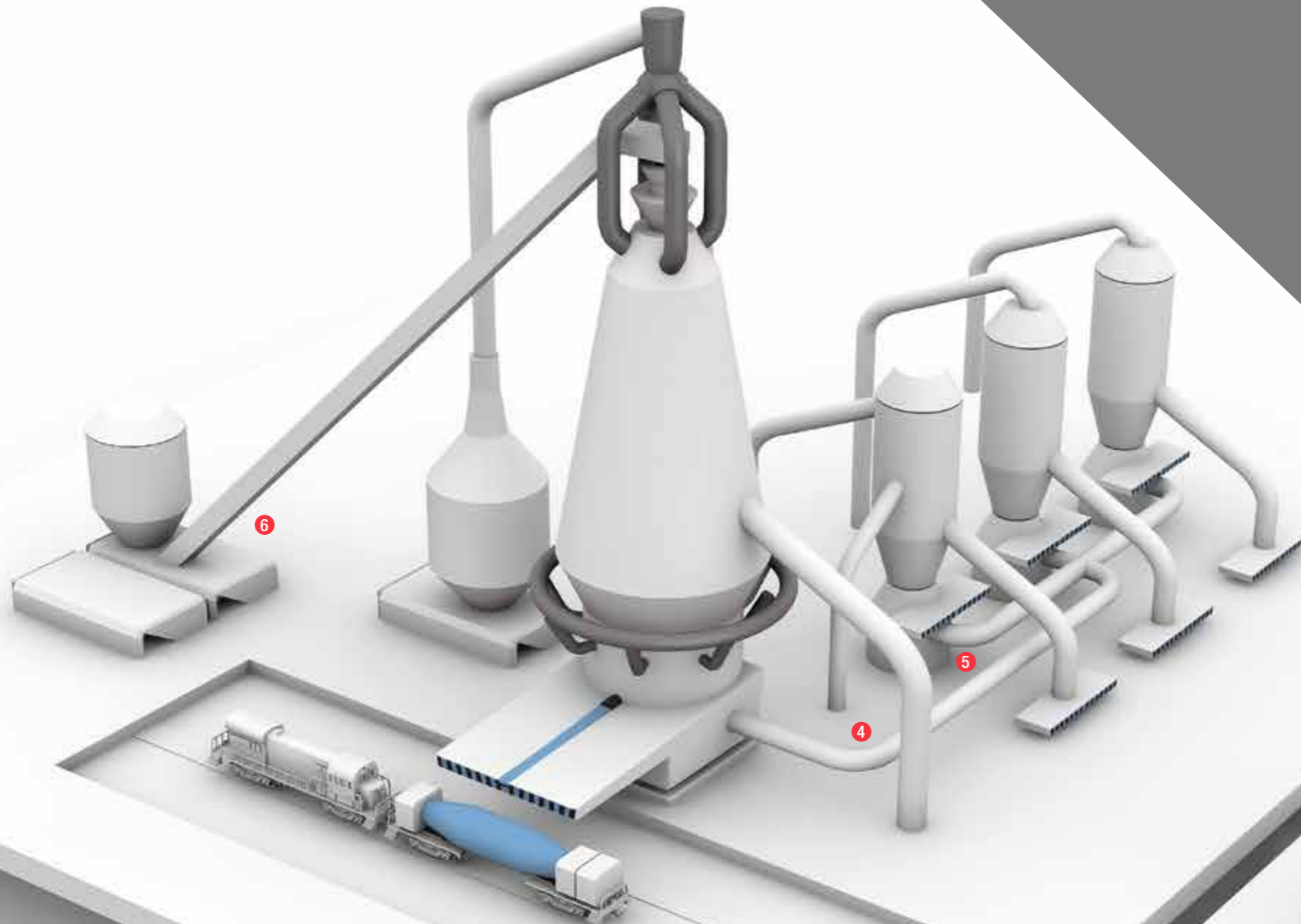
DOMINAR A LA PERFECCIÓN CAMPOS MAGNÉTICOS Y ALTAS TEMPERATURAS.

 *innovating automation*

La seguridad de procesos es especialmente importante en los altos hornos y en los hornos de arco eléctrico de las acerías. Una vez puestos en servicio los hornos estarán expuestos a máximas temperaturas durante las 24 horas del día y durante muchos años. Por este motivo es totalmente imprescindible una refrigeración por agua y un reabastecimiento continuo de la misma.

Para garantizar la perfección en todo el proceso son importantes aspectos como el dominio absolutamente fiable de campos magnéticos, una aportación y evacuación seguras del gas en la producción de hierro bruto en el alto horno, el posicionamiento exacto de los electrodos en el horno de arco eléctrico, así como el control de los equipos de transporte. Hay motivos más que suficientes para centrarse en cada uno de estos detalles.

Soluciones para altos hornos y hornos de arco eléctrico



Las soluciones Balluff asumen funciones de control en posiciones clave decisivas: nuestros sensores de presión miden de forma fiable la presión hidráulica y el aire a presión. Los sistemas magnetostrictivos de medición de posición o sensores inductivos estándar se encargan en el alto horno del control de válvulas para regular la aportación y evacuación de aire. Y los sensores inductivos resistentes a soldadura y campos magnéticos comprueban en el horno de arco eléctrico la posición exacta del electrodo antes de confirmarla correctamente con la ayuda de los sensores de color.

- 1 Control de electrodos en el horno de arco eléctrico
- 2 Confirmación de la posición de electrodo correcta
- 3 Medición de inclinación de la cuchara
- 4 Medición de presión para la refrigeración por agua
- 5 Regular con seguridad la alimentación de aire y gas en el alto horno
- 6 Control de altura de llenado de coque y material fundente



CONTROL DE ELECTRODOS EN EL HORNO DE ARCO ELÉCTRICO
Con sensores de contraste BKT

Los sensores para la detección de color y contraste están protegidos en las mordazas y son ideales para el posicionamiento de los electrodos en el horno de arco eléctrico. Para ello, en base a las marcas de color sobre el electrodo, se comprueba si este se ha posicionado correctamente. Absoluta fiabilidad con diferentes temperaturas.

