

ESPAÑOL | ENGLISH

**Sistema MAG(A) de encoders magnético  
sin rodamiento**

Seguro, flexible, fiable, personalizado a medida

**Bearing-free magnetic encoder systems MAG(A)**

Safe, flexible, reliable, tailor-made



## Contenido

Tarea y solución	3
Ventajas del producto	4
Principio de funcionamiento	6
Ruedas magnéticas	8
Cabezal de escaneo	11
Principales campos de aplicación	12
Ejemplos de uso	13
Situaciones de montaje y soluciones de fijación	16
Opciones	18
Datos técnicos	19

### **Precisión. Fuerza. Centrado en el cliente.**

Nos fascina la tecnología y entendemos a nuestros clientes. Le acompañamos con ideas extraordinarias y soluciones a medida y le aportamos sólidos sistemas de encoders, potente tecnología de accionamiento y atención a nivel global. De este modo, junto a nuestros clientes, nos enfrentamos a los grandes de la industria pesada y de otros sectores con condiciones duras, mejorando su negocio de forma sostenible.

¿Qué desafíos desea plantearnos?

### **Nuestros ámbitos de aplicación:**

- Metalurgia y trenes de laminación
- Tecnología de puertos y grúas
- Minería
- Industria de petróleo y gas
- Ingeniería de tráfico
- Tecnología marítima
- Generación de energía
- ... y muchas otras aplicaciones

## Contents

Task and Solution	3
Product benefits	4
Operating principle	6
Pulse wheels	8
Scanning heads	11
Application focus	12
Application examples	13
Installation situations and attachment solutions	16
Options	18
Technical data	19

### **Precision. Strength. Customer focused.**

We are fascinated by technology – and we understand our customers. We stand firmly at your side with exceptional ideas and tailor-made solutions; to support our customers we offer robust encoder systems, powerful drive technology and a worldwide service. That is how we overcome together with our customers the huge challenges in heavy industry and other fields subject to harsh conditions to sustainably improve their business. What challenges do you have?

### **Our fields of applications:**

- Metal and rolling mill technology
- Port and crane technology
- Mining industry
- Oil and gas industry
- Transport
- Marine engineering
- Power generation
- ... and many other applications

## Tarea y solución

### Tarea

En la industria pesada existe una demanda de soluciones de encoders que mantengan la transmisión de señal requerida de forma confiable y durante muchos años, incluso en condiciones de entorno muy duras con grandes cargas debidas a impactos, vibraciones, temperatura, partículas, suciedad y líquidos. Todos los tiempos de parada no planificados ocasionan grandes pérdidas de producción.

En la práctica siempre hay casos de aplicación en los que la construcción de encoders con escaneo óptico no es posible o no tendría sentido. Posibles motivos son situaciones de montaje donde los espacios son muy estrechos, donde el extremo del eje no está libre o con grandes diámetros de eje. A menudo ocurre también en casos de juegos de ejes axiales o radiales.

## Task and Solution

### Task

The heavy industry demands encoder solutions which deliver reliably process control signals over many years. This is required in the face of the harshest conditions resulting from heavy loads such as mechanical shock, vibration, extreme temperature, dust, dirt and fluids. Each and every unplanned downtime causes high production losses.

Applications in the field are either unsuited or it is simply not possible to fit encoders with optical scanning. The reasons are generally to be found in installation situations, for example extremely confined spaces, no free shaft end or large shaft diameters. And that in conjunction with excessive axial and/or radial shaft eccentricity.



### Solución

Johannes Hübner Giessen, los especialistas en soluciones de encoders de uso industrial, gracias a la experiencia de miles de casos de aplicación en la industria pesada en todo el mundo, ofrece la solución ideal con su sistema de encoders magnéticos sin rodamientos MAG.

#### MAG es:

- segura
- flexible
- confiable
- personalizado a medida

### Solution

With the experience of installing thousands of applications in heavy industry across the globe Johannes Hübner Giessen, the specialists for genuine heavy duty encoder solutions, now offers the ideal solution in form of its modular, bearing-free magnetic encoder system MAG.

#### MAG is:

- safe
- flexible
- reliable
- tailor-made

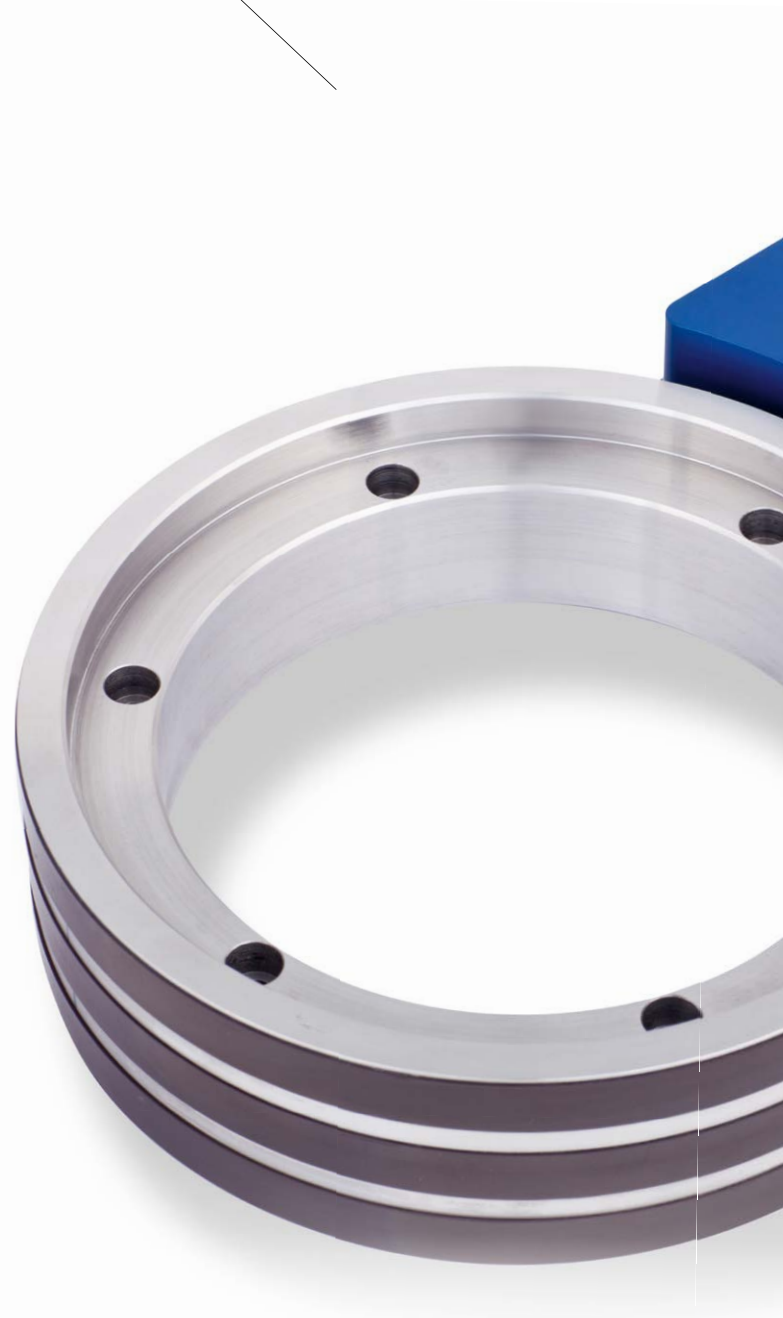
## Ventajas del producto/Product benefits

