



## Soluciones de accionamiento para la escenotécnica

Soluciones de accionamiento integrales de un solo fabricante





Reductores industriales



Motorreductores



Variadores de frecuencia y arrancadores de motor

- ▶ Sede central y centro tecnológico en Bargteheide, cerca de Hamburgo.
- ▶ Soluciones de accionamiento innovadoras para más de 100 sectores de la industria.
- ▶ 7 plantas de fabricación con tecnología de vanguardia producen reductores, motores y electrónica de accionamiento para sistemas de accionamiento integrales de un mismo proveedor.
- ▶ NORD cuenta con 48 filiales en 36 países, así como con socios comerciales en más de 50 países. Estos ofrecen almacenamiento in situ, centros de montaje, apoyo técnico y servicio de atención al cliente.
- ▶ Más de 4.100 empleados en todo el mundo crean soluciones específicas para cada cliente.



Sede central en Bargteheide

Fabricación de motores

Producción y montaje

Montaje en motor

Fabricación de reductores

Fabricación de variadores

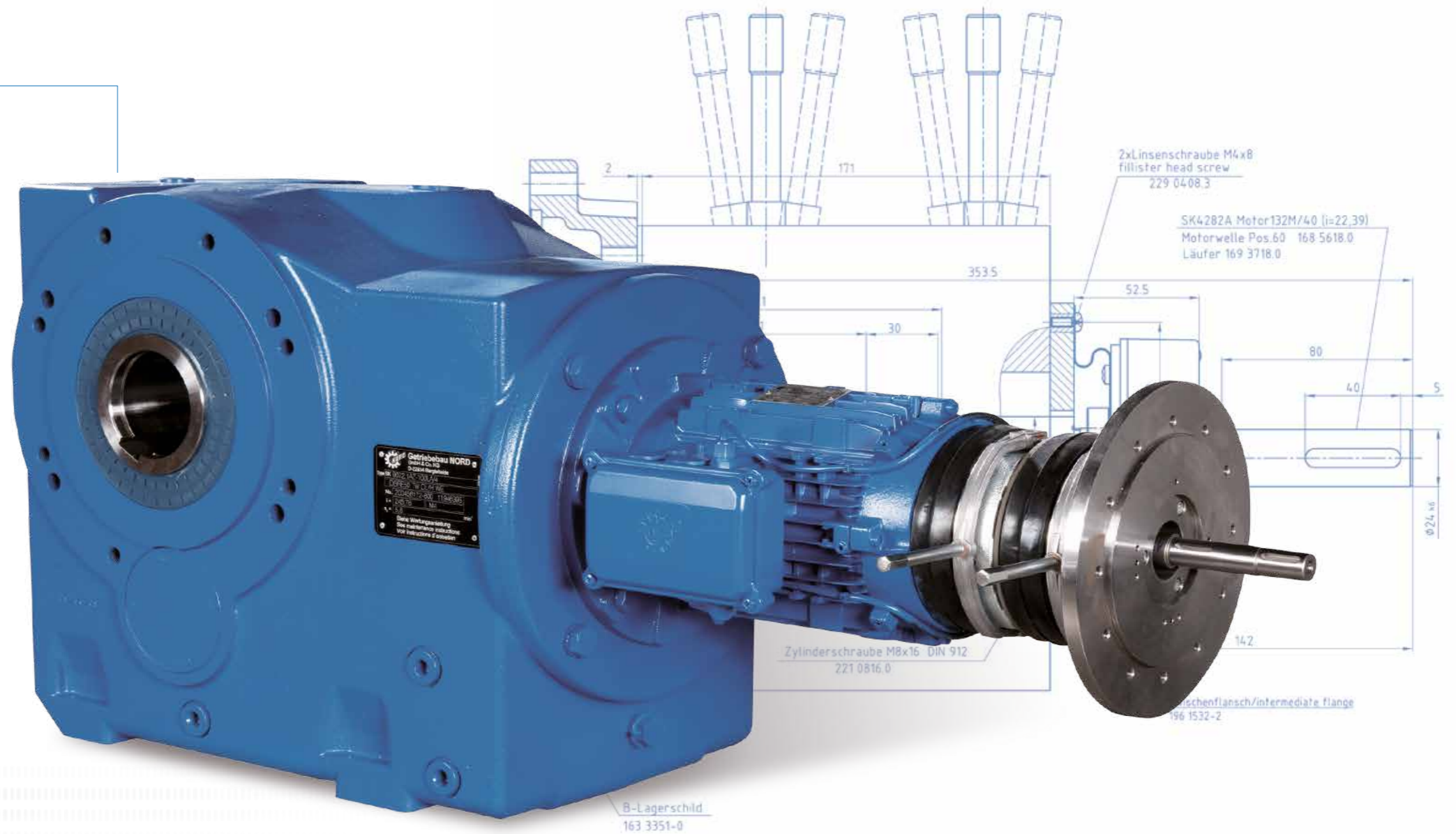


## Solución específica para la aplicación

- ▶ Motor con doble freno
- ▶ Palanca de desbloqueo manual
- ▶ Encoder
- ▶ Segundo extremo del eje para manejo manual



En el Teatro de la Música Bielefeld, en Alemania, toda la escenotécnica funciona con motorreductores de NORD DRIVESYSTEMS.



NORD DRIVESYSTEMS es uno de los proveedores de soluciones de accionamiento para la escenotécnica y ofrece:

- ▶ Exhaustivos conocimientos sobre aplicaciones y apoyo técnico
- ▶ Soluciones de accionamiento integrales de un solo fabricante
- ▶ Fuerte presencia mundial y gama de servicios
- ▶ Infinidad de accionamientos instalados en teatros y óperas en todo el mundo
- ▶ Completa y variada gama de productos de alta calidad
- ▶ Gran fiabilidad y rentabilidad, y prolongada vida útil