Características

- Sencilla configuración y visualización mediante software
- Aunque cambie la temperatura del objeto se puede detectar y diferenciar cualquier cantidad de colores, incluso tonalidades con muy pocas variaciones
- Carcasa metálica robusta

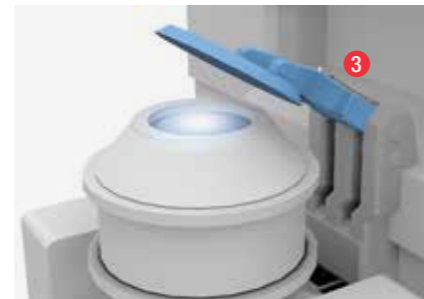


ASEGURAR LA POSICIÓN CORRECTA DEL ELECTRODO
Con sensores inductivos BES

Incremente la calidad del proceso gracias a una detección fiable de la posición. Nuestros sensores inductivos BES destacan especialmente en el entorno adverso de la industria del acero. Resistentes a soldadura e inmunes frente a campos magnéticos, la acreditada tecnología asegura de forma sostenible la correcta posición de electrodo en el horno de arco eléctrico.

Características

- Sin desgaste, ya que funcionan sin contacto
- Disponibles con formas constructivas Ø 3 mm hasta 80 x 80 mm y dimensión rectangular



MEDICIÓN DE INCLINACIÓN DE LA CUCHARA
Con sensores de inclinación BSI

Gracias a su precisión extremadamente alta de 0,1°, los sensores de inclinación de Balluff ofrecen exactamente la seguridad que necesitan las empresas metalúrgicas. Proporcionan un preciso control de posición de la tapa o de la cuchara y se encargan del seguimiento de la cuchara durante el proceso de vertido. Su excelente resolución permite una medición de ángulo muy exacta incluso en movimientos rotativos.

Características

- Elevada repetibilidad y precisión
- Robusta carcasa metálica compacta
- Montaje sencillo sin piezas móviles



MEDICIÓN DE PRESIÓN PARA LA REFRIGERACIÓN POR AGUA
Con sensores de presión BSP

Todo bajo control: los sensores con una deriva increíblemente baja, como los sensores de presión BSP de Balluff, proporcionan una refrigeración eficiente por agua. Son ideales para el empleo en acerías donde garantizan un proceso de medición de presión largo y preciso en altos hornos y hornos de arco eléctrico.

Características

- Grado de protección IP67
- Supervisión de presión de agua refrigerante en el tren de laminación o presión en accionamientos hidráulicos a -2...125 °C



REGULAR CON SEGURIDAD LA ALIMENTACIÓN DE AIRE Y GAS EN EL ALTO HORNO
Con sensores magnetostrictivos BTL

Optimice sus procesos en la producción de arrabio. Y para el control de válvulas y tapas en el alto horno se pueden integrar sensores inductivos estándar BES o sistemas magnetostrictivos BTL de medición de posición que le ayudarán a regular la aportación y evacuación de aire. Todos los BTL con interfaz de bus llevan una medición de temperatura integrada en el cabezal electrónico para indicar cualquier posible calentamiento excesivo del sistema de medición.

Características

- Regulación fiable de la aportación y evacuación de aire
- Plus de seguridad: la temperatura del sistema de medición es monitorizada



CONTROL DE ALTURA DE LLENADO DE COQUE Y MATERIAL FUNDENTE
Con sensores ultrasónicos BUS

Extremadamente fiables y precisos en condiciones extremas: así funcionan los sensores ultrasónicos BUS de Balluff. Es por ello que resultan ideales para inspeccionar la altura de material sobre cintas transportadoras, así como los niveles de llenado en silos. Insensibles a las condiciones adversas en la acería, detectan objetos de distintos materiales y garantizan cargas fiables en los altos hornos, incluso con polvo y suciedad del material fundente y del coque

Características

- Detección sin contacto
- Independientemente del color, la transparencia, la propiedades de reflexión y el acabado de las superficies del objeto

Línea de colada continua

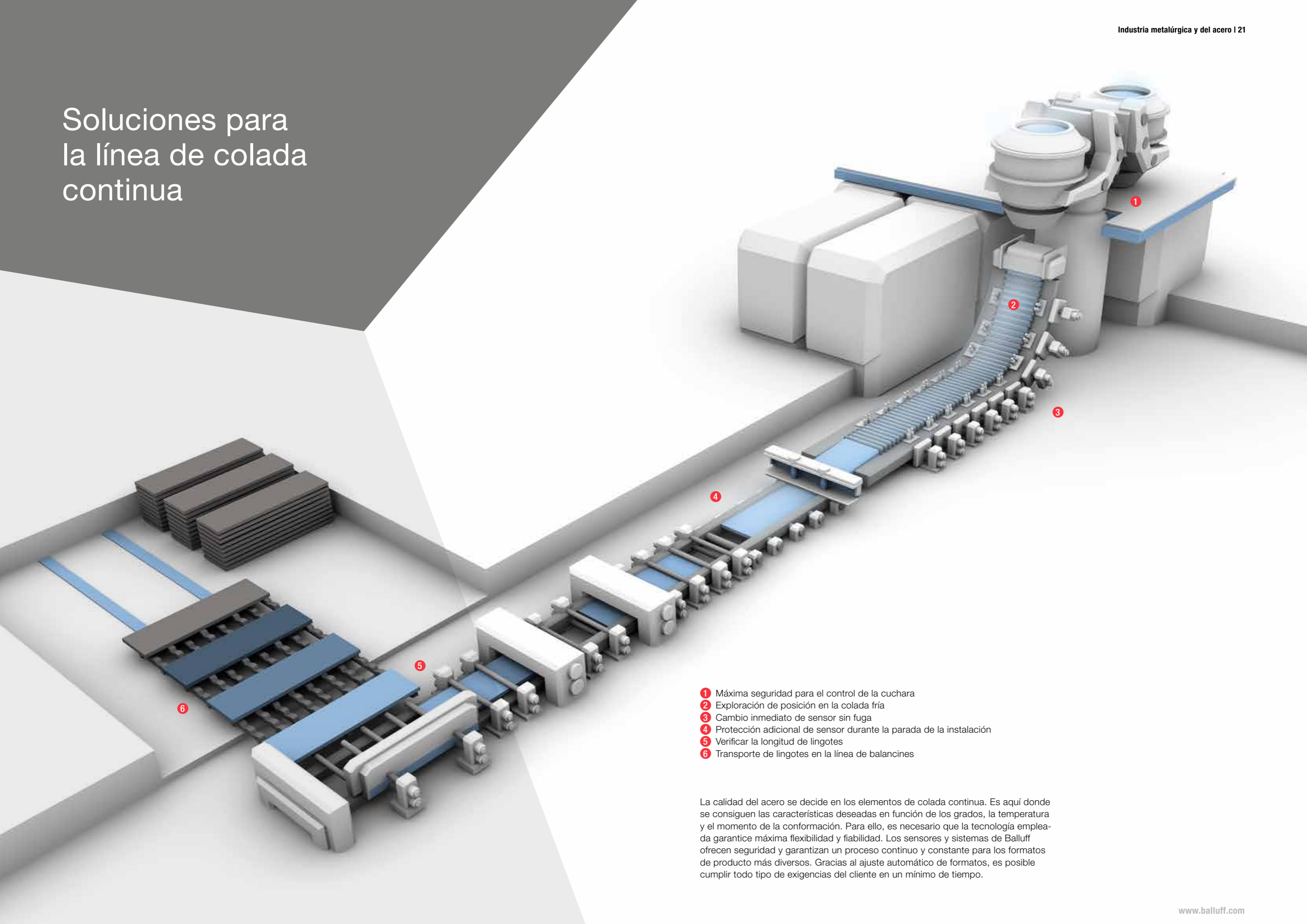
MÁXIMA FLEXIBILIDAD PARA DIFERENTES FORMATOS.

