

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services



nsd **tupH**

Sealed Surface Conversion System

PL

OCHRONA POWIERZCHNI I OCHRONA ANTYKOROZYJNA

Alternatywa dla stali szlachetnej

NORD[®]
DRIVESYSTEMS

ROZWIĄZANIE NORD SPEŁNIAJĄCE WYSOKIE WYMAGANIA

Ochrona rozwiązania napędowego przed ekstremalnymi warunkami:



Pokrywa

- Dodatkowe koszty
- Czasochłonna instalacja i konserwacja



Lakierowanie

- Złuszczenia, tworzenie się pęcherzyków
- Korozja
- Zmniejszona trwałość



Stal szlachetna

- Wysokie koszty
- Naprężenia termiczne



nsd tupH

- Brak korozji
- Łatwość czyszczenia
- Chłodniejsze powierzchnie

- Metody czyszczenia za pomocą silnie działających detergentów są stale rozwijane, zwiększając wymagania w odniesieniu do konstrukcji higienicznej i odporności na korozję.
- Normy dla przemysłu spożywczego, chemicznego i farmaceutycznego wymagają intensywnych i skutecznych procesów mycia i dezynfekcji.
- Aby zapobiec zniszczeniu materiału przez środki czyszczące i dezynfekujące, konstrukcja i powłoka maszyn przeznaczonych do tych zastosowań musi być gładka i zapewniać maksymalną łatwość czyszczenia w ręcznych i zautomatyzowanych procesach czyszczenia.

Motoreduktory i przetwornice częstotliwości o gładkiej powierzchni, uszlachetnionej metodą nsd tupH spełniają wymagania dotyczące wysokiej odporności korozyjnej i łatwości czyszczenia.

Firma NORD DRIVESYSTEMS wprowadziła nowe rozwiązania (dotyczące materiałów i obróbki) dla powierzchni silników, reduktorów i komponentów, oferując pakiet ochronny o niezwyklej odporności na typowe środki czyszczące stosowane w procesach czyszczenia w przemyśle spożywczym, chemicznym i farmaceutycznym.

nsd tupH

Sealed Surface Conversion System

System nsd tupH firmy NORD DRIVESYSTEMS jest perfekcyjnym rozwiązaniem przeznaczonym do trudnych zastosowań i ekstremalnych warunków.

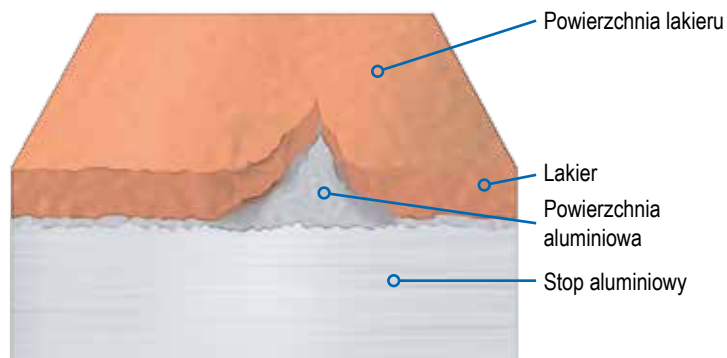
- Przemysł napojów i przemysł spożywczy
- Mleczarnie, zakłady przetwórstwa mięsa, drobiu i owoców morza, piekarnie
- Przemysł farmaceutyczny
- Zakłady wodociągowe i oczyszczalnie ścieków
- Myjnie samochodowe
- Obszary morskie i przybrzeżne

System nsd tupH firmy NORD DRIVESYSTEMS stanowi alternatywę dla lakierowania wielowarstwowego i stali szlachetnej w środowiskach zagrożonych korozją.