### segura/safe

- Señales muy precisas mediante un escaneo múltiple especial
- Mecánica robusta con tecnología de fijación apta para uso industrial
- Cálculo de la fuerza centrífuga y la resistencia a la fatiga para todos los casos de aplicación
- Ensayos de revoluciones y resistencia a la fatiga en banco propio
- Construcciones especiales de rueda magnética, también para aplicaciones de altas revoluciones
- High-precision signal through special multiple scanning
- Robust mechanics capable with heavy duty fixing equipment
- Centrifugal force and fatigue resistance calculations for each application task
- Speed and fatigue resistance tests performed on own test stand
- Special pulse wheel designs for high speed ranges

### flexible/flexible

- Concepto modular para soluciones a medida
- Para diámetros de eje hasta 1500 mm
- Para situaciones de montaje con o sin extremo de eje libre
- Rueda magnética con divisiones, ideal para reacondicionamientos
- Para revoluciones altas
- Sistemas extraanchos para movimientos de eje axiales grandes
- Sistemas extrafinos para situaciones de construcción estrechas
- Amplia gama de señales de salida (incremental, absoluta, revoluciones máximas, CFO, etc.)
- Modular concept enables customized solutions
- Suitable for shaft diameters up to 1500 mm
- Suitable for installations with or without free shaft end
- Split pulse wheel – ideal for retrofit projects
- Suitable for high speed
- Extra-wide systems for large axial shaft eccentricity
- Extra-slim systems for extremely restricted installation spaces
- Wide variety of output signals (incremental, absolute, limited speed, fiber optic cable, etc.)



## Ventajas del producto/Product benefits



### Confiable/reliable

- Resistencia muy elevada a influencias externas como impactos, vibración, polvo, líquidos o tensiones
  - Circuitos electrónicos completamente sellados en una carcasa especial de uso industrial
- Envolturas opcionales para las ruedas magnéticas para proteger más los canales magnéticos
- Sin desgaste mecánico gracias a la tecnología sin rodamiento y sin contacto
  - Elevada rentabilidad gracias a una larga vida útil y una disponibilidad óptima
- Extremely high resistance to external influences such as mechanical shock, vibration, dust, liquids and chips
- Robust, encapsulated electronics in special heavy duty housings
  - Optional pulse wheel cover for additional protection of magnetic tracks
    - Contact-free and bearing-less technology meaning no mechanical wear
- Extremely economic thanks to long lifetime and maximized plant availability

### Personalizado a medida/tailor-made

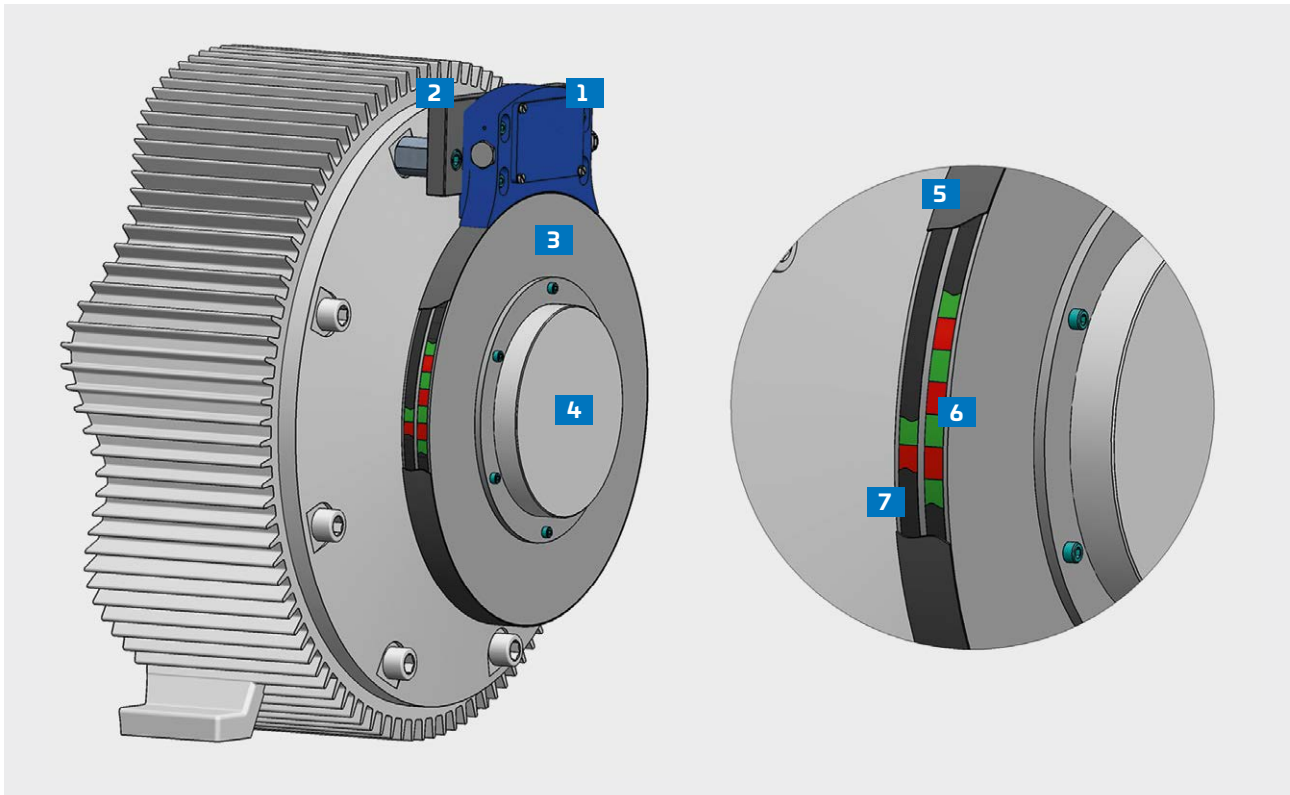
#### Oferta de servicio única para proyectos de codificadores rotatorios en 8 pasos:

- Análisis de la situación de montaje in situ
  - Clarificación técnica en la instalación
- Elaboración de bocetos y propuestas de soluciones
  - Construcción y cálculo específicos de pedido
    - Fabricación de encoders magnéticos y componentes mecánicos
  - Suministro de los encoders magnéticos con todos los componentes de montaje
    - Montaje del sistema de encoders magnéticos completos a petición
- Servicio posventa y asesoramiento en caso de dudas concretas

#### Unique service offer for encoder projects in 8 steps:

- Recording the installation situation on site
  - Technical clarification at the plant
- Prepare sketches and propose solutions
- Contract-specific design and calculation
- Manufacturing of magnetic encoders and mechanical components
- Delivery of magnetic encoders including all accessories
  - Assembling the complete magnetic encoder system on request
- After-sales service and consultation on special questions

## Principio de funcionamiento/Operating principle



### Sistema de encoder magnético consistente en cabezal de escaneo y rueda magnética

- 1 Cabezal de escaneo hasta IP68
- 2 Fijación del cabezal de escaneo
- 3 Rueda magnética
- 4 Eje del motor
- 5 Protección del canal magnético del eje del motor (PRFC / cubierta de acero inoxidable)
- 6 Canal básico
- 7 Canal de pulsación de referencia

El instrumento sólido consiste en un elemento portante magnético duro (rueda magnética) con una división magnética marcada (polo norte y sur), que se puede proteger mediante una cubierta especial de las influencias externas. El cabezal de escaneo contiene los sensores y circuitos electrónicos necesarios.

### Magnetic encoder system existing of scanning head and pulse wheel

- 1 Scanning head up to IP68
- 2 Scanning head support
- 3 Pulse wheel
- 4 Motor shaft
- 5 Magnetic track protection (CFRP/stainless steel protection cover)
- 6 Basic channel
- 7 Reference pulse track

The measurement system exists of a magnetically hard carrier (pulse wheel) with marked magnetic partition (north-south poles), which can be protected by a special protection cover against the effects of environmental influences. The sensors and electronics are housed in the separate scanning head.

## Detalles de producto/Product details



Los bordes del cabezal de escaneo y de la rueda magnética coinciden con precisión

Scanning head and pulse wheel contours precisely harmonized



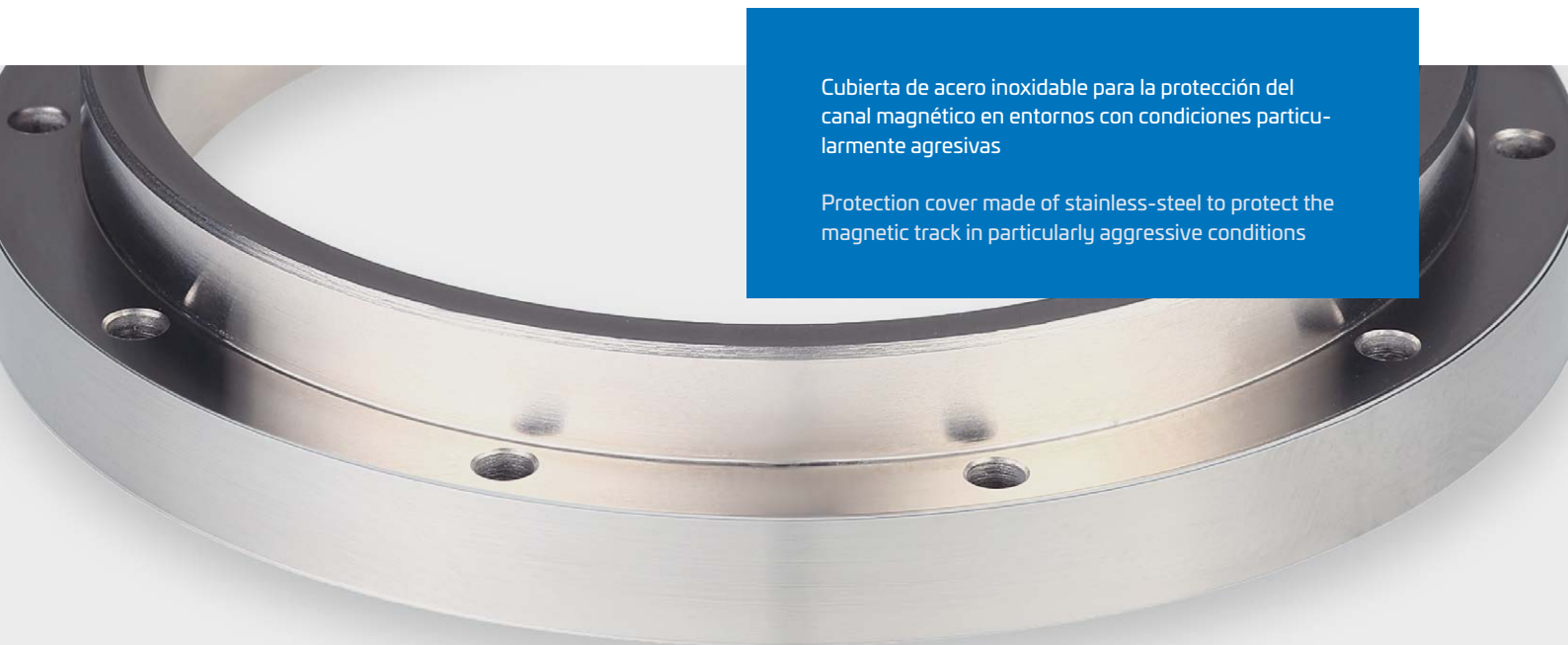
Capacidad de carga extraordinaria en el ámbito de la industria pesada al fijar de rueda magnética y cabezal de escaneo de forma optimizada para la aplicación