 *innovating automation*

Según se incrementa la eficiencia, aumenta el esfuerzo para las instalaciones de colada continua. Se deben controlar grandes fuerzas, vibraciones y choques: en el movimiento del molde para la homogeneidad del metal líquido, igual que en la línea de balancines para el transporte de planchones y lingotes. Es por ello que son indispensables medidas de monitorización de procesos.

No obstante, es una inversión que merece la pena porque solo así se evitan las costosas interrupciones de fundición, se mejora la calidad de los productos y se amplía la variedad de la oferta.

Soluciones para la línea de colada continua



- 1 Máxima seguridad para el control de la cuchara
- 2 Exploración de posición en la colada fría
- 3 Cambio inmediato de sensor sin fuga
- 4 Protección adicional de sensor durante la parada de la instalación
- 5 Verificar la longitud de lingotes
- 6 Transporte de lingotes en la línea de balancines

La calidad del acero se decide en los elementos de colada continua. Es aquí donde se consiguen las características deseadas en función de los grados, la temperatura y el momento de la conformación. Para ello, es necesario que la tecnología empleada garantice máxima flexibilidad y fiabilidad. Los sensores y sistemas de Balluff ofrecen seguridad y garantizan un proceso continuo y constante para los formatos de producto más diversos. Gracias al ajuste automático de formatos, es posible cumplir todo tipo de exigencias del cliente en un mínimo de tiempo.



MÁXIMA SEGURIDAD PARA EL CONTROL DE LA CUCHARA
Con sensores magnetostrictivos BTL

El movimiento de la cuchara requiere máxima fiabilidad. Y por motivos de seguridad, todo habla a favor de una redundancia múltiple de los sistemas empleados. En caso de los sistemas magnetostrictivos BTL de medición de posición de redundancia múltiple, hasta tres sistemas de medición de posición independientes en una carcasa se encargan de cumplir todos los requisitos para garantizar el servicio seguro de la línea de colada continua.

Características

- De redundancia doble o triple
- Posibilidad de diferentes interfaces
- Grado de protección IP67



EXPLORACIÓN DE POSICIÓN EN LA COLADA FRÍA
Con sensores de campo magnético BMF

Regule sus procesos desde el inicio de forma fiable. Nuestros sensores de campo magnético BMF le ayudan, entre otras cosas, a regular el inicio del proceso y le dan la seguridad de que la posición del bebedero en la línea de colada se ha detectado de forma precisa y fiable.

Características

- Mayor fiabilidad que los sensores ópticos ya que resultan adecuados para mayores temperaturas ambiente (hasta +85 °C)
- Mayor flexibilidad que los sensores inductivos ya que se pueden montar con una mayor distancia de actuación



CAMBIO DE SENSOR SIN FUGA
Con sensores magnetostrictivos BTL

Mantenimiento rápido, sencillo y seguro en el lugar de empleo: el módulo de sustitución rápida de Balluff permite sustituir de forma especial rápida y sencilla los sistemas magnetostrictivos BTL de medición de posición en cilindros hidráulicos. Como se sustituye toda la unidad de sensores con el guíaondas integrado, el circuito hidráulico permanece cerrado. De este modo puede reducir al mínimo el riesgo de fuga y evitar que la suciedad entre al sistema hidráulico.

Características

- Las dimensiones son idénticas a las del sistema de medición de posición de varilla estándar
- Disponibilidad para interfaces analógicas, SSI y DPI/IP

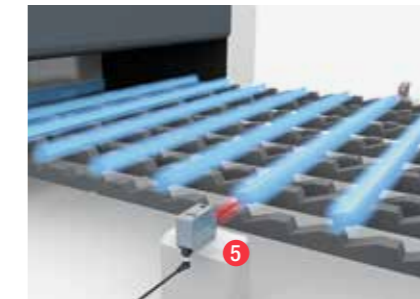


PROTECCIÓN ADICIONAL DE SENSOR DURANTE LA PARADA DE LA INSTALACIÓN
Con sensores optoelectrónicos BOS

Las carcasas de protección para sensores optoelectrónicos se pueden utilizar directamente en la línea de colada continua. Ventaja: los sensores utilizados no tienen que aguantar exigencias de temperatura elevadas y, además, están preparados para los posibles picos de temperatura en caso de parada de la instalación. Todo ello gracias a que la carcasa de protección se puede equipar con una refrigeración por agua adicional. Opcionalmente también dispone de un dispositivo de soplado para evitar la acumulación de suciedad.

Características

- Robusta carcasa compacta en IP69K
- Opcional con homologación ATEX (zona 22)
- Montaje sencillo y rápido
- Disponible manguera de protección para cable de sensor

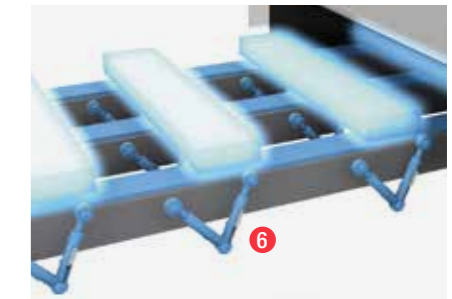


VERIFICAR LA LONGITUD DE LINGOTES
Con sensores de distancia optoelectrónicos BOD

La solución óptima para sus tareas de medición en la sección de refrigeración: nuestros sensores de distancia optoelectrónicos. De forma precisa controlan allí la longitud correcta de los planchones o lingotes cortados a medida. En base a la diferencia entre mediciones de dos sensores se obtiene la longitud exacta.

