

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services



nsd **tupH**

Sealed Surface Conversion System

(ES)

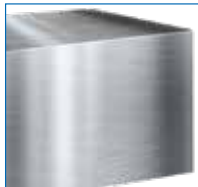
PROTECCIÓN DE SUPERFICIES Y ANTICORROSIÓN

La alternativa al acero inoxidable

NORD[®]
DRIVESYSTEMS

LA SOLUCIÓN DE NORD PARA REQUISITOS ELEVADOS

Proteja su solución de accionamiento de condiciones extremas:



Capó

- Costes adicionales
- Largos procesos de instalación y mantenimiento



Pintura

- Descascarillado, formación de pequeñas burbujas
- Corrosión
- Reducción de la vida útil



Acero inoxidable

- Costoso
- Sufre una carga térmica elevada



nsd tupH

- Sin corrosión
- Fácil de limpiar
- Superficies más frías

- Los procesos de limpieza con aditivos de lavado de alto rendimiento se amplían constantemente y plantean unos retos cada vez mayores en cuanto al diseño higiénico y a la resistencia a la corrosión.
- Los estándares para las industrias alimentaria, química y farmacéutica requieren procesos de lavado y desinfección intensivos y rigurosos.
- Para evitar que los detergentes y desinfectantes deterioren el material, el diseño y los revestimientos de las máquinas para estas aplicaciones deben ser lisos y garantizar la mejor limpieza en ciclos de limpieza manuales o automatizados.

Los motorreductores y variadores de frecuencia con superficie lisa y tratamiento para superficies nsd tupH cumplen los requisitos de resistencia al desgaste y lavabilidad.

NORD DRIVESYSTEMS ha introducido soluciones nuevas (materiales, tratamiento y procesamiento) para las superficies de sus motores, reductores y componentes, y ofrece, además, un paquete de protección con una extraordinaria resistencia a los detergentes que suelen utilizarse en las industrias alimentaria, química y farmacéutica.

nsd tupH

Sealed Surface Conversion System

El tratamiento nsd tupH de NORD DRIVESYSTEMS es la solución perfecta para aplicaciones de alto rendimiento en condiciones extremas.

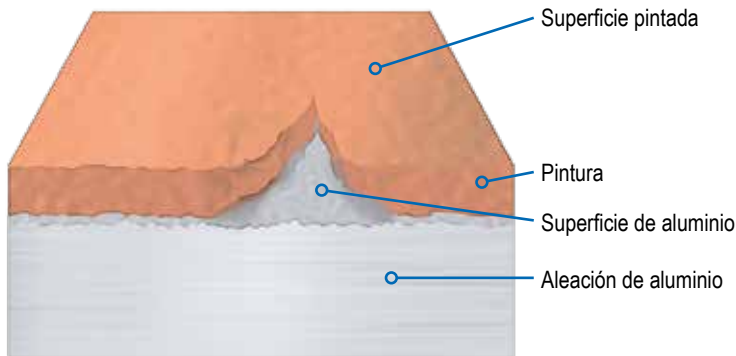
- La industria de bebidas y productos alimentarios, en especial empresas que procesan lácteos, carne, aves y marisco, así como empresas de panadería
- Industria farmacéutica
- Instalaciones de abastecimiento de agua y saneamiento
- Instalaciones de lavado de coches
- Alta mar y zonas costeras

El tratamiento nsd tupH de NORD DRIVESYSTEMS constituye una alternativa al lacado múltiple y al acero inoxidable en entornos altamente corrosivos.

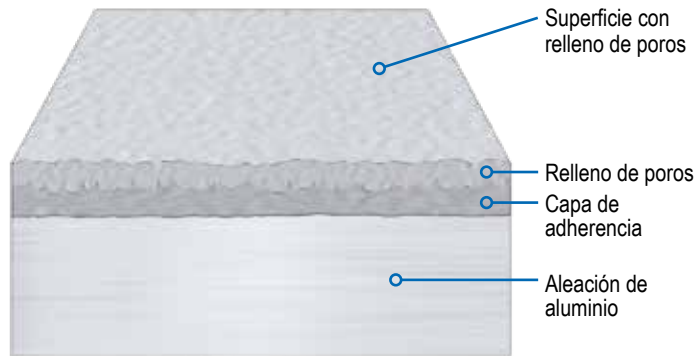
- Acorde a la FDA Title 21 CFR 175.300
- Superficies fáciles de limpiar
- Resistentes al ácido y a las lejías (amplio rango de pH)
- Sin posibilidad de penetración de la corrosión, ni siquiera en caso de daños
- Sin descascarillado
- Resiste la corrosión – evita la corrosión por contacto
- Sin cromatos

SEALED SURFACE CONVERSION SYSTEM

ASÍ FUNCIONA



La pintura se aplica solamente en la superficie y cubre, en ocasiones, incluso zonas porosas. Como la pintura no forma una unión permanente con el material, puede desconcharse incluso bajo poco impacto ambiental.