Extremely resistant to loads in heavy duty environments by application optimized mounting of pulse wheel and scanning head



Unión precisa de las ruedas magnéticas divididas para una transmisión suave y alta calidad de la señal

Precise connection of split pulse wheels for gap-free transition and very high signal quality



Cubierta de acero inoxidable para la protección del canal magnético en entornos con condiciones particularmente agresivas

Protection cover made of stainless-steel to protect the magnetic track in particularly aggressive conditions



## Ruedas magnéticas/Pulse wheels

Con ruedas magnéticas con acabado personalizado para un diámetro de eje cualquiera entre 20 y 1500 mm, el sistema Hübner Giessen MAG ofrece una flexibilidad excelente. Para situaciones de montaje sin extremo de eje libre, las ruedas magnéticas divididas son la solución perfecta para que resulte sencillo.

Hübner Giessen's MAG system offers unrivalled flexibility with pulse wheels manufactured to individual customer specifications for shaft diameters between 20 and 1500 mm. Split pulse wheels are the perfect solution to enable simple installation in applications without a free shaft end.



### Ventajas MAG

- Situación de montaje extremadamente flexible mediante una adaptación específica
- No le afecta el polvo, la suciedad ni los campos magnéticos externos, ni tampoco los líquidos ni la condensación (se puede usar en medios)
- Tipo de protección alto, resistencia a los impactos y a las vibraciones
- No hay desgaste mecánico
- Apto para revoluciones elevadas

### MAG advantages

- Extremely flexible thanks to specific adaptation to any installation situation
- Resistant to dust, soiling, external magnetic fields as well as fluids and condensation (operation possible in media)
- High degree of protection as well as resistance to mechanical shock and vibration
- No mechanical wear
- Suitable for high speed





## Ruedas magnéticas/Pulse wheels

La adaptación a la situación de montaje siempre está en primer plano en MAG. Para espacios con muy poco sitio, son ideales las ruedas magnéticas con anchos extrafinos. Para la compensación de desplazamiento de ejes axiales de hasta  $\pm 8$  mm, el sistema MAG dispone de canales de ruedas magnéticas extraanchos. La cantidad de canales depende de la señal de salida deseada.

The adaption of the MAG to the application situation is always in the foreground. Slim pulse wheels are suitable for extremely narrow spaces. The MAG system offers extremely wide track widths to accommodate axial shaft movements up to  $\pm 8$  mm. The desired output signal determines the number of tracks.



Rueda magnética de un canal para señales incrementales

Single track pulse wheel for incremental signals



Rueda magnética de dos canales para señales incrementales con pulsación de referencia adicional

Two track pulse wheel for incremental signals with additional reference pulse



Rueda magnética de tres canales para señales de valor absoluto  
Opción: señales incrementales

Three track pulse wheel for absolute signal  
Option: incremental signals



Rueda magnética de cuatro canales para señales de valor absoluto e incrementales con pulsación de referencia adicional

Four track pulse wheel for absolute and incremental signals with additional reference pulse



## Ruedas magnéticas divididas/Split pulse wheels

En situaciones de montaje sin extremos de eje libre, se pueden facilitar las tareas de montaje y desmontaje con una rueda magnética dividida. Por ello, el sistema dividido MAG es especialmente apto para reacondicionamientos y modernizaciones, cuando es necesario integrar el encoder en una instalación ya existente.

Utilizing a split pulse wheel means extensive installation and removal work is not necessary in application situations where no free shaft end is available. As a consequence, the split MAG system is particularly suitable for retrofitting and upgrade projects when the encoder needs to be integrated in an existing plant.



Las mitades de las ruedas magnéticas unidas por tornillos se fijan firmemente al eje, a la montura o a un anillo de centrado aparte. Para aplicaciones con revoluciones particularmente altas, Hübner ofrece una construcción patentada del sistema MAG dividido.

The two pulse wheel parts are joined together with screws and either clamped on the shaft or affixed at a shaft shoulder or a separate centering ring. Hübner offers the split MAG system with a patented, positive-fit design for applications operating at particularly high speeds.

## Cabezal de escaneo/Scanning heads

Los cabezales de escaneo de MAG ofrecen una gran variedad de señales de salida: HTL, TTL, Sin/Cos, SSI, EtherCAT y otras interfaces a petición. La transmisión de señales incrementales se puede realizar mediante un conductor de fibra óptica o de cobre. El sistema MAG ofrece distintas tecnologías de conexión: caja de bornes, un cable bien fijado, macho redondo de 12 polos o soluciones específicas de cliente.