Características

- Sin depender del material y del color
- Sin desgaste, ya que funcionan sin contacto



TRANSPORTE DE LINGOTES EN LA LÍNEA DE BALANCINES
Con sensores de inclinación BSI

Un preciso control de posición y el seguimiento constante de los movimientos rotativos son decisivos en el transporte de lingotes. Precisamente aquí son ideales nuestros sensores de inclinación BSI. En la línea de balancines miden la desviación con respecto a un eje en un rango de hasta 360°. Todo ello sin contacto y con máxima precisión.

Características

- Requieren tan solo un mínimo espacio y son tan robustos como para usarse en temperaturas de -40...85 °C
- A diferencia de los transductores giratorios no se requiere ningún acoplamiento mecánico

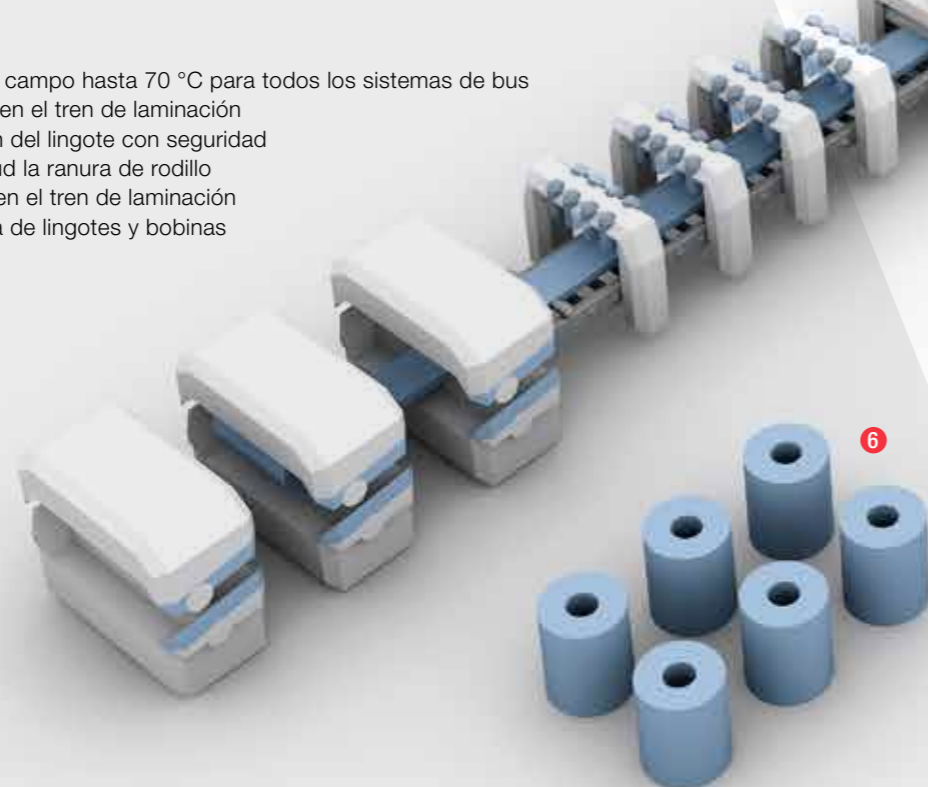
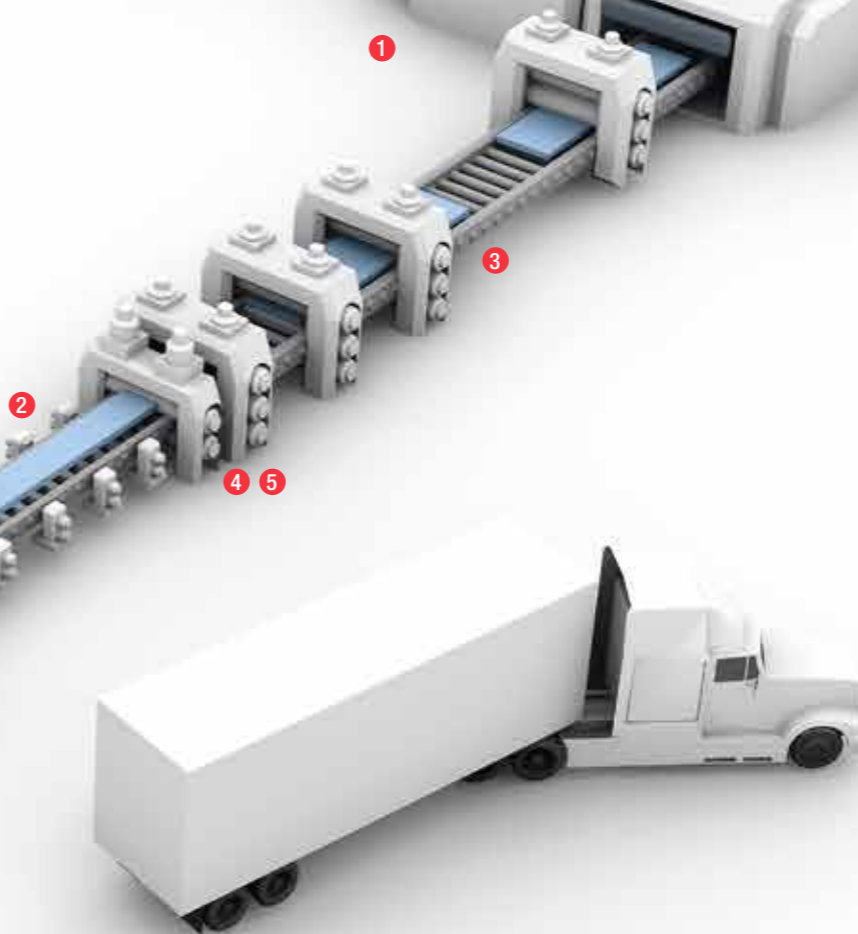
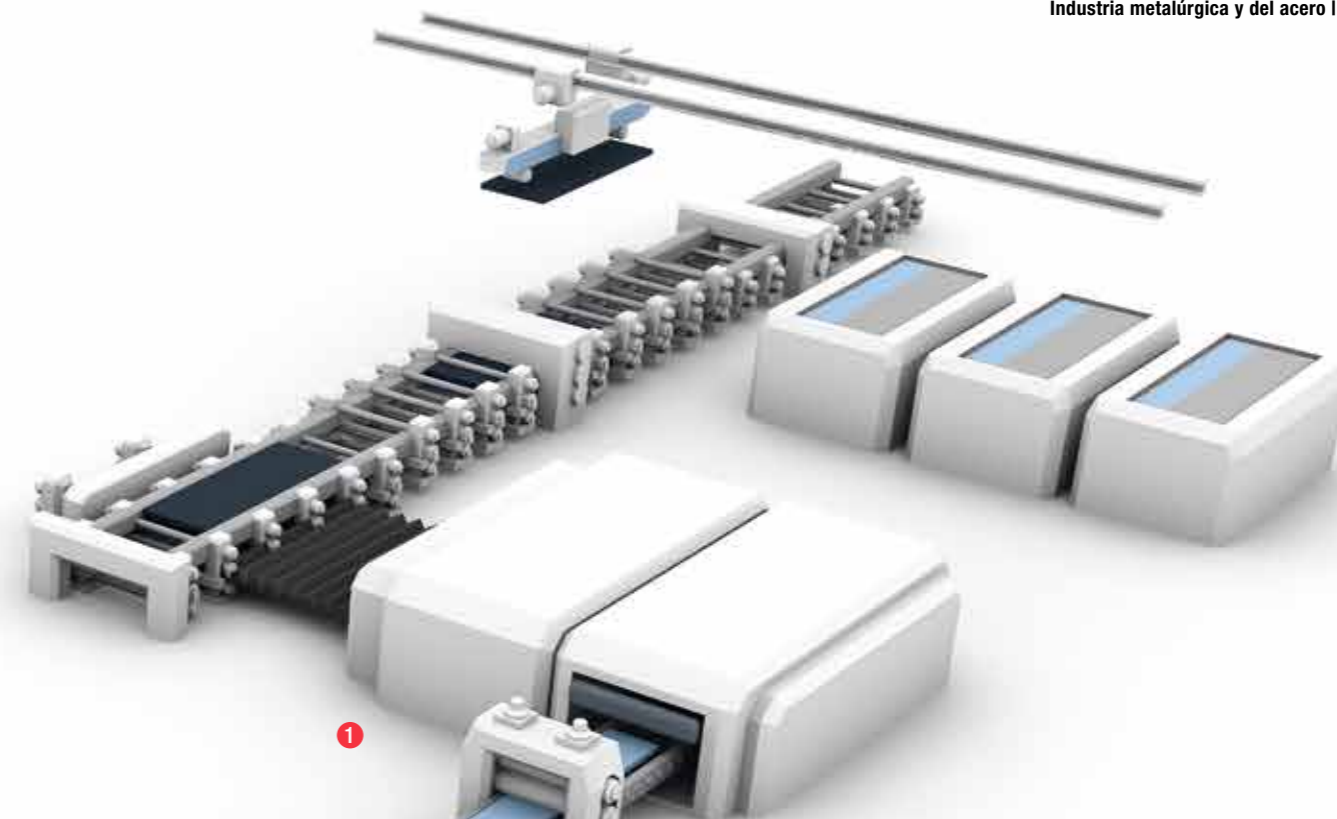
Laminación en caliente y producción de chapa gruesa