## Soluciones de accionamiento NORD para disfrutar del teatro sin interrupciones

Las instalaciones en escenarios de salas multiusos, teatros y óperas requieren tecnología de accionamiento segura, fiable y silenciosa. Los telones, los estrados, las plataformas giratorias, elevadoras y móviles y las superestructuras de los escenarios deben ser colocados en su posición correcta sin que los espectadores lo aprecien y sin riesgo para los actores ni para el personal técnico.

Hoy en día estamos experimentando una tendencia hacia la tecnología de accionamiento electromecánica, puesto que cuando el espacio escasea, esta tecnología es mejor que los accionamientos hidráulicos, que relativamente resultan más complejos y requieren

más mantenimiento. Como soluciones de accionamiento compactas y económicas, demuestran su eficacia sobre todo al elevar y bajar cargas en el escenario.

Los accionamientos electromecánicos de NORD DRIVESYSTEMS son fáciles de manejar, instalar y mantener. Incluso en lo relativo al nivel de ruido ofrecen un rendimiento excelente. Además, gracias a sus dinámicos variadores de frecuencia, cada solución de accionamiento puede regularse y controlarse de manera flexible tanto individualmente como en grupo.

### Para requisitos específicos de la escenotécnica, NORD DRIVESYSTEMS ofrece:

- ▶ Motorreductores con pares máximos de hasta 282.000 Nm, que pueden instalarse en la maquinaria escénica superior e inferior.
- ▶ Todos los motorreductores NORD satisfacen los elevados requisitos de las normas DIN 56950 y BGV C1. Así se garantiza la máxima seguridad laboral de aquellas personas que permanecen bajo el área de funcionamiento de los accionamientos.
- ▶ Todos los motores están equipados con frenos dobles debido a que el trabajo se realiza constantemente bajo cargas suspendidas, como p. ej. partes de la decoración del escenario o focos.
- ▶ Los reductores conectados a mecanismos elevadores se dimensionan al doble de la carga que van a soportar.



## Soluciones de accionamiento eficaces, fiables y probadas de un solo proveedor



### Eficiente

Las soluciones de accionamiento NORD son ecológicas y cumplen todas las normas de ahorro energético vigentes tanto nacionales como internacionales.

