



Altre referenze  
e casi applicativi:  
[www.nord.com/references](http://www.nord.com/references)



Treno di laminazione reversibile  
Complesso di acciaierie nel Bahrain



Riduttori in versione UNICASE  
Molto robusti e di lunga durata



Azionamenti per rulliere  
Insensibili agli urti

## Sistemi di azionamento per la lavorazione dell'acciaio

Case study: Produttori di impianti e macchinari  
SMS group GmbH







Le condizioni di impiego in un laminatoio del Bahrain sono molto impegnative: gli azionamenti devono lavorare in modo affidabile, sebbene sottoposti a carichi elevati, urti violenti e temperature estreme. NORD DRIVESYSTEMS ha fornito al costruttore di macchine e impianti SMS group soluzioni robuste e flessibili.



*“NORD DRIVESYSTEMS ha una gamma molto ampia e diversificata di soluzioni flessibili. E abbiamo ottimi contatti diretti in qualsiasi momento agli esperti dell’industria siderurgica dell’azienda”*

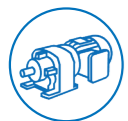
*Guido Sonnenschein,  
esperto di azionamenti di SMS group*



**Industria dell'acciaio**  
Rulliere  
Trasportatori a catena  
Raddrizzatrici



**Riduttori industriali**  
SK 7207  
SK 13307



**Motoriduttori a ingranaggi cilindrici**  
UNICASE  
SK 72

### Requisiti di progetto

In questi ultimi anni si è sviluppato un grande complesso di acciaierie integrato presso la località industriale di Hidd, nel Regno del Bahrain. Il suo obiettivo è coprire, con una produzione di 600.000 tonnellate di acciaio all'anno, un sesto delle importazioni di traverse e profilati di tutto il Medio Oriente. Per questo SMS group ha costruito a Hidd un pesante laminatoio per profilati dotato del più moderno equipaggiamento.

**Condizioni gravose.** I numerosi motoriduttori di cui necessitava l'impianto hanno dovuto innanzi tutto dimostrare di essere all'altezza delle sollecitazioni tipiche di un laminatoio, tra cui soprattutto il servizio intermittente (S5) e il servizio ininterrotto (S9) con variazioni non periodiche di carico e di velocità e frequenti sovraccarichi. Sulle rulliere del treno di laminazione reversibile avanzano 16 tonnellate di traverse pesanti. Le continue accelerazioni e decelerazioni del materiale trasportato infliggono urti

violenti alla tecnologia di azionamento. A rendere ancora più gravosa la situazione si aggiungono le temperature estremamente alte su quest'isola del Golfo Persico.

**Preferenza agli azionamenti standard.** Per gli altri impianti, SMS group aveva bisogno di sistemi di azionamento altrettanto potenti e capaci di sopportare le massime sollecitazioni, come nel caso della raddrizzatrice a doppio sistema di supporto e a posizionamento idraulico. In generale, il costruttore degli impianti voleva evitare il più possibile l'uso di riduttori speciali e avere invece a disposizione un'ampia scelta di versioni standard. Ad alcuni sistemi di azionamento SMS group chiedeva inoltre una particolare versatilità d'impiego.

### Soluzione di azionamento

NORD DRIVESYSTEMS fornisce sistemi di azionamento con una struttura estremamente robusta: la cassa monoblocco del riduttore garantisce un'elevata resistenza ai carichi radiali e assiali. Inoltre la dentatura elicoidale rettificata con microfinitura assicura un'estrema stabilità sotto carico. Per una resistenza alle sollecitazioni e una durata utile ancora superiore sono disponibili in opzione alberi in materiale rinforzato (ad es. 42CrMo4) e cuscinetti più robusti. L'uso per la cassa di un materiale che assorbe le vibrazioni permette inoltre di smorzare parte degli impulsi meccanici. Per temperature ambiente e di esercizio molto elevate sono disponibili lubrificanti sintetici appositi e verniciature speciali.

**Versatilità d'impiego.** SMS group ha installato più di 600 riduttori per le rulliere del treno di laminazione. A questi si sono aggiunti altri sistemi, come i riduttori ad assi paralleli standard per i trasportatori a catena nel tratto di raffreddamento, che hanno potuto sostituirli i riduttori speciali in passato comunemente utilizzati per questo tipo di impianti.

NORD DRIVESYSTEMS ha equipaggiato con alberi di entrata e di uscita su entrambi i lati i quattro riduttori industriali ad alta coppia, che si occupano di allineare i pesanti spezzoni a monte del laminatoio. Possono quindi essere utilizzati per entrambe le posizioni degli alberi. I sensori di SMS group sono stati montati negli appositi fori di alberi speciali.

**Ampia esperienza nel settore.** NORD DRIVESYSTEMS collabora con SMS group da oltre dieci anni. All'industria siderurgica e metallurgica NORD offre sistemi di azionamento ottimizzati per applicazioni che vanno dalla rulliera al banco di raffreddamento, dalla linea di taglio alla manipolazione delle siviere e a molte altre fasi di processo.



### Resistenti

I riduttori monoblocco garantiscono una lunga durata utile anche quando sottoposti a forti sollecitazioni.



**SMS group**

### Profilo del cliente

SMS group è un gruppo di aziende operanti a livello internazionale nel settore della costruzione di macchine e impianti per la lavorazione dell'acciaio e di metalli non ferrosi. Dalla produzione del ferro grezzo alla metallurgia, dai laminatoi agli impianti per metallo in nastro, dai laminatoi per tubi alla termotecnica, SMS group copre tutti i settori, incluse parte elettrica, automazione e assistenza. Il mini-mill di Hidd è nato dalla collaborazione di SMS group e SMS Concast.

### Profilo del progetto

Per il laminatoio reversibile del Bahrain, NORD DRIVESYSTEMS ha fornito 622 azionamenti per rulliere e una serie di altri sistemi di azionamento, tra cui i riduttori industriali per l'allineamento del materiale da laminare. I sistemi sono all'altezza delle impegnative condizioni di impiego e dei requisiti funzionali grazie alle seguenti caratteristiche:

- ▶ robusta struttura monoblocco per una lunga durata utile,
- ▶ dentatura del riduttore ad alta precisione di produzione interna,
- ▶ configurazione flessibile con alberi su entrambi i lati (opzionale).



VIDEO CASO APPLICATIVO