PARA UN PROCESO CONSTANTEMENTE SEGURO.

 *innovating automation*

En la laminación en caliente y la producción de chapa gruesa hay que enfrentarse a elevadas fuerzas. También aquí se producen choques, vibraciones y grandes fuerzas fuerza: por ejemplo, durante la laminación y el enfriamiento o el corte para conseguir las dimensiones de acabado con los pasos de comprobación adicionales. Además, debido a la refrigeración por agua, es necesario enfrentarse a la humedad que se genera a menudo en el tren de laminación.

Soluciones para la laminación en caliente y la producción de chapa gruesa



- 1 Módulos de bus de campo hasta 70 °C para todos los sistemas de bus
- 2 Guiado de lingotes en el tren de laminación
- 3 Detectar la posición del lingote con seguridad
- 4 Ajustar con exactitud la ranura de rodillo
- 5 Control de calidad en el tren de laminación
- 6 Asignación correcta de lingotes y bobinas

Los fabricantes de chapa gruesa necesitan en todas las fases del proceso equipamiento de alto rendimiento y dispositivos de regulación adecuados. Balluff le proporciona tecnología de primera calidad que le permite dominar las operaciones más diversas desde el lingote hasta la bobina: módulos de bus de campo, sensores de temperatura, sistemas de medición de posición, sistemas industriales RFID y sensores de visión.



MÓDULOS DE BUS DE CAMPO HASTA 70 °C PARA TODAS LAS REDES INDUSTRIALES
Con módulos de red BNI

Módulos aptos para acerías con funcionamiento en rango de temperatura de hasta 70 °C que permiten simplificar su topología de red. Independientemente del sistema de bus que vaya a utilizar, podrá estructurar de forma modular las redes gracias a nuestros módulos de bus de campo BNI. Y las versiones IO-Link disponibles le permiten además un cableado tan eficaz como económico de todos los sensores.

Características

- Independientemente del fabricante del control
- Grado de protección IP67
- Temperatura de funcionamiento hasta 70 °C

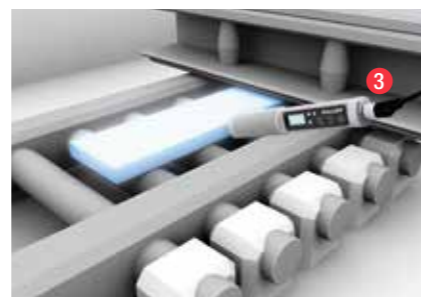


GUIADO DE LINGOTES EN EL TREN DE LAMINACIÓN
Con sensores magnetostrictivos BTL

Compense de forma segura y fiable las grandes fuerzas que se generan durante la conformación. Nuestros sistemas magnetostrictivos BTL de medición de posición en el cilindro hidráulico resultan ideales para el posicionamiento y guiado de los lingotes. Para ello, los sistemas comprueban el ajuste de las guías laterales y acompañan el producto de salida durante todo su recorrido por el tren de laminación.

Características

- Protegidos contra las condiciones adversas gracias a su integración dentro del cilindro



DETECTAR LA POSICIÓN DEL LINGOTE CON SEGURIDAD
Con sensores de temperatura BTS

Los sensores de temperatura infrarrojos no solo demuestran su calidad en el paso de la línea de colada continua al tren de laminación. Concebidos para altas temperaturas, controlan sin contacto el transporte de lingotes incluso en rodillos reversibles de tal modo que la laminación de los lingotes se puede llevar a cabo de forma rápida y muy exacta. Los sensores, en robustas carcasas de acero inoxidable M30, disponen de una indicación multifuncional, así como de una posibilidad de orientación automática de la pantalla y ofrecen como variante IO-Link todas las ventajas del innovador estándar de comunicación.

