

Los elevadores de cangilones se dimensionan de tal modo que pueden transportar verticalmente grandes cantidades de material a granel. Los depósitos están fijados a una cinta transportadora sinfín que transcurre de forma continua alrededor del tambor de inversión en el extremo inferior del elevador de cangilones, que es donde se cargan los depósitos. Los depósitos cargados suben hasta alcanzar el tambor de inversión superior, que es donde vacían su carga en la descarga de material. A continuación, los depósitos vuelven a bajar hasta el extremo inferior continuando así el ciclo.

## Características de los elevadores de cangilones con poca capacidad

### Reductores de engranaje cónico UNICASE (catálogo G1000)



- ✓ Carcasa con patas, con brida o pendular
- ✓ Eje hueco o macizo
- ✓ Vida útil prolongada, poco mantenimiento
- ✓ Cáster UNICASE

Tamaños: 11  
Potencia: 0,12 – 200 kW  
Par: 180 – 50.000 Nm  
Relación: 8,04 – 13.432,68:1

### Opciones para reductor recomendadas por NORD DRIVESYSTEMS

Denominación	Significado
A	Eje hueco
AZ	Eje hueco, brida B14
AZD	Eje hueco, brida B14, brazo de reacción
AZK	Eje hueco, brida B14, consola de reacción
BH	Elemento de fijación para eje hueco con tapa de protección como protección contra contacto accidental
G	Tope de goma para montaje pendular (reductor de ejes paralelos)
SH	Eje hueco con aro de contracción y tapa de protección como protección contra contacto accidental

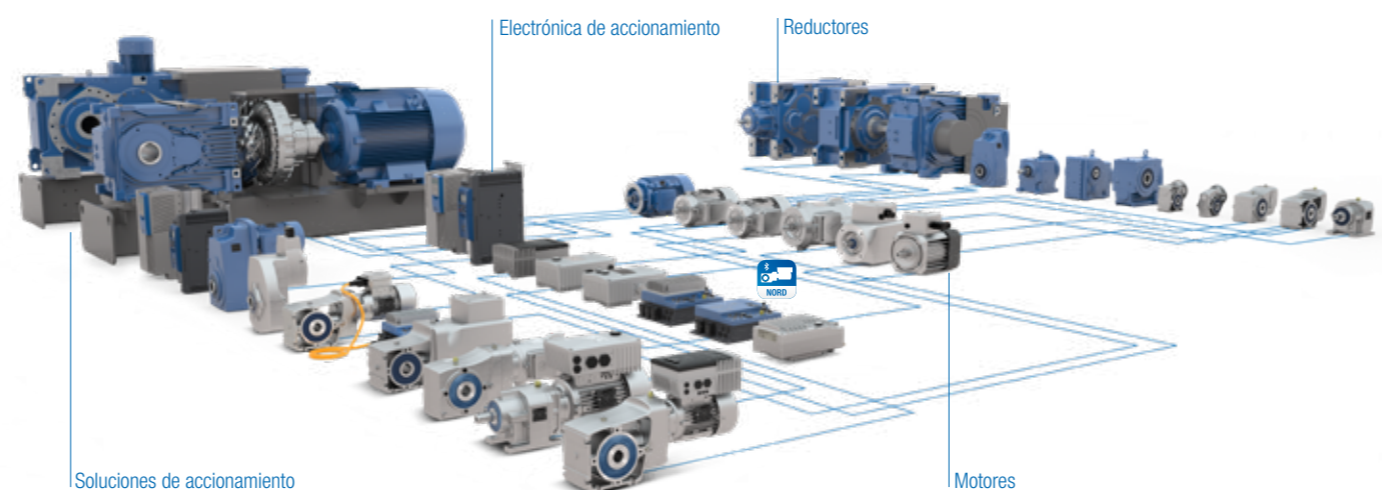
### Opciones para motor recomendadas por NORD DRIVESYSTEMS

RLS	Antirretorno
IP66	Protección contra la penetración de agua y polvo
PTC/KTY/PT100	Sondas de temperatura
<b>Motores de alto rendimiento</b>	
ATEX	Motores con protección contra explosión para zonas potencialmente explosivas

En todo el mundo, en los sectores en los que se requieren elevadores de cangilones se utilizan las soluciones de accionamiento NORD.