Para soluciones de sistemas multifuncionales, pueden utilizarse varios cabezales de escaneo en una rueda magnética.

MAG scanning heads offer a variety of output signals: HTL, TTL, sin/cos, SSI, EtherCAT and other interfaces on request. It is either possible to transmit the incremental signals via copper or fiber optic cables. The MAG system offers several connection options: terminal box, fixed cable, a 12-pin round connector or customized solutions.

It is possible to use several scanning heads at one pulse wheel to realize multi-functional system solutions.



Cabezal de escaneo con caja de bornes para conexión con conductor de cobre o Conductor de fibra óptica

Scanning head with terminal box for copper or fiber optic connection

Cabezal de escaneo con macho redondo de 12 polos

Scanning head with 12-pin round connector

Minicabezal de escaneo MAG con un cable bien fijado

Mini MAG scanning head with fix connected cable

## Principales campos de aplicación/Application focus

- Especial para aplicaciones de industria pesada con grandes cargas de encoder debido a impactos, vibraciones, suciedad, cambios de temperatura o humedad
- Espacios con muy poco sitio
- Construcciones sin extremo de eje libre
- Motores/generadores con grandes diámetros de eje (hasta 1500 mm)
- Specially designed for heavy duty applications in which encoders are faced to extreme loads resulting from mechanical shock, vibration, temperature changes and moisture
- Applications in narrow spaces
- Designs without a free shaft end
- Motors/generators with large shaft diameters (up to 1500 mm)

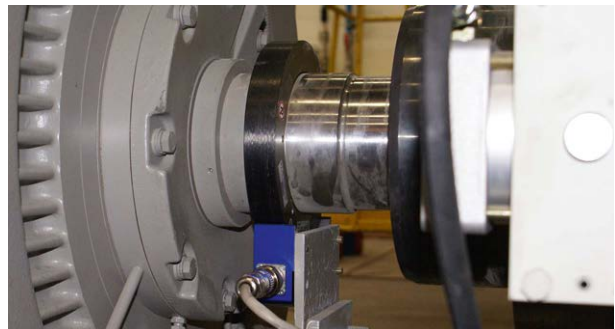


## Ejemplos de uso/Application examples

Caso de aplicación/Application	Motores en tándem en el tren de laminación	Tandem motors in rolling mill
Situación de montaje/Installation situation:	Ningún extremo de eje libre con collar del árbol	No free shaft end with shaft shoulder
Solución de encoder/Encoder solution:	MAG-G con rueda magnética dividida	MAG-G with split pulse wheel
Fijación/Mounting:	Tornillos del collar del árbol	Screwed at shaft shoulder
Particularidades/Special features:	Reacondicionamiento sin desmontaje de instalaciones	Retrofit without dismantling of installation



*Ningún extremo de eje libre en el eje de conexión entre los motores tándem  
No free shaft end at connection shaft between tandem motors*



*Reacondicionamiento sin desmontaje de instalaciones con rueda magnética dividida / Retrofit without removal of installation due to split pulse wheel*

Caso de aplicación/Application	Rueda integrante en el tren de laminación frío	Measuring rolls in cold rolling mill
Situación de montaje/Installation situation:	Intercambio de brida por rueda magnética	Replacement of flange with pulse wheel
Solución de encoder/Encoder solution:	MAG	MAG
Fijación/Mounting:	La rueda magnética es la brida ciega del rodillo	Pulse wheel as blank flange of the roll
Particularidades/Special features:	Diseño extrafino (10 mm), condiciones de entorno extremas	Very slim design (10 mm), extreme environmental influences



*Los espacios con muy poco sitio requieren un diseño extrafino  
Extremely confined spaces demand an extra-slim design*



*Funcionamiento confiable incluso en condiciones extremas  
Reliable functionality in extreme environmental influences*

## Ejemplos de uso/Application examples

Caso de aplicación/Application	Mecanismo de elevación de grúa	Crane hoist
Situación de montaje/Installation situation:	Extremo de eje libre sin hombro del eje	Free shaft end without shaft shoulder
Solución de encoder/Encoder solution:	MAG	MAG
Fijación/Mounting:	Elemento tensor	Clamping element
Particularidades/Special features:	Modernización de una instalación existente	Modernization of an existing installation



MAG incl. botón de escaneado con caja de bornes con conexión CFO  
MAG incl. scanning head for fiber optic connection



Construcción de MAG en el mecanismo de elevación de grúa de una grúa RMG  
Installation of the MAG at the crane hoist of a RMG crane

Caso de aplicación/Application	Motor de bomba en mina de sal	Pump motor in salt mine
Situación de montaje/Installation situation:	Ningún extremo de eje libre sin hombro del eje	No free shaft end without shaft shoulder
Solución de codificador/Encoder solution:	MAG-G con rueda magnética dividida	MAG-G with split pulse wheel
Fijación/Mounting:	Tornillos en el anillo de centrado	Mounted at centering ring
Particularidades/Special features:	Reacondicionamiento, espacios estrechos, montaje por parte del personal especializado de Hübner, altas revoluciones	Retrofit, narrow space, installed by skilled Hübner personnel, high speed



Reacondicionamiento exigente debido a falta de espacio  
Demanding retrofit due to narrow spaces



Realización con rueda magnética dividida sin desmontaje de instalación  
Realization with split pulse wheel without dismantling of installation

## Ejemplos de uso/Application examples

Caso de aplicación/Application	Motor de mesa de rodillos en tren de laminación en caliente	Roller table motor in hot rolling mill
Situación de montaje/Installation situation:	Extremo de eje libre sin hombro del eje	Free shaft end without shaft shoulder
Solución de codificador/Encoder solution:	MAG	MAG
Fijación/Mounting:	Fijado en eje cónico	Clamped onto tapered shaft
Particularidades/Special features:	Fabricación especial para montaje en eje cónico	Customized for assembly on tapered shaft