El proceso nsd tupH cuenta con una capa base que penetra en la superficie de aluminio de forma permanente. Esto garantiza una base sólida para la unión del revestimiento de superficies. Esta combinación ofrece una resistencia extraordinaria, y su superficie resulta más dura que la de una aleación de aluminio no tratada.



Motorreductor pintado después de 12 meses de servicio

Motorreductor con tratamiento para superficies nsd tupH después de 12 meses en servicio



ENSAYOS REALIZADOS **nsd** tupH CON SOLUCIONES DE ACCIONAMIENTO TRATADAS NORD

Prueba de superficies general conforme a las normas siguientes

- Formación de burbujas según ASTM D714
- Corrosión según ASTM D610-08
- Rayado según ASTM D1654-08, conforme a DIN EN ISO 2409
- Prueba de niebla salina ASTM B117-09, conforme a DIN EN ISO 9227
- Prueba de descascarillado según ASTM D3170

Prueba de limpieza en la industria alimentaria

- En la prueba, desarrollada conjuntamente con Ecolab, se utilizan los mismos productos químicos de uso general de esta industria
- Duración de la prueba: 1 año (300 ciclos), con periodo de secado entre ciclos

Pruebas de larga duración

Desarrollo de la prueba para cada producto químico:



Rociado de los productos con agua caliente 38 – 45°C



Tiempo de exposición de 10 – 30 minutos por ciclo de limpieza



Frotado de los productos con detergente y un 1,56 % de ácido



Limpieza a alta presión con agua caliente a 38 – 45°C, rociado con detergente en una concentración de 0,26%

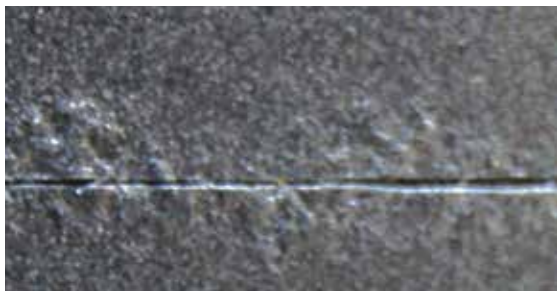
Sustancias presentes en los ensayos

Sustancia	Nombre alternativo	máx. Concentración de ensayo
Ácido acético	Vinagre	30,0 %
Alcohol, etoxilado	Tensioactivos no iónicos	5,0 %
Peróxido de hidrógeno		6,9 %
Ácido metánico sulfónico		5,0 %
Ácido carboxílico	Ácido caprílico	3,3 %
Ácido peracético	Ácido peroxiacético	4,4 %
Ácido fosfórico		27,0 %
Alcanos sulfonatos secundarios	Agente humectante	5,0 %
Sosa alcalina	Sosa cáustica, lejía, hidróxido sódico	15,0 %
Hipoclorito sódico	Lejía, cloro-sosa	3,0 %



¿Los productos químicos que usted utiliza no se encuentran en la lista? Póngase en contacto con nosotros a través de nsdtupH@nord.com o por teléfono (cubierta trasera). Es posible que hasta este momento se hayan hecho pruebas con más productos químicos, las recensiones de los clientes aumentan constantemente. ¡Forme parte de nuestra comunidad y comparta sus experiencias con los demás!

Pintura



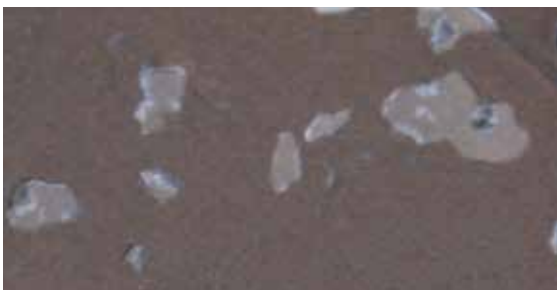
nsd tupH



**Resultados
comunes de los
ensayos**

Propagación de la corrosión en la zona rayada debida a la penetración en una pintura convencional, y prevención efectiva de la propagación en una superficie tratada con nsd tupH

Pintura



nsd tupH



Prueba de descascarillado según ASTM D3170 en una pintura convencional y en una superficie tratada con nsd tupH. La pintura ha desaparecido en más del 90 %, la superficie tratada con nsd tupH está, en su mayor parte, intacta; con excepción de algunas abolladuras.