- ▶ Construcciones de aluminio con poco peso
- ▶ Motores NORD para todos los requisitos, incluidos IE3 e IE4
- ▶ Variadores de frecuencia inteligentes NORD con reducción de magnetización con ahorro energético en el motor con carga parcial

### Fiables

Desde los piñones hasta los circuitos impresos, todos los componentes de los aparatos mecatrónicos de NORD se fabrican en las plantas propiedad de la empresa, lo cual garantiza una fiabilidad funcional sin rival, prolongados periodos de servicio, una larga vida útil y bajos costes operativos. Gracias a la infinidad de opciones cubrimos todas las necesidades de la escenotécnica.

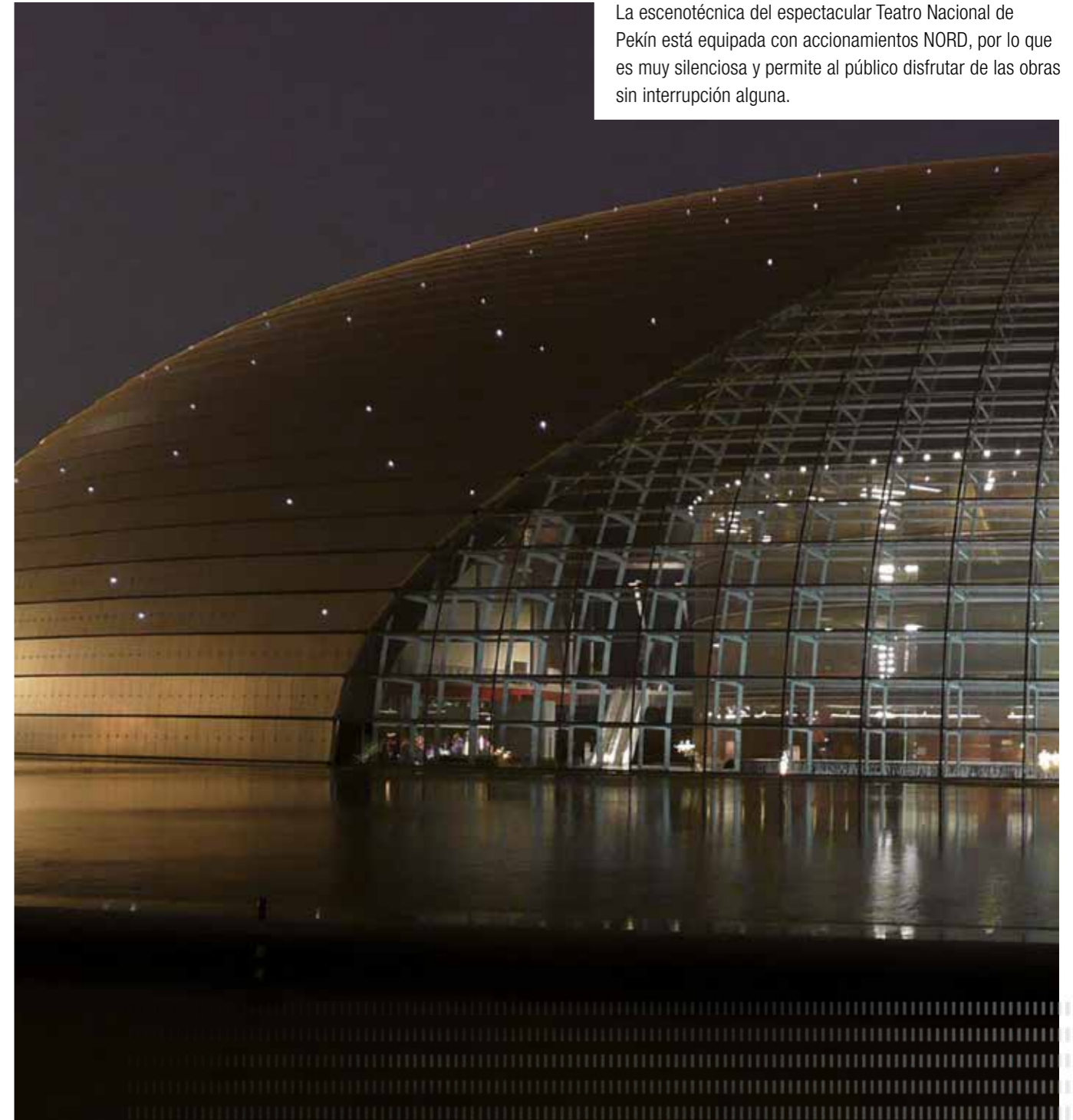
- ▶ Sensores de temperatura como protección contra el sobrecalentamiento
- ▶ Tipo de protección IP66 o IP69K
- ▶ Ejes y accesorios de acero inoxidable, ruedas de ventilador de metal, construcciones sin ventilador
- ▶ Protección contra la humedad: Protección anticorrosión (polvo y óxido), lacados multicapa