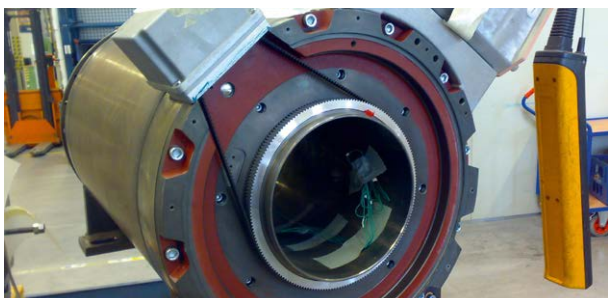


Los motores de mesa de rodillos están expuestos a cargas extremas por impactos y vibración/Roller table motors are exposed to high shock and vibration loads



Vida útil considerablemente mayor en comparación con el sistema MAG sin rodillos Encoder estándar/The bearing-free MAG system has an extended lifetime compared to standard encoders

Caso de aplicación/Application	Motor de pruebas	Test stand motor
Situación de montaje/Installation situation:	Extremo de eje libre con hombro del eje	Free shaft end with shaft shoulder
Solución de codificador/Encoder solution:	MAG	MAG
Fijación/Mounting:	Tornillos del collar del hombro del eje	Screwed at shaft shoulder
Particularidades/Special features:	Modernización, construcción en carcasa de motor, diseño extrafino	Modernization, installation in motor housing, extra-slim design



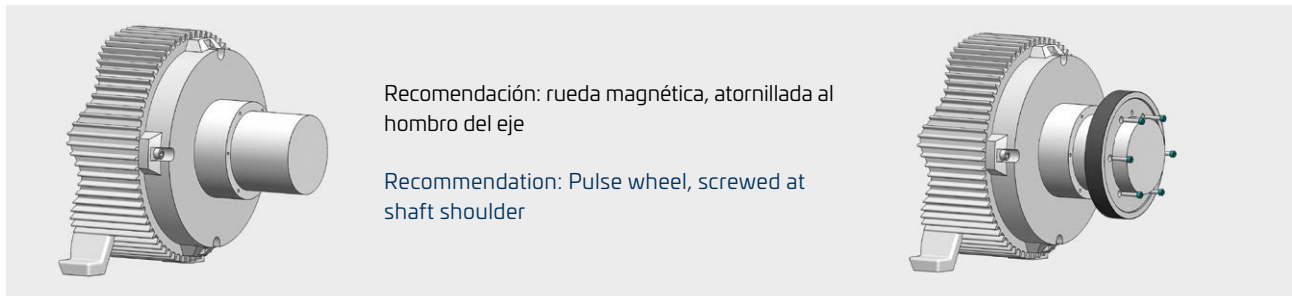
Antes: encoder externo con correas dentadas, problemas de señal debido a la vibración de las correas/Before: external encoder with tooth belt; signal problems through tooth belt vibration



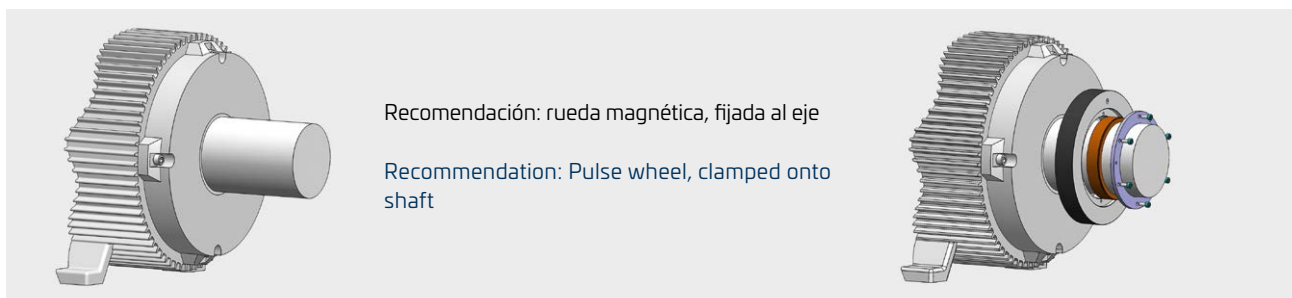
Después: señales precisas mediante la construcción directa del sistema MAG personalizado en carcasas de motor/After: Precise signals through direct mounting of the customized MAG system in the motor housing

## Situaciones de montaje y soluciones de fijación Installation situations and attachment solutions

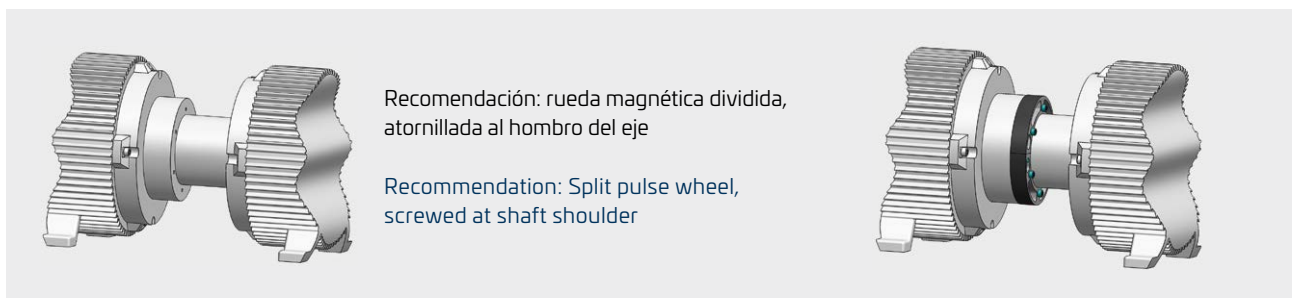
### Extremo de eje libre con hombro del eje/Free shaft end with shaft shoulder