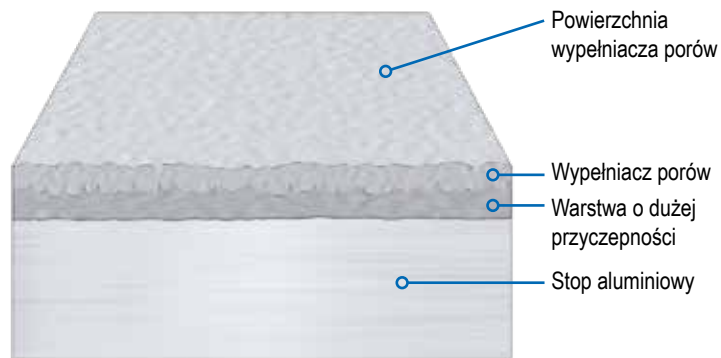
- Zgodny z normą FDA Title 21 CFR 175.300
- Powierzchnie łatwe w czyszczeniu
- Niewrażliwy na kwasy i ługi (szeroki zakres pH)
- Brak korozji podpowierzchniowej, nawet po uszkodzeniu
- Brak złuszczeń
- Odporny na korozję – zapobieganie korozji stykowej
- Wolny od chromianów

SEALED SURFACE CONVERSION SYSTEM

SPOSÓB DZIAŁANIA



Lakier jest nakładany tylko powierzchniowo i może pokrywać nawet miejsca porowate. Ponieważ lakier nie tworzy trwałego połączenia z materiałem, może łuszczyć się nawet przy małym obciążeniu.



Proces nsd tupH tworzy warstwę podstawową, która trwale wnika w powierzchnię aluminium i zapewnia silną bazę do związania powłoki wierzchniej. Kombinacja ta zapewnia ekstremalną odporność i twardszą powierzchnię w porównaniu do nieobrobionego stopu aluminiowego.



Lakierowany motoreduktor po 12 miesiącach eksploatacji

Motoreduktor z powłoką nsd tupH po 12 miesiącach eksploatacji



TESTY PRZEPROWADZONE Z POWŁOKĄ nsd tuph W ROZWIĄZANIACH NAPĘDOWYCH NORD

Ogólny test powierzchni zgodnie z następującymi normami

- Powstawanie pęcherzy zgodnie z ASTM D714
- Korozja zgodnie z ASTM D610-08
- Zarysowania zgodnie z ASTM D1654-08 wg DIN EN ISO 2409
- Test na mgłę solną zgodnie z ASTM B117-09 wg DIN EN ISO 9227
- Test grawelometrem zgodnie z ASTM D3170

Test czyszczenia w przemyśle spożywczym

- Test opracowany we współpracy z Ecolab, który wykorzystuje dokładnie te same substancje chemiczne co stosowane w przemyśle
- Czas trwania testu: 1 rok (300 cykli) z czasem schnięcia między cyklami

Testy długotrwałe

Przebieg testu dla każdej substancji chemicznej:



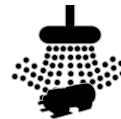
Spryskiwanie produktów ciepłą wodą o temp. 38 – 45°C.



Pokrycie produktów pianą przy użyciu środków czyszczących i kwasu o stężeniu 1,56 %



Czas działania 10 - 30 minut na każdy cykl czyszczenia



Czyszczenie wysokociśnieniowe ciepłą wodą o temp. 38 – 45°C, spryskiwanie środkami czyszczącymi o stężeniu 0,26 %.

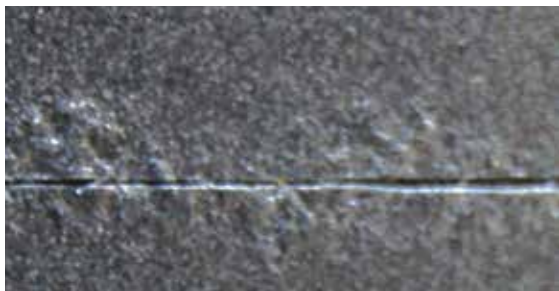
Substancje testowe

Substancja	Nazwa alternatywna	Maks. stężenie kontrolne
Kwas octowy	Ocet	30,0%
Alkohol, oksyetylenowany	Niejonowe środki powierzchniowo czynne	5,0%
Nadtlenek wodoru		6,9%
Kwas metanosulfonowy		5,0%
Kwas karboksylowy	Kwas oktanowy	3,3%
Kwas nadooctowy	Kwas peroksooctowy	4,4%
Kwas fosforowy		27,0%
Drugorzędowe alkanosulfoniany	Środek powierzchniowo czynny	5,0%
Ług sodowy	Soda kaustyczna, ług, wodorotlenek sodu	15,0%
Podchloryn sodu	Środek bielący, chlorek sodu	3,0%