Características

- Captación segura de objetos incandescentes en movimiento
- Sencilla puesta en servicio y utilización
- Disponibilidad con interfaz IO-Link o analógica



AJUSTAR CON EXACTITUD EL PASO ENTRE RODILLOS
Con sensores magnetostrictivos BTL

Nuestro sistema magnetostrictivo BTL de medición de posición en IP69K resulta perfecto para ajustar el paso entre rodillo con elevada precisión. Aguantan las condiciones de trabajo extremas de la acería con absoluta estanqueidad. Por tanto no requiere ninguna protección adicional ante la refrigeración continua por agua del tren de laminación.

Características

- Grado de protección IP69K
- Libres de desgaste y con prolongada vida útil ya que funcionan sin contacto



CONTROL DE CALIDAD EN EL TREN DE LAMINACIÓN
Con sistemas industriales RFID BIS

Evite errores en el proceso con una mayor automatización. El sistema industrial RFID BIS M de Balluff le permite registrar e identificar automáticamente todas las herramientas utilizadas. De este modo se puede verificar rápidamente si se están utilizando los rodillos correctos o si los pares de rodillos concuerdan. Además se puede documentar también la revisión de los rodillos. Por lo tanto, permite evitar los errores e iniciar los mantenimientos en el momento óptimo, maximizando así el tiempo de trabajo de los rodillos y reduciendo costes.

Características

- Dispositivos portátiles RFID para la comunicación móvil directamente en la instalación



ASIGNACIÓN CORRECTA DE LINGOTES Y BOBINAS
Con la SmartCamera BVS

Una lectura fiable es posible incluso en condiciones muy adversas. Utilice simplemente marcas de color y códigos de barras para identificar de forma inconfundible las bobinas y otros productos. La Balluff SmartCamera BVS comprueba en base a estas marcas si los lingotes y bobinas están correctamente asignados. Con rapidez, seguridad e independientemente de su posición.

Características

- Pantalla externa para un mejor seguimiento del proceso
- Amplia gama de accesorios que cumple las exigencias de la industria

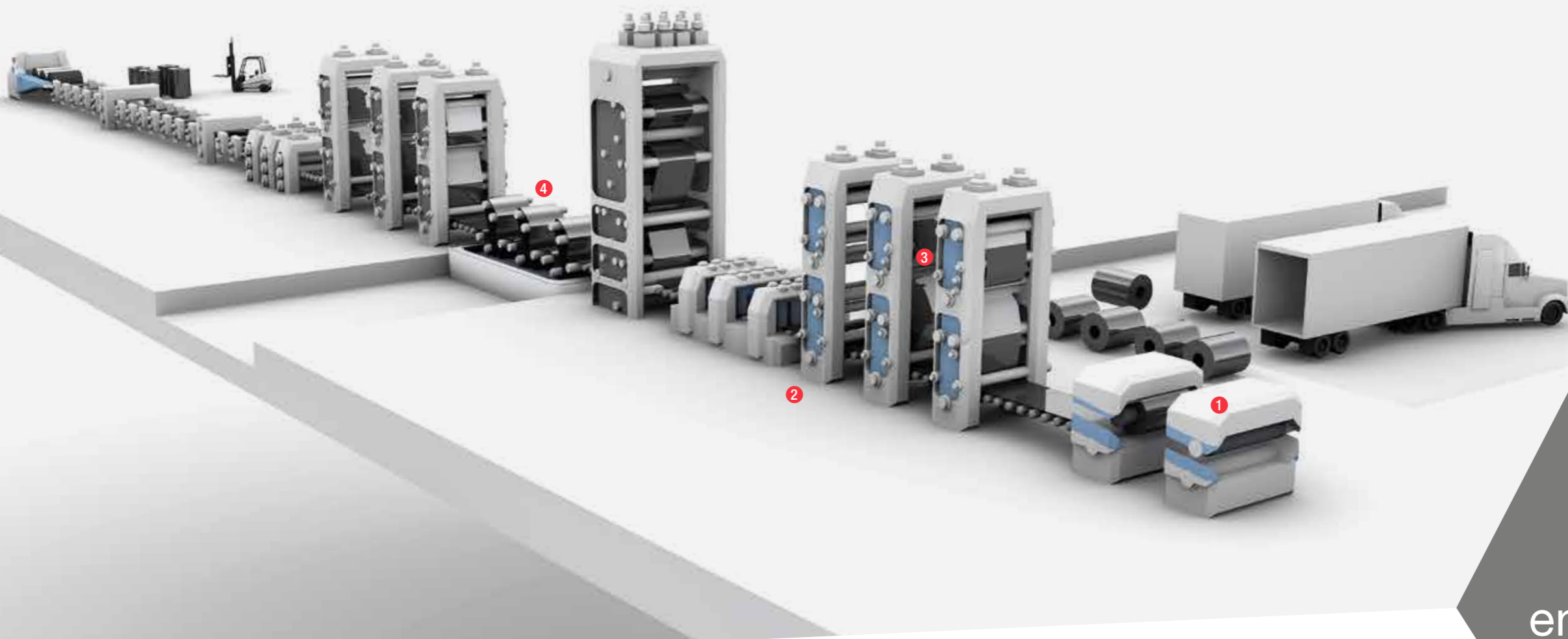
Laminación en frío y acabado de superficies

MÁXIMA PRECISIÓN EN EL ACABADO

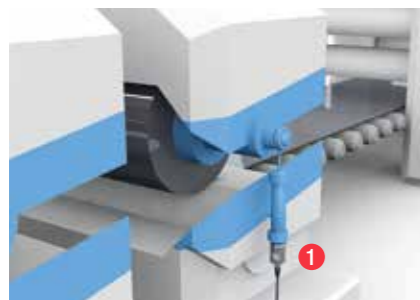
 *innovating automation*

Antes de que el acero salga de planta, se mecaniza al máximo posible para su posterior empleo: chapa laminada barra o perfil y con un acabado de superficies. Incluso los errores más pequeños son irreversibles aquí y aparecen posteriormente en el producto. La calidad del acabado resulta muy relevante para el éxito en el mercado.

Con los productos de Balluff obtendrá alta precisión para la laminación en frío y el acabado de superficies. Ofrecemos equipos de calidad con los que se obtienen los mejores resultados precisamente en los últimos metros: en el rodillo compensador, en la bobinadora en el tren de acabado o durante el control de calidad.