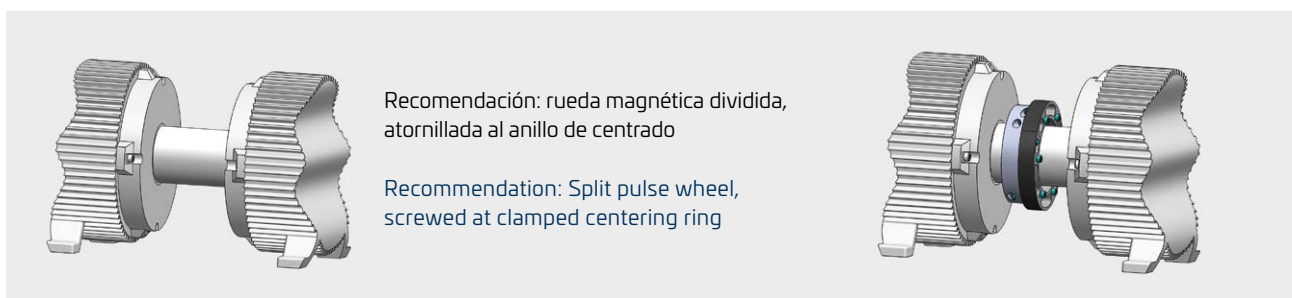
### Extremo de eje libre sin hombro del eje/Free shaft end without shaft shoulder



### Ningún extremo de eje libre con hombro del eje/No free shaft end with shaft shoulder



### Ningún extremo de eje libre sin hombro del eje/No free shaft end without shaft shoulder





## Opciones Options

### Opción CFO: transmisión de señal mediante conductor de fibra óptica

- Transmisión de señal a prueba de interferencias
- Para rutas de transmisión largas de hasta 1000 m
- Un único conductor de fibra óptica para todos los canales
- Decodificador CFO con 2 bloques de salida
- Opcional con monitorización de cables CFO

#### Forma de funcionamiento

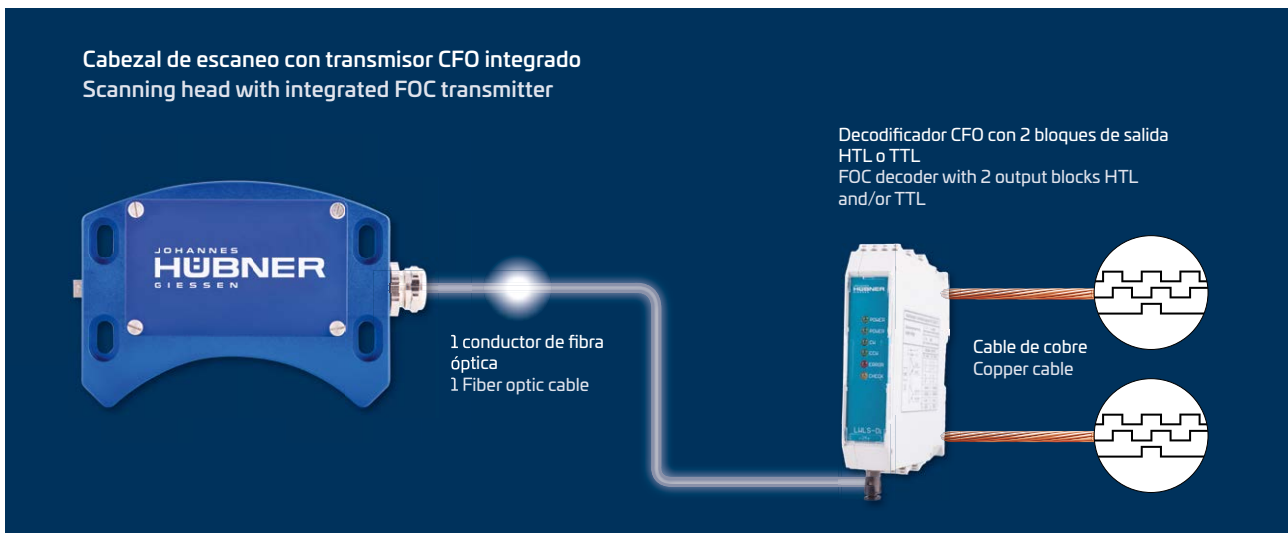
Las señales del codificador 0°, 90°, la pulsación de referencia y la salida de error se codifican y se transmiten solo a través de un CFO, se descodifican en el cuadro de mandos y se envían con las señales invertidas. Para más información, vea el catálogo CFO.

### Option FOC: Signal transmission via fiber optic cable

- Interference-free signal transmission
- For long transmission paths up to 1000 m
- One single fiber optic cable for all channels
- Decoder with 2 output blocks
- Optionally available with FOC cable break monitoring

#### Mode of operation

The encoder signals 0°, 90°, reference pulse and error output are coded and transmitted via only one fiber optic cable. They are decoded in the switchboard and provided with inverted signals. For further information see fiber optics catalog.



### Opción S: switch de sobrevelocidad electrónico

- Alimentación de corriente aparte: No es necesario
- Número de revoluciones de conmutación: 1 (configurado de fábrica)
- Rango de revoluciones de conmutación: 0,63 hasta 5600 min<sup>-1</sup>
- Tensión de conmutación / corriente: 2 – 30 VCD / máx. 300 mA
- Histéresis de conmutación: 10 %

#### Forma de funcionamiento

El switch de sobrevelocidad electrónico se activa al alcanzar un número de revoluciones que se puede establecer individualmente, que debe estar entre 0,63 y 5600 min<sup>-1</sup>, y que se configura de fábrica.

(Indicarlo al realizar el pedido.)

### Option S: Electronic overspeed switch



- Separate power supply: Not required
- Number of operating speeds: 1 (set at factory)
- Switching speed range: 0.63 to 5600 rpm
- Switching voltage/current: 2 – 30 VDC / max. 300 mA
- Switching hysteresis: 10 %

#### Mode of operation

The electronic overspeed switch shifts at an individual defined switching speed, which is between 0.63 and 5600 rpm and is set at factory.