Stosowana substancja chemiczna nie znajduje się na liście? Prosimy o kontakt z naszą firmą na adres nsdtupH@nord.com lub telefonicznie (tylna okładka). W międzyczasie mogły zostać przetestowane kolejne substancje chemiczne, a doświadczenia klientów stale rosną. Zostań częścią społeczności i podziel się swoją wiedzą z innymi!

Lakier



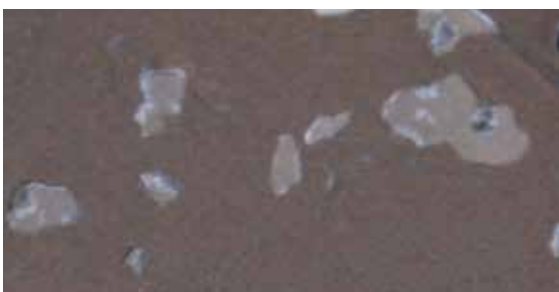
nsd tupH



Typowe wyniki testów

Rozprzestrzenianie się korozji podpowierzchniowej w obszarze zarysowania konwencjonalnej powłoki lakierniczej i efektywne zapobieganie jej rozprzestrzenianiu się na powierzchni poddanej obróbce nsd tupH

Lakier



nsd tupH



Test grawelometrem w celu kontroli wytrzymałości na odpryskiwanie zgodnie z ASTM D3170 na konwencjonalnej powłoce lakierniczej i na powierzchni poddanej obróbce nsd tupH. Lakier został usunięty na powierzchni ponad 90%, powłoka nsd tupH jest w dużym stopniu nienaruszona i posiada kilka zagłębień.



Obróbka powierzchni metodą nsd tupH nadaje napędom aluminiowym gładką powierzchnią, trwale odporną na korozję i idealną do zastosowań w przemyśle przetwórczym.

KORPUS ALUMINIOWY ODPORNY NA KOROZJĘ

ZALETY I KORZYŚCI

Zalety stopu aluminiowego

- Lakierowanie nie jest często potrzebne
- Odporność na korozję w przypadku wielu zastosowań
- Dobre odprowadzanie ciepła (niższe temperatury)
- Łatwość czyszczenia

Właściwości stopu aluminiowego

- Mały ciężar
- Gładkie powierzchnie

Nowoczesne reduktory muszą być wytrzymałe, kompaktowe, wydajne, ekonomiczne i lekkie. Zaletą aluminium jest jego lekkość, mającą wpływ na obniżenie poziomu kosztów, zwłaszcza, gdy reduktor sam stanowi dodatkowy ciężar, który musi przemieszczać się jako część zautomatyzowanego systemu pozycjonowania. Z tego względu w wielu dziedzinach stop aluminiowy stał się preferowanym materiałem stosowanym na korpusy reduktorów.