Soluciones para la laminación en frío y el acabado de superficies



POSICIÓN CORRECTA DE LOS RODILLOS DE BOBINADO Y DESBOBINADO
Con sensores magnetostrictivos BTL

¿Está buscando la mejor solución para un bobinado óptimo? Entonces nuestros sistemas magnetostrictivos BTL de medición de posición son la mejor solución. Habitualmente se utilizan en situaciones en las que se requieren alta fiabilidad y precisión, por lo que garantizan máxima precisión también para el bobinado durante la laminación en frío. Lo consiguen, por ejemplo, mediante el guiado del rodillo de apriete en función del diámetro de rollo.

Características

- Sin desgaste, ya que funcionan sin contacto
- Inmune a suciedad gracias al grado de protección IP67



MEDICIÓN DE PRESIÓN EN EL ACABADO DE SUPERFICIES
Con sensores de presión BSP

Nuestros sensores de presión BSP resistentes a ácidos garantizan máxima seguridad de funcionamiento para el acabado de superficies porque, incluso en condiciones adversas y en caso de un potencial contacto con ácido clorhídrico, podrá medir la presión de los medios de proceso de forma fiable gracias a los sensores.

Características

- Conexión al proceso de PVDF resistente al ácido

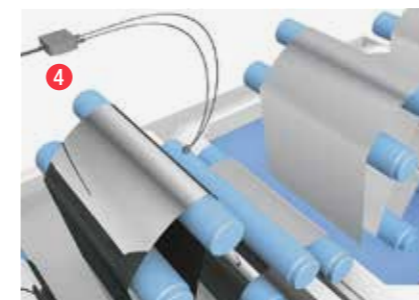


ALIMENTACIÓN DE CHAPA PARA LA BOBINA
Con sensores ultrasónicos BUS

Los sensores ultrasónicos BUS de Balluff son capaces de detectar chapas sobre rodillos y bobinas y regulan la alimentación correcta de material en el rodillo compensador después del comado de chapa. De este modo garantizan el correcto accionamiento de rodillos y una tensión homogénea en la chapa.

Características

- Captación sin contacto
- Fiable bajo estrictas exigencias y en condiciones adversas



CONTROL DE CALIDAD EN LA LÍNEA DE RECUBRIMIENTO
Con sensores de color BFS

Respondiendo con su compromiso de calidad: el sensor de color BFS de Balluff funciona perfectamente cuando se trata de inspeccionar recubrimientos de chapa, ya que detecta incluso ligeras desviaciones de tonalidad y detecta de forma fiable si una chapa sale de la fabricación pulida o si pulir. Ni siquiera los cambios de temperatura le impiden distinguir las chapas con seguridad.

Características

- Distingue cualquier número de colores y tonos para cualquier acabado
- Tres salidas digitales y una interfaz en serie para la evaluación salida directa de los valores de color Lab
- Elevada distancia de detección de hasta 400 mm

SOLUCIONES INNOVADORAS PARA TODAS LAS EXIGENCIAS



SINÓPTICO DE PRODUCTOS



Aplicación	Grupo de productos	Ejemplo	Funciones, interfaces y características
------------	--------------------	---------	---

MÁQUINAS DE PRODUCCIÓN DE COQUE, BATERÍA DE HORNOS Y EQUIPAMIENTO DE TRANSPORTE

Detección de posición en la máquina expulsora	Sensores inductivos BES	BES021M	40 × 40 mm, PNP, contacto NA/contacto NC, alcance 40 mm, montaje no enrasado, IP67
Control de la batería de hornos	Sensores magnetostrictivos BTL	BTL7-...-J-DEX-TA12*	Serie varilla, homologaciones para zona sujeta a peligros de explosión (CE, CSA, EAC, IECEx), sin contacto, SSI, analógica, Profibus, longitudes de medición de hasta 7620 mm
Para todos los movimientos en la batería de hornos	Sensores magnetostrictivos BTL	BTL7-E...-H-SA262-...*	Serie varilla, acero inoxidable, analógica, longitudes de medición de hasta 7620 mm, 100 °C, IP68
Controlar el carro expulsor	Sistemas RFID industrial BIS	BIS00ZF	Procesador, AF 13,56 MHz, Profibus, IP65 (con conector)
		BIS00WL	Antena, AF 13,56 MHz, distancia de escritura/lectura 0...300 mm (con BIS00Y5), forma de la antena cuadrada, IP65
		BIS00Y5	Portadatos, AF 13,56 MHz, 112 bytes, IP67

ALTO HORNO Y HORNO DE ARCO ELÉCTRICO

Control de electrodos en el horno de arco eléctrico	Sensores de contraste BKT	BKT000Y	12 × 50 × 42,5 mm, PNP, contacto NA/contacto NC, alcance 17...21 mm, carcasa metálica robusta
Asegurar la posición correcta de electrodos	Sensores inductivos BES	BES02JZ	M12 × 1, PNP, contacto NA, alcance 3 mm, resistente a campos magnéticos (CA/CC), a prueba de soldadura, IP67
Medición de inclinación de la cuchara	Sensores de inclinación BSI	BSI0004	21 × 28 × 87,5 mm, sistema de medición basado en fluido, 0...360°, montaje sencillo, resolución ≤ 0,01°
Medición de presión para la refrigeración por agua	Sensores de presión BSP	BSP00PL	Rango de medición 0...2 bar, salida de conmutación PNP, IO-Link 1.1, temperatura del medio -40...125 °C
Regular con seguridad la alimentación de aire y gas en el alto horno	Sensores magnetostrictivos BTL	BTL7-E...-B-...*	Serie varilla, analógica 4...20 mA, longitudes de medición de hasta 7620 mm, IP67
Control de altura de llenado de coque y material fundente	Sensores ultrasónicos BUS	BUS0045	M30 × 1,5 (transductor Ø 65 mm), PNP, contacto NA/contacto NC, alcance 600...8000 mm