- ▶ Industria alimentaria
- ▶ Industria cementera y de los minerales
- ▶ Industria química
- ▶ Industria minera
- ▶ Industria de los abonos

### Soluciones de accionamiento integrales de un solo fabricante



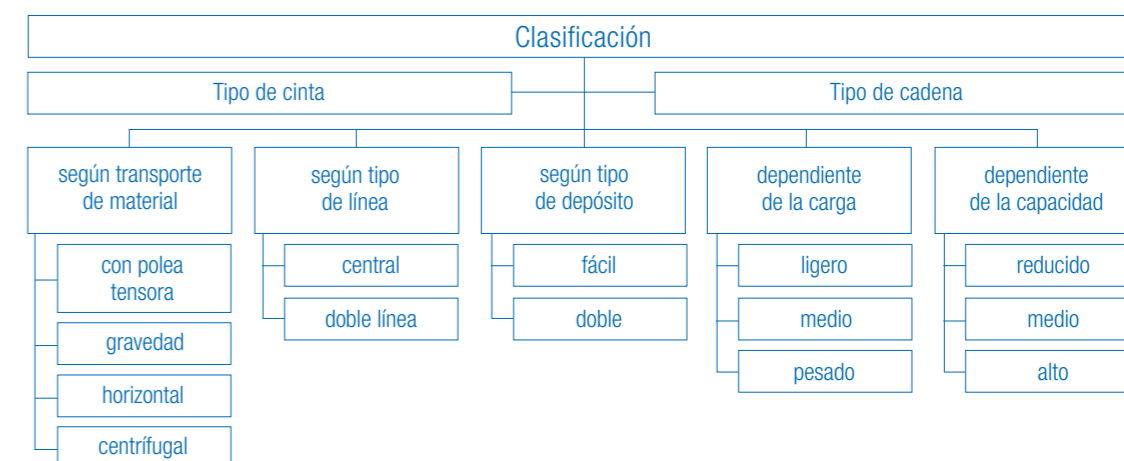
Soluciones de accionamiento

Motores

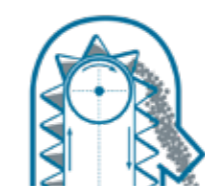
### NORD DRIVESYSTEMS Group

- ▶ Empresa familiar de Bargteheide, cerca de Hamburgo, con más de 4.100 empleados
- ▶ Soluciones de accionamiento para más de 100 sectores de la industria
- ▶ 7 plantas de fabricación en todo el mundo
- ▶ Presencia en 98 países y 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 Castell del Vallès (Barcelona)  
T: +34 93 / 723 5322  
F: +34 93 / 723 3147  
[spain@nord.com](mailto:spain@nord.com)



### Modelos



Elevadores de cangilones integrales



Elevadores de cangilones centrífugos



Elevadores de cangilones con polea tensora

- ▶ Velocidad baja
- ▶ Depósitos muy juntos
- ▶ Llenado directo del depósito con material desde la rampa de transporte
- ▶ Descarga del material desde los depósitos invertidos hacia el canal de descarga

- ▶ Velocidad elevada
- ▶ Extracción mediante pala del material al pie de la instalación
- ▶ Descarga mediante fuerza centrífuga
- ▶ Para tamaños de grano más finos

- ▶ Velocidad baja
- ▶ Para material ligero o material que tiende a quedarse pegado al depósito
- ▶ La carga se recoge al pie de la instalación, igual como con los elevadores de cangilones centrífugos
- ▶ Descarga girando los cangilones a poca velocidad

# Soluciones de accionamiento para aplicaciones con elevadores de cangilones



## Soluciones de accionamiento NORD con protección contra explosión

### Sistemas de accionamiento para entornos potencialmente explosivos de las zonas 1, 2, 21 o 22

NORD DRIVESYSTEMS suministra motores y motorreductores a medida con protección contra explosión. Los sistemas, fabricados con componentes de alta calidad, se dimensionan específicamente en función de la aplicación y según lo solicite el cliente.

- ▶ Formas constructivas y equipamiento en función de los requisitos individuales
- ▶ Procesos de configuración certificados según la norma ISO 9001
- ▶ Sistema modular seguro basado en SAP

#### Motores con protección contra explosión por polvo

- ▶ Según la categoría 2D o 3D
- ▶ Para zona 21 o 22
- ▶ Según EN 60079-31
- ▶ Tipo de protección contra ignición Ex t (protección mediante carcasa)

#### Reductores con protección contra explosión por polvo

- ▶ Según la categoría 2D o 3D
- ▶ Para zona 21 o 22
- ▶ Según EN 13463
- ▶ Tipo de protección contra ignición c (seguridad constructiva)