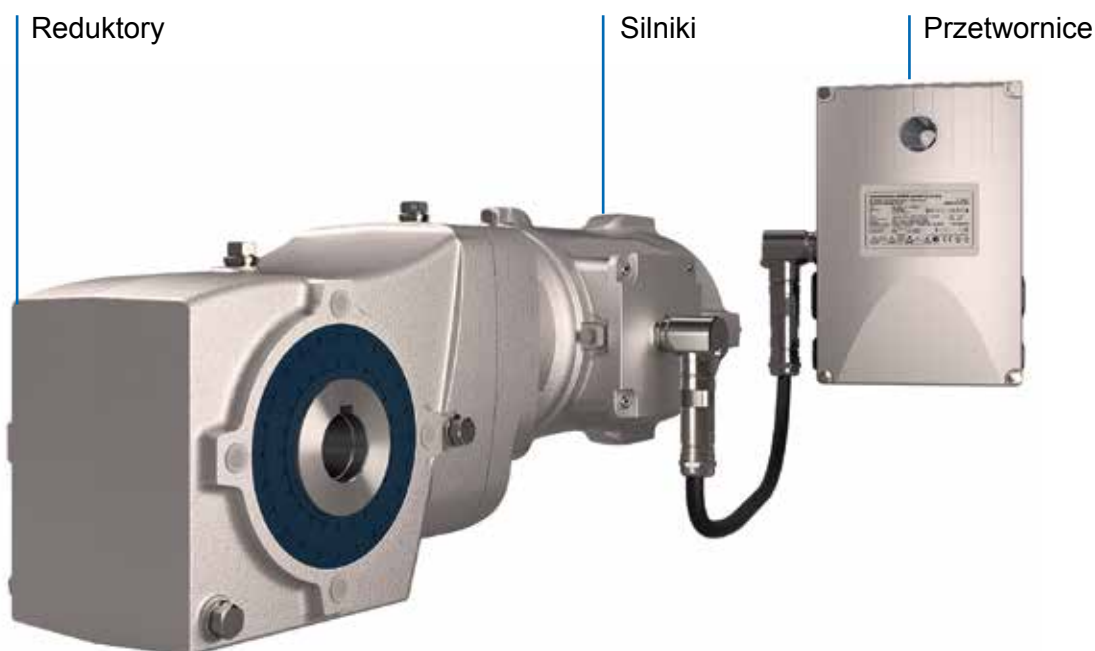
NORD DRIVESYSTEMS poprawia szereg optymalnych właściwości, jakie zapewnia stop aluminiowy używany na korpusy reduktorów NORD. Materiał posiada naturalną odporność na korozję i nie we wszystkich przypadkach musi być dodatkowy zabezpieczony. Istotne jest również, że korpus z aluminium jest znacznie lepszym przewodnikiem ciepła niż korpus z żeliwa szarego. Niższe dzięki temu temperatury robocze korzystnie oddziałują na wewnętrzne elementy konstrukcyjne napędu i zapewniają większą trwałość.

Zalety korpusów aluminiowych NORD















- Gładka powierzchnia, szczególnie dla aplikacji przeznaczonych do wymagających warunków otoczenia
- Silniki o wielkościach 71 – 100 dla głównych obszarów zastosowań
- Reduktory, silniki i urządzenia zdecentralizowanej elektroniki napędowej są wykonane z aluminium i opcjonalnie dostępne z powierzchnią poddaną obróbce nsd tupH; mają główne zalety napędów ze stali szlachetnej, ale żadnych wad.
- Reduktory, silniki i urządzenia zdecentralizowanej elektroniki napędowej opierają się na systemie modułowym NORD i dzięki temu zapewniają maksymalną elastyczność.

Właściwości korpusów aluminiowych NORD

- Korpusy aluminiowe dostępne dla reduktorów, silników bez uźebrowania i gładkich urządzeń elektroniki napędowej
- Łatwość czyszczenia dzięki możliwości zmywania i samoodpływowym powierzchniom
- Polepszona ochrona przed korozją opcjonalnie dostępna wraz z powłoką nsd tupH



Optymalny do zastosowań w ekstremalnych warunkach otoczenia dzięki silnikom bez łożebrowania i powłoce **nsd^{tupH}**