(Necessary information for order.)

## Datos técnicos/Technical data

Datos mecánicos/Mechanical data	
Ejes huecos* Hollow shafts*	Hasta $\varnothing$ 1500 mm Up to $\varnothing$ 1500 mm
Construcción mecánica Mechanical installation	Centrado adaptado al eje del cliente Centering adapted to customer shaft
Grado de protección Degree of protection	IP66 hasta IP68 (EN 60529) dependiendo del tipo de conexión IP66 to IP68 (EN 60529) acc. to connection type
Tolerancia axial (desplazamiento rueda magnética/ cabezal de escaneo)/Axial tolerance (offset pulse wheel/scanning head)	$\pm 3$ mm (estándar MAG y MAGA); $\pm 8$ mm (opcional MAG y MAGA) $\pm 3$ mm (standard MAG and MAGA); $\pm 8$ mm (optional MAG and MAGA)
Tolerancia radial (hueco de aire rueda magnética/ cabezal de escaneo)/Radial tolerance (air gap pulse wheel/scanning head)	0,1 – 2,0 mm (incremental MAG); 0,1 – 1,0 mm (MAGA Absolut) 0.1 – 2.0 mm (MAG incremental); 0.1 – 1.0 mm (MAGA absolute)
Certificación Certification	UL/CSA, ATEX/IECEX  

\* Otros tamaños a petición/\*Further dimensions on request

## MAG Incremental / MAG incremental



INCREMENTAL  
ENCODER




OVERSPEED  
SWITCH

Datos eléctricos/Electrical data	
Tensión de alimentación/Supply voltage	12 – 30 VDC
Consumo eléctrico en vacío (a 24 V) No-load current (at 24 V)	Aprox./Ca. 50 mA
Frecuencia máx./Max. frequency	200 kHz
Rango de temperatura/Temperature range	-40 °C ... +85 °C
Número de pulsaciones/Pulse rate	Hasta/Up to 100.000 ppr
Señales de salida/Output signals	Señal 0°(A) y señal invertida ( $\bar{A}$ )/0° signal (A) and inverted signal ( $\bar{A}$ ) Señal 90°(B) y señal invertida ( $\bar{B}$ )/90° signal (B) and inverted signal ( $\bar{B}$ ) Pulsación de referencia (N) y señal invertida ( $\bar{N}$ )/Reference pulse (N) and inverted signal ( $\bar{N}$ ) Salida de control (ERR) y señal invertida ( $\bar{ERR}$ )/Error output (ERR) and inverted signal ( $\bar{ERR}$ ) <b>Opcional:</b> Switch de sobrevelocidad electrónico EGS <b>Optional:</b> Electronic overspeed switch EGS
Amplitudes de señal/Signal amplitudes	HTL (corresponde aprox. a alimentación de corriente); TTL (según RS-422) HTL (corresponds approx. to power supply); TTL (to RS-422)
Conexión eléctrica/Electrical connection	Caja de bornes/Terminal box Cable bien fijado/Fix connected cable Unión para cables EMC/EMC cable gland Enchufe Burndy/Burndy plug Enchufe M12 o M23/M12 or M23 plug Conexión CFO/Fiber optic connection

## Datos técnicos/Technical data

### MAGA Absolut/MAGA absolute

Datos eléctricos/Electrical data		
Interfaz*/Interface*	SSI	EtherCAT
Formato de datos/Data format	Gris, binario/Gray, binary	Binario/Binary
Datos de salida/Output data	Posición/Position	Posición, velocidad, hora de la muestra Position, speed, sample time
Tensión de funcionamiento/Operating voltage	12 – 30 VDC	12 – 30 VDC
Consumo eléctrico en vacío (a 24 V) No-load current (at 24 V)	100 mA	150 mA
Rango de temperatura/Temperature range	-40 °C ... +85 °C	-40 °C ... +85 °C
Resolución/Resolution	12 hasta/up to 16 Bit	Max. 16 Bit
Restablecer a cero/Set zero position	Entrada de hardware/Hardware input	Programable mediante interfaz BUS Programmable via bus interface
Cambio de dirección de recuento Reverse count direction	Entrada de hardware/Hardware input	Programable mediante interfaz BUS Programmable via bus interface
Señales incrementales adicionales en el mismo cabezal de escaneo/Additional incremental signals in same scanning head	Sí/Yes	-
Canales de señal A, B/Signal channels A, B	Hasta 100.000 pulsaciones por vuelta Up to 100,000 pulses per revolution	-
Pulsación de referencia adicional Reference pulse	Sí, con canal magnético adicional Yes, with additional magnetic track	-
Señales incrementales adicionales en distinto cabezal de escaneo/Additional incremental signals in separate scanning head	Sí/Yes	Sí/Yes
Canales de señal A, B/Signal channels A, B	Hasta 100.000 pulsaciones por vuelta Up to 100,000 pulses per revolution	Hasta 100.000 pulsaciones por vuelta Up to 100,000 pulses per revolution
Pulsación de referencia adicional Reference pulse	Sí, con canal magnético adicional Yes, with additional magnetic track	Sí, con canal magnético adicional Yes, with additional magnetic track
Conexión eléctrica Electrical connection	Conectores industriales (Burndy, M23, otros a petición) o cables conectados Industrial standard connector (Burndy, M23, others on request) or fix connected cable	Según estándar de interfaz To interface standard

\*Otras interfaces a petición/\*Further interfaces on request

**Johannes Hübner**

Fabrik elektrischer Maschinen GmbH

Siemensstrasse 7

35394 Giessen

Germany

Tel./Phone: +49 641 7969-0

Fax: +49 641 73645

Correo electrónico: info@huebner-giessen.com

www.huebner-giessen.com



**Partner worldwide**