## Soluciones de accionamiento para elevadores de cangilones de alta capacidad

### Reductores industriales MAXXDRIVE® (catálogo G1050)

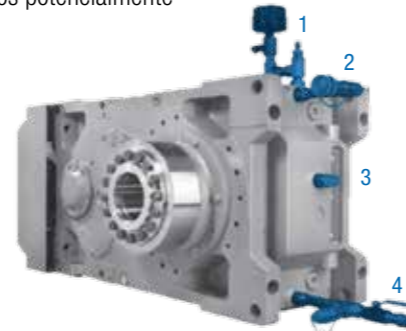


- ✓ Reductores universales
- ✓ Reductores de ejes paralelos de 2 y 3 trenes
- ✓ Reductores ortogonales de 3 y 4 trenes
- ✓ Numerosas opciones de montaje y refrigeración
- ✓ Opciones de rodamiento adaptadas para soportar cargas radiales y axiales elevadas
- ✓ Diseño compacto
- ✓ Todas las posiciones de montaje

Tamaños: 11  
Potencia: 1,5 – 6.000 kW  
Par: 15.000 – 282.000 Nm  
Relación: 5,54 – 30.000:1

- ▶ Reductores industriales MAXXDRIVE® (eje hueco o macizo)
- ▶ Motor con fijación por patas (IEC B3)
- ▶ Acoplamiento hidráulico
- ▶ Antirretorno
- ▶ Freno
- ▶ Todos los componentes se montan en una bancada/bastidor
- ▶ Motor IE3 de alto rendimiento
- ▶ Motores ATEX para entornos potencialmente explosivos

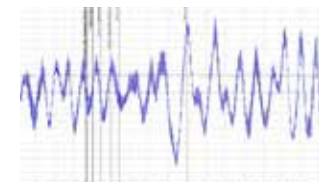
El paquete de mantenimiento de NORD es una combinación de medidas de protección que garantizan que su inversión funcionará durante un prolongado periodo de tiempo.



- 1 Filtro desecante
- 2 Conexión rápida del carro de filtrado
- 3 Mirilla para el aceite
- 4 Conexión rápida del carro de filtrado y grifo de vaciado del aceite

### Sistemas de supervisión de NORD

- ✓ Temperatura
- ✓ Nivel de aceite
- ✓ Supervisión del estado
- ✓ Presión
- ✓ Tapón válvula
- ✓ Inalámbrica



## Elevadores de cangilones controlados por variador de frecuencia

### Ventajas

- ▶ Puesta en servicio sin problemas
- ▶ Posibilidad de modificar el par
- ▶ Rampa de par regulable
- ▶ Funciones de seguridad
- ▶ Alto rendimiento
- ▶ Menor desgaste gracias a la regulación del par en función de la carga
- ▶ Parametrización en función de las necesidades del proceso

### NORDAC FLEX SK 200E variadores de frecuencia (catálogo E3000)



- ✓ Función de ahorro de energía
- ✓ Control de posicionamiento integrado POSICON
- ✓ PLC integrado

Tensión: 1~ 110 – 120 V, 1~ 200 – 240 V  
3~ 200 – 240 V, 3~ 380 – 500 V  
Potencia: 0,25 – 22 kW

### NORDAC PRO SK 500E variadores de frecuencia (catálogo E3000)



- ✓ Funcionamiento autónomo
- ✓ 4 conjuntos de parámetros
- ✓ Control vectorial de corriente sin sensores (regulación ISD)
- ✓ PLC integrado

Tensión: 1~ 110 – 120 V, 1~ 200 – 240 V  
3~ 200 – 240 V, 3~ 380 – 480 V  
Potencia: 0,25 – 160 kW

## Opciones recomendadas para elevadores de cangilones de alta capacidad



Reductores industriales MAXXDRIVE® se basan en el sistema modular de NORD DRIVESYSTEMS y disponen de numerosas opciones, como p. ej.:

#### 1 Ventilador axial

El ventilador axial de alto rendimiento se monta directamente en el eje de entrada, tiene una gran potencia refrigerante y garantiza una reserva térmica.

#### 2 Bastidor/bancada

Todos los componentes mecánicos y eléctricos se montan en un bastidor o una bancada para motor, que facilita la instalación de la cadena de accionamiento.

#### 3 Turboacoplamiento

El acoplamiento fluido permite arrancar la cinta transportadora con suavidad, evitando así fuerzas de tracción elevadas sobre la cinta y pares elevados en el reductor. Además, así se reduce la corriente de arranque.

#### 4 Antirretorno

El antirretorno evita el retorno de las cintas transportadoras en ascenso. Todos los antirretornos se montan exteriormente y pueden cambiarse sin tener que desmontar el reductor. Además, el aceite del reductor también lubrica los antirretornos.

#### 5 Accionamiento auxiliar

El accionamiento auxiliar, rueda libre incluida, se utiliza cuando la instalación o el accionamiento principal debe ir más lenta/o.

#### 6 Junta Taconite

La junta de Taconite evita que se dañen las juntas de obturación del eje en entornos abrasivos y polvorientos. Está compuesta por una junta laberíntica que puede relubricarse y que evita que el polvo abrasivo penetre en la junta.