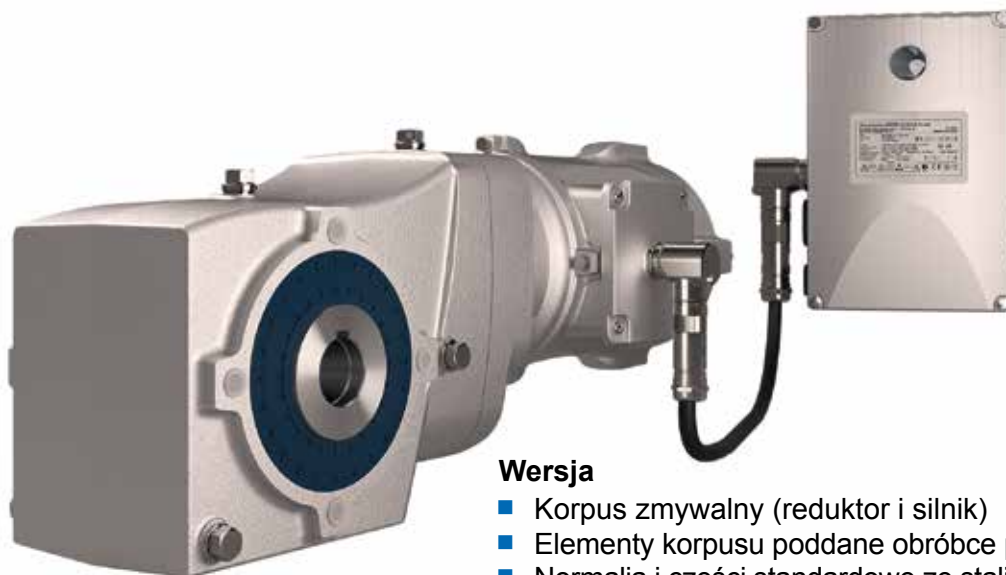
ZASTOSOWANIE	Łatwość czyszczenia	Odporność na substancje chemiczne	Otoczenie o dużej wilgotności	Stale agresywne warunki lub powodujące korozję	Brak rozprzestrzeniania bakterii	Cicha praca	Mały ciężar
Obszary morskie i przybrzeżne						Brak wentylatora	
Przemysł napojów i przemysł spożywczy	✓				✓		✓
Przemysł mleczarski	✓				✓		✓
Przemysł farmaceutyczny	✓				✓	✓	✓
Zakłady wodociągowe i oczyszczalnie ścieków	✓						✓
Myjnie samochodowe	✓						
Przemysł chemiczny	✓	✓	✓	✓			✓



Świadectwo zgodności z normą
FDA Title 21 CFR 175.300

KOMPLETNE ROZWIĄZANIA DO EKSTREMALNYCH WARUNKÓW

Kompletne rozwiązania napędowe



Wersja

- Korpus zmywalny (reduktor i silnik)
- Elementy korpusu poddane obróbce powierzchni
- Normalia i części standardowe ze stali szlachetnej
- Wały ze stali szlachetnej
- Specjalne pierścienie uszczelniające wał
- Olej dopuszczony do kontaktu z żywnością

Przetwornice częstotliwości i rozruszniki silników

SK 180E NORDAC BASE Zdecentralizowana przetwornica częstotliwości (katalog E3000)



- ✓ Praca samodzielna
- ✓ 4 zestawy parametrów (przełączane online)
- ✓ Bezczylnikowe sterowanie wektorem prądu (sterowanie ISD)

Wielkości	2
Napięcie	1~ 110 – 120 V 1~ 200 – 240 V 3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Moc	0,25 – 2,2 kW

SK 135E NORDAC START Rozrusznik silnika (katalog E3000)



- ✓ Zintegrowany elektroniczny prostownik hamulca
- ✓ Jednolita struktura parametrów
- ✓ Rozrusznik rewersyjny z funkcją łagodnego rozruchu

Wielkości	2
Napięcie	3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Moc	0,12 – 3 kW lub do 7,5 kW

Silniki bez łożebrowania (katalog M7010)



- ✓ Wielkości 71 – 100
- ✓ IP66/IP69K (opcja)
- ✓ Silnik ze stopu aluminium
- ✓ Obróbka powierzchni metodą nsd tupH (opcja)



Moc	0,12 – 2,2 kW
-----	---------------

Silniki

NORDBLOC.1® Reduktory walcowe (katalog G1000)



- ✓ Montaż na łapach lub kołnierzu
- ✓ Korpus ze stopu aluminium odlewanego ciśnieniowo
- ✓ Korpus jednoczęściowy
- ✓ Wymiary zgodne ze standardem przemysłowym