El tratamiento para superficies nsd tupH proporciona a los accionamientos de aluminio una superficie lisa y resistente a la corrosión de forma permanente, ideal para aplicaciones en industrias de procesamiento.

CÁRTERES DE ALUMINIO RESISTENTES A LA CORROSIÓN

VENTAJAS Y BENEFICIOS

Ventajas de las aleaciones de aluminio

- En muchos casos no es necesario pintarlas
- Resistentes a la corrosión en muchas aplicaciones
- Buena disipación del calor (temperatura baja)
- Fácil de limpiar

Características de las aleaciones de aluminio

- Poco peso
- Superficies lisas

Los reductores modernos deben ser robustos, compactos, potentes, económicos y ligeros. La ventaja del aluminio es su ligereza, ya que el peso es un factor de costes, especialmente cuando el reductor en sí representa una carga que debe ser movida como parte de un sistema de posicionamiento automatizado. Por este motivo, las aleaciones de aluminio se han convertido en el material preferido para cárteres de reductores en muchos ámbitos del sector.

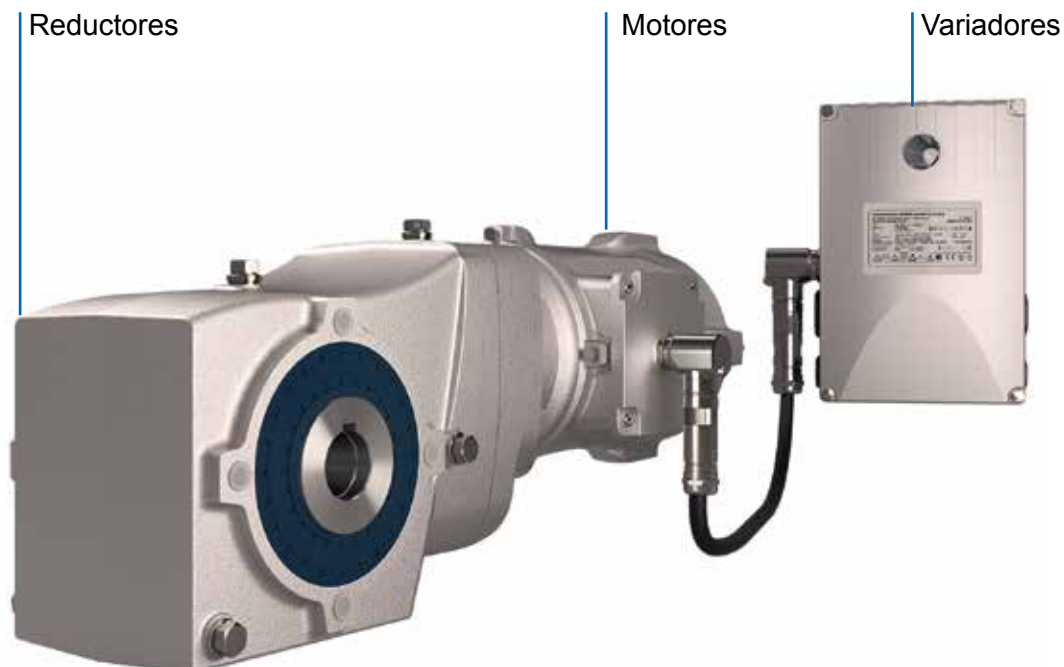
NORD DRIVESYSTEMS mejora muchas de las ventajas que las aleaciones de aluminio ofrecen para los cárteres de reductores de NORD. El material cuenta también con una cierta resistencia propia a la corrosión y no necesita protección adicional en todos los casos. Y no menos importante: un cárter de aluminio es mucho mejor conductor térmico que uno de hierro fundido. Esto posibilita temperaturas de funcionamiento más bajas, que benefician a las piezas internas del reductor y aumentan así su vida útil.