LÍNEA DE COLADA CONTINUA

Máxima seguridad para el control de la cuchara	Sensores magnetostrictivos BTL	BTL7-E...-TB-...*	Serie varilla, de redundancia doble o triple, analógica, longitudes de medición de hasta 7620 mm
Exploración de posición en la colada fría	Sensores de campo magnético BMF	BMF001Z	Ø 10 × 32 mm, temperatura ambiente -40...85 °C, acero inoxidable (1.4571), IP69K
	Imán BAM	BAM01EL	Ø 25 × 15 mm, Neodimio-hierro-boro
Cambio inmediato de sensor sin fuga	Sensores magnetostrictivos BTL	BTL7-...-BN-...*	Serie varilla, sustitución sin fuga de la unidad sensora y electrónica, disponibilidad de diferentes interfaces, IP67
Protección adicional de sensor durante la parada de la instalación	Sensores optoelectrónicos BOS	BOS026R	15 × 50 × 42,5 mm, 2 × PNP/NPN/Push-pull, contacto NA/contacto NC, IO-Link 1.1, todo en uno: detectores fotoeléctricos con supresión de fondo, detector fotoeléctrico, barrera fotoeléctrica de reflexión, barrera fotoeléctrica unidireccional
	Carcasa de protección BAM	BAM029L	84,1 × 107 × 124,5 mm, temperatura ambiente -5...90 °C, opcionalmente refrigerado, máx. 160 °C, mín. 0 °C (agua 8 °C, 2 l/min), ATEX
	Toma de agua BAM	BAM029P	Toma de agua para carcasa de protección, para refrigeración opcional por agua

Aplicación	Grupo de productos	Ejemplo	Funciones, interfaces y características
------------	--------------------	---------	---

Verificar la longitud de lingotes	Sensores optoelectrónicos BOS	BOD000U	35 × 70 × 90 mm, analógica, tensión 0...10 V, 2 × PNP, contacto NA, alcance 200...2000 mm, luz roja de láser
Transporte de lingotes en la línea de balancines	Sensores de inclinación BSI	BSI0002	Sistema de medición basado en fluido, -45...45°, montaje sencillo, resolución ≤ 0,01°

LAMINACIÓN EN CALIENTE Y PRODUCCIÓN DE CHAPA GRUESA

Módulos de bus de campo hasta 70 °C para todos los sistemas de bus	Módulos de red BNI	BNI0065	68 × 37,9 × 224 mm, Profibus, temperatura ambiente -5...70 °C, 4 × analógica, tensión/analógica, corriente, interfaces adicionales 4 × BTL P-111, moldeado a presión de cinc, IP67
Guiado de lingotes en el tren de laminación	Sensores magnetostrictivos BTL	BTL5-T...-B-...*	Serie varilla, longitudes de medición de hasta 4000 mm, Profibus, IP67
Detectar la posición del lingote con seguridad	Sensores de temperatura BTS	BTS0002	Ø 30 × 190 mm, IO-Link 1.1, sencilla configuración, rango de medición 250...1250 °C, salida de conmutación 2 × PNP, contacto NA/contacto NC, carcasa acero inoxidable (1.4404)
Ajustar con exactitud el paso entre rodillos	Sensores magnetostrictivos BTL	BTL5-P1...-HB-...*	Serie varilla, acero inoxidable (1.4404), P111, longitudes de medición de hasta 4000 mm, IP69K (con protección de cables)
Control de calidad en el tren de laminación	Sistemas RFID industrial BIS	BIS M-87-...-...*	Handheld AF (13,56 MHz)
		BIS00YE	Ø 24,9 × 4,8 mm, AF (13,56 MHz), montaje con zona libre (en acero), temperatura de almacenamiento -40...220 °C
Asignación correcta de lingotes y bobinas	SmartCamera BVS	BVS002F	62 × 55 × 110 mm, LAN (Gigabit Ethernet), Profinet, Ethernet/IP, IO-Link, comprobación de objetos, analizar el color, medición, detección de objetos, posicionamiento, identificación de código de barras, 2D, OCR

LAMINACIÓN EN FRÍO Y ACABADO DE SUPERFICIES

Posición correcta de los rodillos de bobinado y desbobinado	Sensores magnetostrictivos BTL	BTL7-S...-B-SA350-FA-...*	Serie varilla, longitudes de medición de hasta 7620 mm, SSI, temperatura ambiente -40...95 °C, cable de PTFE hasta 200 °C, IP68
Medición de presión en el acabado de superficies	Sensores de presión BSP	BSP00LP	Rango de medición 0...10 bar, salida de conmutación 2 × PNP, IO-Link 1.1, temperatura del medio -25...125 °C, accesorio de montaje de PVDF, resistente contra medios agresivos
Alimentación de chapa para la bobina	Sensores ultrasónicos BUS	BUS000F	80 × 80 × 50 mm, alcance 600...6000 mm, analógica 4...20 mA, IP65
Control de calidad en la línea de recubrimiento	Sensores de color BFS	BFS000L	21 × 58,3 × 74 mm, alcance 400 mm (con óptica), 3 × PNP/NPN, Contacto NA/contacto NC, recinto de color CIELab, aluminio
	Fibra óptica BFO	BFO00C9	Ø 6 × 25 mm, duración 2 m, PMMA

* Póngase en contacto con nuestro representante comercial para configurar su producto.

Balluff

ABRIMOS NUEVAS PERSPECTIVAS

Balluff es uno de los proveedores líder de soluciones de sensores, identificación, redes de alta calidad y software para sus exigencias en la automatización. Dirigida desde hace más de 90 años por la misma familia, actualmente hay unos 3600 empleados en 37 filiales propias de distribución, producción y desarrollo, quienes han mostrado su compromiso con la máxima calidad.

Ofrecemos rendimientos óptimos con soluciones innovadoras que mejoran su competitividad. Todo esto a través de largos años de experiencia, la capacidad de un fabricante y una gran dedicación personal.

Como pioneros de la automatización, innovadores constantes y precursores tecnológicos, seguimos fieles a nuestro lema "innovating automation". En el intercambio abierto con asociaciones, escuelas técnicas superiores e instituciones de investigación, así como en estrecho contacto con nuestros clientes, creamos nuevas soluciones para el sector de la automatización. Gracias a las innovadoras soluciones Balluff, usted está perfectamente preparado para un futuro con éxito.

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 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.

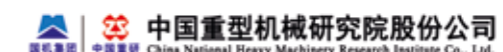
 **innovating automation**



REFERENCIAS

Las exigencias de la industria metalúrgica y del acero son elevadas y siguen ascendiendo. Todo nuestro compromiso lo dedicamos al éxito de nuestros clientes. Mediante tecnologías enfocadas al futuro, soluciones orientadas al mercado y la solvencia de un experimentado fabricante aumentamos su competitividad. Es por ello que empresas líder a nivel mundial confían en las soluciones de Balluff para acerías.

Nos comprometemos por ejemplo para:



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

