

MÁS REFERENCIAS  
Y CASOS DE APLICACIÓN:

[www.nord.com/references](http://www.nord.com/references)



## SOLUCIONES DE ACCIONAMIENTO PARA LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA

CASE STUDY: Fabricantes de plantas y maquinaria SMS group GmbH



**Tren de laminado reversible**  
Complejo siderúrgico en Baréin

**Reductores con cárter UNICASE**  
Soportan grandes cargas y tienen una larga vida útil

**Accionamientos para caminos de rodillos**  
Resistentes a los impactos

**Variada gama de accionamientos**  
Accionamientos estándar para el sector del acero

**Reductores industriales de gran tamaño**  
Potentes y para usos flexibles

© Todas las fotos/SMS group

### Grupo NORD DRIVESYSTEMS

- Empresa familiar de Bargteheide, cerca de Hamburgo, con 4.000 empleados
- Soluciones de accionamiento para más de 100 sectores de la industria
- 7 plantas de fabricación en el mundo
- Presencia en 98 países en 5 continentes
- Más información: [www.nord.com](http://www.nord.com)

### NORD MOTORREDUCTORES S.A.

Oficinas centrales y fábrica de montaje, C/ Montsià 31-37, Polígon Industrial Can Carner, 08211 Castellar del Vallès (Barcelona)  
Fon. +34 93 723 5322, Fax. +34 93 723 3147  
[spain@nord.com](mailto:spain@nord.com)

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

CS0018 N.º de mat. 6067912 / 4417

Las condiciones de servicio de un tren de laminado en Baréin son muy exigentes. A pesar de la elevadas cargas, los fuertes impactos y las temperaturas extremas, los accionamientos deben seguir funcionando de forma fiable. NORD DRIVESYSTEMS suministró soluciones robustas y flexibles al fabricante de instalaciones y maquinaria SMS group.

«NORD DRIVESYSTEMS cuenta con una enorme gama de reductores para soluciones flexibles. Y siempre nos pone en contacto directo con sus expertos en el sector siderúrgico.»

Guido Sonnenschein,  
especialista en accionamiento en SMS group

## REQUISITOS DEL PROYECTO

Durante los últimos años se ha estado construyendo un extenso complejo siderúrgico integrado en el complejo industrial Hidd, en el Reino de Baréin. Con una producción de 600.000 tone-ladas de acero anuales, se pretende que esta planta cubra un sexto de la antigua demanda de importación de vigas y perfiles de todo Oriente Próximo. Además, SMS group, fabricante de instalaciones y maquinaria, también ha construido en Hidd un gran tren laminador de perfiles con el equipamiento más vanguardista.

**Condiciones adversas.** Los numerosos motorreductores instalados en la fábrica deben gestionar las cargas de servicio típicas de los trenes de laminado, que son, sobre todo, un servicio intermitente (S5) y un servicio ininterrumpido (S9) con modificaciones no periódicas de la carga y la velocidad, así como frecuentes sobrecargas. Mediante caminos de rodillos se desplazan 16 toneladas de vigas a través del tren de laminado reversible. Las constantes aceleraciones y frenados del material que se transporta generan fuertes impactos, lo cual somete la tecnología de accionamiento

instalada a un gran esfuerzo. Además, las temperaturas ambiente extremadamente elevadas que imperan en esta isla del golfo Pérsico dificultan la tarea incluso más.

**Preferencia por los accionamientos estándar.** Para otras instalaciones, SMS group también necesitó soluciones de accionamiento con una gran capacidad de carga y potencia, por ejemplo para una enderezadora con doble cojinete y puesta en marcha hidráulica. Fundamentalmente, el fabricante de la instalación deseaba evitar en la medida de lo posible las soluciones especiales y poder escoger los modelos estándar de entre una variada gama de reductores. Para algunos de los sistemas de accionamiento, SMS group también necesitaba soluciones especialmente versátiles.

## SOLUCIÓN APLICADA

NORD DRIVESYSTEMS suministró sistemas de accionamiento extremadamente robustos. El cárter monobloque de los reductores garantiza una gran capacidad para someterse a cargas radiales y axiales. Además, gracias al dentado helicoidal fresado y realizado con trabajo de precisión se consigue una estabilidad extrema bajo carga. Si se desea una mayor capacidad de carga y estabilidad, debe recurrirse a material del eje reforzado como opción (p. ej. 42CrMo4) y a rodamientos más fuertes. Además, fabricando el cárter con material que absorba las vibraciones se ha conseguido amortiguar una parte de los impulsos mecánicos. Para las temperaturas de servicio y ambiente muy elevadas se dispone de lubricantes sintéticos y pinturas especiales.

**Posibilidades de uso variables.** SMS group, fabricante de instalaciones y maquinaria, instaló más de 600 accionamientos para caminos de rodillos en su tren de laminado. A esto se añadieron otros sistemas, como por ejemplo reductores de ejes paralelos estándar

para los transportadores de cadena instalados en la sección de enfriamiento, que en este tipo de instalación pudieron sustituir a los antiguos reductores especiales. NORD DRIVESYSTEMS equipó con ejes de entrada y salida a ambos lados cuatro reductores industriales de alto par, que gestionan la alineación de la pesada palanquilla delante de los cilindros de laminación. Así, estos reductores pueden utilizarse con ambas posiciones del eje. En unos ejes especiales con los correspondientes orificios se montaron transmisores de SMS group.

**Vasta experiencia en el sector.** NORD DRIVESYSTEMS colabora con el fabricante de instalaciones y maquinaria SMS group desde hace más de una década. NORD DRIVESYSTEMS ofrece a la industria del acero y el metal soluciones de accionamiento optimizadas para aplicaciones que van desde caminos de rodillos y líneas de tijeras hasta lechos de enfriamiento y la manipulación de los calderos de colada y otros pasos del proceso.



**Resistentes.** Los reductores monobloque garantizan una prolongada vida útil incluso sometidos a cargas elevadas.



INDUSTRIA DEL ACERO  
Caminos de rodillos  
Transportadores de cadena  
Enderezadoras



REDUCTORES INDUSTRIALES  
SK 7207  
SK 13307



MOTORREDUCTORES  
COAXIALES UNICASE  
SK 72

## PERFIL DEL CLIENTE

**SMS group**

SMS group está formado por un grupo de empresas internacionales del sector de la fabricación de instalaciones y máquinas para el procesamiento del acero y de los metales no ferrosos. Desde la producción de arrabio hasta la de trenes de laminado pasando por la de instalaciones de cintas; desde trenes de laminación de tubos hasta tecnología térmica: SMS group cubre todos los ámbitos, incluido el de la electricidad y el de la automatización, así como el de los servicios. La fábrica de Hidd fue construida por SMS group en colaboración con SMS Concast.



SMS group GmbH, sede en Mönchengladbach (Alemania)

## RESUMEN DEL PROYECTO

Para el tren reversible en Baréin, NORD DRIVESYSTEMS suministró 622 accionamientos para camino de rodillos y una serie de soluciones de accionamiento, incluidos reductores industriales para alinear los productos laminados. Los sistemas soportan las exigentes condiciones y requisitos de funcionamiento gracias a:

- un robusto diseño con cárter monobloque para una prolongada vida útil,
- unos engranajes de alta precisión en los reductores de producción propia,
- un dimensionamiento flexible opcional con ejes a ambos lados.



VÍDEO DE APLICACIÓN