Ventajas de los cárteres de aluminio de NORD

- Superficie lisa, ideal para aplicaciones en condiciones ambientales extremas
- Motores en los tamaños 71 – 100 para los ámbitos principales de aplicación
- Reductores, motores y electrónica de accionamiento descentralizada están fabricados de aluminio y están disponibles opcionalmente con la conversión para superficies nsd tupH. Ofrecen así las principales ventajas de los accionamientos de acero inoxidable, pero ninguna de sus desventajas.
- Los reductores, motores y la electrónica de accionamiento descentralizada se basan en los productos modulares de NORD, y ofrecen por ello la máxima flexibilidad.

Características de los cárteres de aluminio de NORD

- Cárteres de aluminio disponibles para reductores, motores de superficie lisa y productos de electrónica de accionamiento de superficie lisa
- Fáciles de limpiar gracias al carácter lavable de sus superficies lisas
- La protección anticorrosión mejorada con nsd tupH está disponible opcionalmente



Perfectos para aplicaciones en condiciones ambientales extremas gracias a los motores de superficie lisa y a **nsd^{tupH}**

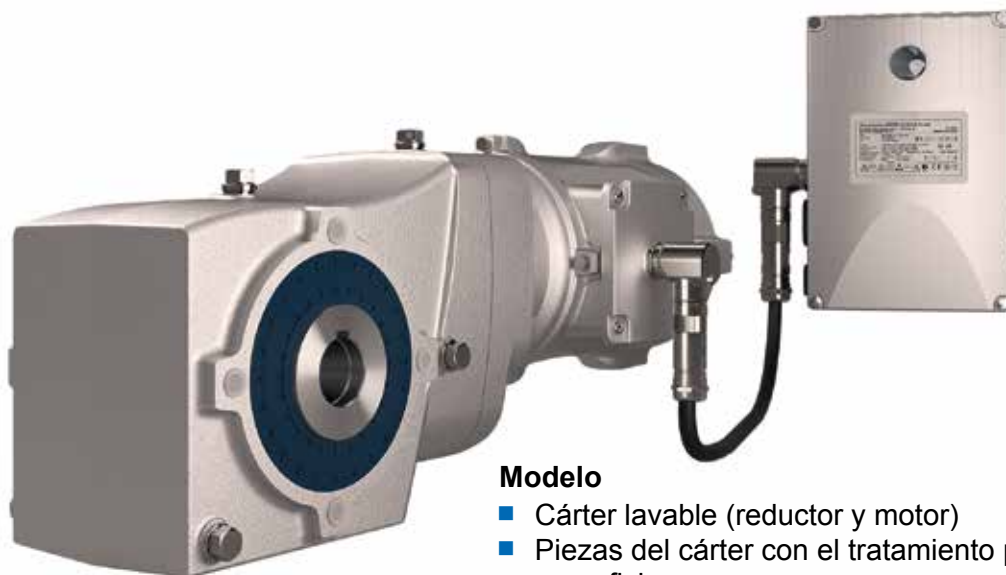
Aplicación	Fácil de limpiar	Resistente a los productos químicos	Entornos húmedos	Permanente-mente agresivos o corrosivos	No portadores de bacterias	Funcionamiento silencioso	Poco peso
Zonas marítimas y costeras			✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}		Sin ventilador	
Industria de bebidas y productos alimentarios	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}		✓		✓
Industria láctea	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}		✓		✓
Industria farmacéutica	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}		✓	✓	✓
Instalaciones de abastecimiento de agua y saneamiento	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}			✓
Instalaciones de lavado de coches	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}			
Industria química	✓	✓	✓	✓			✓



Certificado de conformidad según la
FDA Title 21 CFR 175.300

SOLUCIONES COMPLETAS PARA CONDICIONES EXTREMAS

Soluciones de accionamiento integrales



Modelo

- Cáster lavable (reductor y motor)
- Piezas del cáster con el tratamiento para superficies
- Piezas DIN y normalizadas de acero inoxidable
- Ejes de acero inoxidable
- Retenes especiales
- Aceite apto para uso alimentario

Variadores de frecuencia y arrancadores de motor

SK 180E NORDAC BASE Variadores de frecuencia descentralizado

(catálogo E3000)



- ✓ Funcionamiento autónomo
- ✓ 4 grupos de parámetros (conmutables online)
- ✓ Control vectorial de corriente sin sensores (regulación ISD)

Tamaños	2
Tensión	1~ 110 – 120 V 1~ 200 – 240 V 3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Potencia	0,25 – 2,2 kW