### Probado

Encontrará la tecnología silenciosa de NORD DRIVESYSTEMS, entre otros:

- ▶ Friedrichspalast Berlín (Alemania)
- ▶ Teatro de la Música Bielefeld (Alemania)
- ▶ Ópera Státni Praga (República Checa)
- ▶ Teatro Alexandrinsky y la Ópera Marinsky II St. Petersburgo (Rusia)
- ▶ Teatro Nacional Pekín (China)
- ▶ Coex Art Centre Seoul (Corea del Sur)
- ▶ Opal Theatre on Bord el barco crucero Oasis (Finlandia)

La escenotécnica del espectacular Teatro Nacional de Pekín está equipada con accionamientos NORD, por lo que es muy silenciosa y permite al público disfrutar de las obras sin interrupción alguna.



## Reductores coaxiales UNICASE (Catálogo G1000)



- ✓ Modelo con patas o brida
- ✓ Larga vida útil, poco mantenimiento
- ✓ Perfecta obturación
- ✓ Cáster UNICASE

Tamaños: 11  
 Potencia: 0,12 – 160 kW  
 Par: 10 – 26.000 Nm  
 Relación: 1,35 – 14.340,31:1

## Reductores de ejes paralelos UNICASE (Catálogo G1000)



- ✓ Carcasa con patas, brida o pendular
- ✓ Eje hueco o macizo
- ✓ Tipo de construcción corta
- ✓ Cáster UNICASE

Tamaños: 15  
 Potencia: 0,12 – 200 kW  
 Par: 110 – 100.000 Nm  
 Relación: 4,03 – 15.685,03:1

## Reductores de sinfín UNICASE (Catálogo G1000)



- ✓ Carcasa con patas, brida o pendular
- ✓ Eje hueco o macizo
- ✓ Cáster UNICASE

Tamaños: 6  
 Potencia: 0,12 – 15 kW  
 Par: 93 – 3.058 Nm  
 Relación: 4,40 – 7.095,12:1

## Reductores industriales MAXXDRIVE® (Catálogo G1050)



- ✓ Reductores de ejes paralelos y ortogonales
- ✓ Máxima precisión en los ejes
- ✓ Larga vida útil, poco mantenimiento
- ✓ Cáster UNICASE

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

## NORDAC FLEX SK 200E Variadores de frecuencia (Catálogo E3000)



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

Tamaños: 4  
 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

Tamaños: 11  
 Tensión: 1~ 110 – 120 V, 1~ 200 – 240 V, 3~ 200 – 240 V, 3~ 380 – 480 V  
 Potencia: 0,25 – 160 kW

## Tecnología de frenado



- ✓ Freno de fuerza elástica electromagnético
- ✓ Freno de trabajo o de parada
- ✓ Freno doble
- ✓ Freno IP66
- ✓ Protección anticorrosión
- ✓ Protección contra polvo
- ✓ Supervisión del desgaste del entrehierro MIK
- ✓ Freno silencioso

## Sistemas de encoder y de retroalimentación



- ✓ Encoder incremental TTL / HTL / sen-cos
- ✓ Encoder absoluto, singleturn o multiturn, encoder combinado
- ✓ Rodamiento con sensor
- ✓ Sistema de sensores inductivos

## Opción: retenes del eje dobles y material del eje



- ✓ Perfecta obturación
- ✓ Juntas de prolongada vida útil
- ✓ Aceite limpio de reductor
- ✓ Ejes inoxidables

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