



Outras referências  
e casos de aplicação:  
[www.nord.com/references](http://www.nord.com/references)



Laminador reversível  
Complexo de aciaria em Bahrein



Redutor na carcaça monobloco  
Alta capacidade de carga  
e longa vida útil



Acionamentos de transportadores  
de rolos Insensível a impactos

ES

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

Soluções em acionamentos para a  
indústria de processamento de aço

Estudo de caso: Fabricante de equipamentos  
e máquinas SMS group GmbH





As condições de aplicação em uma planta de laminação em Bahrein são severas: Os acionamentos devem trabalhar de forma confiável, apesar das altas cargas, intensos impactos e temperaturas extremas. O fabricante de equipamentos e máquinas SMS group recebeu soluções robustas e flexíveis da NORD DRIVESYSTEMS.



“A NORD DRIVESYSTEMS possui uma gama extremamente ampla e diferenciada de redutores para soluções flexíveis. E sempre conseguimos contato direto muito bom com os especialistas da indústria siderúrgica na empresa.”

Guido Sonnenschein, especialista em acionamentos do SMS group



#### Indústria siderúrgica

Transportadores de rolos  
Transportador de corrente  
Endireitadoras



#### Redutores industriais

sK 7207  
SK 13307



#### Redutores de engrenagens

Helicoidais Block  
SK 72

#### Requisitos de projeto

Um extenso complexo siderúrgico integrado cresceu nos últimos anos na unidade industrial de Hidd, no Reino de Bahrein. Com uma produção de 600.000 toneladas de aço por ano, pretende cobrir um sexto das necessidades anteriores de importação de vigas e perfis em todo o Oriente Médio. Para isso, o fabricante de equipamentos e máquinas SMS group construiu uma planta laminadora de perfis pesados com equipamentos de última geração em Hidd.

**Condições severas.** Muitos dos motorredutores necessários na planta precisam lidar com as cargas operacionais típicas dos laminadores, ou seja, acima de tudo operação intermitente (S5) e operação ininterrupta (S9) com mudanças não periódicas de carga e rotação e sobrecargas frequentes. Vigas pesando 16 toneladas são movidas através do laminador reversível em transportadores de rolos. A constante aceleração e desaceleração dos

produtos transportados sobrecarrega a tecnologia de acionamento ali existente com impactos violentos. As temperaturas ambientes excepcionalmente altas na ilha do Golfo Pérsico tornam as coisas ainda mais difíceis.

**Preferência por acionamentos padrão.** Para outros equipamentos, o SMS group também precisava de soluções de acionamento de alta capacidade de carga e potentes, como uma endireitadora de mancal duplo com ajuste hidráulico. Para o fabricante da planta também era importante evitar ao máximo soluções de redutores especiais e, em vez disso, poder escolher versões padrão de um extenso portfólio de redutores. Para alguns sistemas de acionamento, o SMS group também exigia uma aplicação particularmente versátil.

#### Solução em aplicações

A NORD DRIVESYSTEMS forneceu sistemas de acionamento com um design extremamente robusto: A carcaça monobloco dos redutores garante alta capacidade de carga radial e axial. Além disso, as engrenagens helicoidais fresadas e precisas garantem extrema resistência sob carga. Capacidade de carga e durabilidade ainda maiores estão disponíveis opcionalmente com material de eixo reforçado (por ex., 42CrMo4) e mancais mais fortes. Alguns dos impulsos mecânicos também podem ser amortecidos com material de carcaça que absorve vibrações. Estão disponíveis lubrificantes sintéticos especiais e pinturas especiais para temperaturas operacionais e ambientes muito altas.

**Possibilidades de aplicação variáveis.** O fabricante de equipamentos e máquinas SMS group instalou mais de 600 redutores para transportadores de rolos na linha de laminação. Havia também outros sistemas, como engrenagens planas padrão para

transportados de corrente na seção de resfriamento, que puderam substituir os redutores especiais que antes eram comuns nesse tipo de instalação. A NORD DRIVESYSTEMS forneceu quatro redutores industriais de alto torque, que alinham os tarugos pesados na frente dos laminadores, com eixos de entrada e saída em ambos os lados. Eles podem, portanto, ser usados para ambas as posições do eixo. Os encoders do SMS group foram montados em eixos especiais com os furos apropriados.

**Ampla experiência no setor.** A NORD DRIVESYSTEMS trabalha há mais de uma década com o fabricante de equipamentos e máquinas SMS group. A NORD oferece soluções em acionamentos otimizadas à indústria siderúrgica e metalúrgica, para aplicações desde o transportador de rolos até o leito de resfriamento, desde a linha de corte até o manuseio do tambor de fundição e várias outras etapas do processo.



#### Insensíveis

Carcaças monobloco também asseguram uma vida útil prolongada sob carga intensa..



#### Uma visão do cliente

O SMS group consiste em um grupo de empresas com atuação internacional em fabricação de equipamentos e máquinas para o processamento de aço e metais não ferrosos. Da produção de ferro-gusa à tecnologia metalúrgica, das laminadoras às linhas de processamento de tiras, das laminadoras de tubos à engenharia térmica, o SMS group cobre todas as áreas, incluindo elétrica e automação, bem como assistência. A Minimill em Hidd foi produzida pelo SMS group e SMS Concast juntos.

#### Foco no projeto

Para a linha reversível no Bahrein, a NORD DRIVESYSTEMS forneceu 622 acionamentos para transportadores de rolos e várias outras soluções de acionamento, incluindo redutores industriais para alinhar o material a laminar. Os sistemas atendem às exigentes condições e requisitos funcionais graças a:

- ▶ design robusto da carcaça em monobloco, para uma longa vida útil,
- ▶ engrenagens de alta precisão no redutor, de produção própria,
- ▶ opcionalmente dimensionamento flexível com eixos em ambos os lados.



VIDEO DE APLICAÇÃO