SK 135E NORDAC START Arrancadores de motor (catálogo E3000)



- ✓ Rectificador de freno electrónico integrado
- ✓ Estructura de parámetros consistente
- ✓ Arrancador reversible con función de arranque suave

Tamaños	2
Tensión	3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Potencia	0,12 – 3 kW o hasta 7,5 kW

Motores de superficie lisa (catálogo M7010)



- ✓ Tamaños 71 – 100
- ✓ IP66/IP69K (opcional)
- ✓ Motor de aleación de aluminio
- ✓ Tratamiento para superficies nsd tupH (opcional)



Potencia	0,12 – 2,2 kW
----------	---------------

Motores

NORDBLOC.1® Reductores coaxiales (catálogo G1000)



- ✓ Modelo con patas o brida.
- ✓ Cáster de aleación de aluminio inyectado
- ✓ Cáster monobloque
- ✓ Dimensiones estándar en la industria

Tamaños	13
Potencia	0,12 – 37 kW
Par	30 – 3.300 Nm
Relación	1,07:1 – 456,77:1

Reductores

NORDBLOC.1® Reductores de engranaje cónico de 2 trenes

(catálogo G1014)



- ✓ Carcasa con patas, con brida o pendular
- ✓ Eje hueco o macizo
- ✓ Cáster monobloque de aleación de aluminio

Tamaños	6
Potencia	0,12 – 9,2 kW
Par	50 – 660 Nm
Relación	3,03:1 – 70:1

UNIVERSAL SMI Reductores de sinfín (catálogo G1035)



- ✓ Superficies lisas
- ✓ Lubricación de por vida
- ✓ Modelo IEC
- ✓ Cáster monobloque de aleación de aluminio

Tamaños	5
Potencia	0,12 – 4,0 kW
Par	21 – 427 Nm
Relación	5,00:1 – 3.000,00:1

SOLUCIONES DE ACCIONAMIENTO INTEGRALES DE UN SOLO PROVEEDOR

DER ANTRIEB

Fiable. Flexible. Global.



NORD
4.0
READY!



EL REDUCTOR

- Potentes rodamientos
- Elevada protección anticorrosión

EL MOTOR

- Elevado rendimiento
- Estándares de validez mundial

EL VARIADOR

- Forma de construcción compacta
- Puesta en servicio sencilla



Sede central y centro tecnológico
en Bargteheide cerca de Hamburgo

Productos mecánicos

Reductores



Productos eléctricos

Motores



Productos electrónicos

Variadores de frecuencia y arrancadores de motor



Soluciones de accionamiento innovadoras
para más de 100 sectores de la industria



Fabricación de reductores



Fabricación de motores



Fabricación de variadores

7 plantas de fabricación con tecnología de vanguardia fabrican reductores, motores, variadores de frecuencia, etc. para sistemas de accionamiento integrales de un solo fabricante.



Las filiales y los socios comerciales en 98 países de 5 continentes ofrecen almacenamiento in situ, centros de montaje, apoyo técnico y servicio de atención al cliente.

El mapa que figura arriba solo tiene fines informativos; no ha sido creado con fines legales ni sirve para los mismos. Por tanto, no asumimos responsabilidad alguna por su legalidad, exactitud o exhaustividad.



Los más de 4.000 empleados en todo el mundo crean soluciones específicas para cada cliente.

¿Necesita una muestra de prueba de nsd tupH?
Envíenos una solicitud a nsdtupH@nord.com o
llámenos a uno de los siguientes números de teléfono.

NORD DRIVESYSTEMS Group

Sede central y centro tecnológico
en Bargteheide cerca de Hamburgo

Soluciones de accionamiento innovadoras
para más de 100 sectores de la industria

Productos mecánicos
Reductores de ejes paralelos, coaxiales,
de engranaje cónico y de sinfín

Productos eléctricos
Motores IE2/IE3/IE4

Productos electrónicos
Variadores de frecuencia centralizados y descentralizados
y arrancadores de motor

7 plantas de fabricación con tecnología de vanguardia
para todos los componentes de accionamiento

Las filiales y los socios comerciales
en 98 países de 5 continentes
ofrecen almacenamiento in situ, centros de montaje,
apoyo técnico y servicio de atención al cliente.

Más de 4.000 empleados en todo el mundo
crean soluciones específicas para cada cliente.

www.nord.com/locator

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

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