Wielkości	13
Moc	0,12 - 37 kW
Moment obrotowy	30 – 3.300 Nm
Przełożenie	1,07:1 – 456,77:1

Reduktory

NORDBLOC.1® 2-stopniowe reduktory walcowo-stożkowe (katalog G1014)



- ✓ Montaż na łapach, kołnierzu lub bezpośrednio zawieszenie na wale urządzenia
- ✓ Wał drążony lub pełny
- ✓ Korpus jednoczęściowy ze stopu aluminium

Wielkości	6
Moc	0,12 – 9,2 kW
Moment obrotowy	50 – 660 Nm
Przełożenie	3,03:1 – 70:1

Reduktory ślimakowe SMI (katalog G1035)



- ✓ Gładkie powierzchnie
- ✓ Smarowanie na cały okres użytkowania
- ✓ Wersja IEC
- ✓ Korpus jednoczęściowy ze stopu aluminium

Wielkości	5
Moc	0,12 – 4,0 kW
Moment obrotowy	21 – 427 Nm
Przełożenie	5,00:1 – 3.000,00:1

**KOMPLETNE ROZWIĄZANIA NAPĘDOWE
OD JEDNEGO PRODUCENTA**

DER ANTRIEB

Niezawodny. Wszechstronny. Globalny.



**NORD
4.0
READY!**



REDUKTORY

- Powiększone łożyska
- Niski poziom hałasu

SILNIK

- Wysoka sprawność
- Wszystkie warunki eksploatacji

ELEKTRONIKA NAPĘDOWA

- Kompaktowa konstrukcja
- Łatwe uruchamianie



Siedziba główna i centrum technologiczne w Bargteheide pod Hamburgiem

Produkty mechaniczne

Reduktory



Produkty elektryczne

Silniki



Produkty elektroniczne

Przetwornice częstotliwości, rozruszniki silników i dystrybutory polowe



Innowacyjne rozwiązania napędowe dla ponad 100 gałęzi przemysłu



Produkcja reduktorów



Produkcja silników



Produkcja przetwornic

7 wiodących technologicznie zakładów produkcyjnych wytwarza reduktory, silniki, przetwornice częstotliwości itd. również dla kompletnych systemów napędowych.



Oddziały i partnerzy dystrybucyjni w 98 krajach na 5 kontynentach zapewniają lokalnie zaopatrzenie, montaż, wsparcie techniczne i obsługę klientów.

Powyższa karta służy jedynie do celów informacyjnych i w swoim zamierzeniu nie została opracowana do celów prawnych i nie może być w tych celach stosowana. Dlatego nie ponosimy odpowiedzialności za zgodność z prawem, prawidłowość i kompletność.



Ponad 4.000 pracowników na całym świecie tworzy rozwiązania dostosowane do wymagań klientów.

Czy potrzebujesz próbek nsd tupH do testów?
Wyślij zapytanie na adres nsdtupH@nord.com lub
wybierz poniższy numer.

Grupa NORD DRIVESYSTEMS

Główna siedziba i centrum technologiczne
w Bargteheide pod Hamburgiem

Innowacyjne rozwiązania napędowe
dla ponad 100 gałęzi przemysłu

Produkty mechaniczne
Reduktory płaskie, walcowe, stożkowe i ślimakowe

Produkty elektryczne
Silniki IE2/IE3/IE4

Produkty elektroniczne
Centralne i zdecentralizowane przetwornice częstotliwości
i rozruszniki silników

7 wiodących technologicznie zakładów produkcyjnych
dla wszystkich komponentów napędowych

Oddziały i partnerzy dystrybucyjni w 98 krajach na 5 kontynentach
oferują lokalne zaopatrzenie, centra montażowe,
wsparcie techniczne i obsługę klientów.

Ponad 4.000 pracowników na całym świecie
tworzy rozwiązania dostosowane do wymagań klientów

www.nord.com/locator

NORD NAPĘDY SP. Z O.O.
Krakowska 58, 32-020 Wieliczka, Polska
Tel. +48 12 288 9900
Faks +48 12 288 9911
biuro@nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

