

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services



nsd **tupH**

Sealed Surface Conversion System

(NL)

**OPPERVLAKTE- EN
CORROSIEBESCHERMING**

Het alternatief voor RVS

NORD[®]
DRIVESYSTEMS

NORD-OPLOSSING VOOR HOGE EISEN

Bescherm uw aandrijfoplossingen tegen extreme omstandigheden:



Kap

- Extra kosten
- Installatie en onderhoud kosten veel tijd



Lakken

- Afladderen, vorming van blaasjes
- Corrosie
- Verkorte levensduur



RVS

- Duur
- Thermisch belast



nsd tupH

- Geen corrosie
- Gemakkelijk te reinigen
- Koelere oppervlakken

- Er zijn steeds meer reinigingsprocedures met uiterst effectieve additieven die steeds hogere eisen aan het hygiënische design en de corrosiebestendigheid stellen.
- De normen in de levensmiddelenindustrie, de chemische industrie en de farmaceutische industrie vereisen intensieve, strikt na te leven was- en desinfectieprocessen.
- Om materiële schade door reinigings- en desinfectiemiddelen te verhinderen, moeten design en coating van machines voor deze toepassingen glad zijn en optimaal te reinigen in handmatige en geautomatiseerde reinigingscycli.

Motorreductoren en frequentieomvormers met een glad oppervlak en de oppervlakteveredeling nsd tupH voldoen voor de eisen aan slijtagebestendigheid en reinigbaarheid.

NORD DRIVESYSTEMS heeft nieuwe oplossingen (met betrekking tot materialen, behandeling en bewerking) voor de oppervlakken van motor, reductor en componenten geïntroduceerd en biedt een beschermingspakket aan dat uitstekend bestand is tegen de typische, in reinigingsprocessen in de levensmiddelenindustrie, de chemische industrie en de farmaindustrie toegepaste reinigingsmiddelen.

nsd tupH

Sealed Surface Conversion System

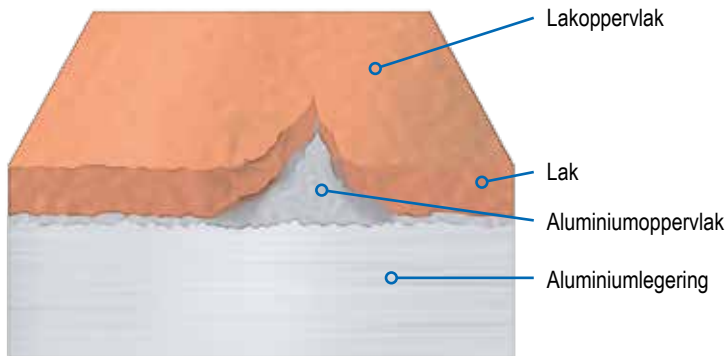
nsd tupH van NORD DRIVESYSTEMS is de perfecte oplossing voor high performance toepassingen en extreme omstandigheden.

- Dranken- en levensmiddelenindustrie
- Zuivelbedrijven, vlees-, gevogelte-, vis- en schaal- en schelpdierverwerkende bedrijven, bakkerijen
- Farmaceutische industrie
- Water- en afvalwaterinstallaties
- Autowasstraten
- Offshore en kustregio's

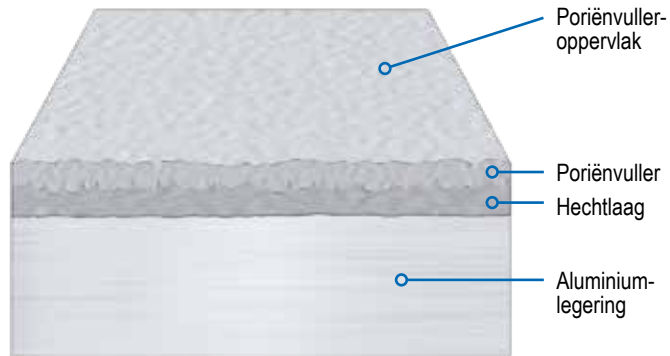
nsd tupH van NORD DRIVESYSTEMS is een alternatief voor meerlaagse lakafwerkingen en RVS in sterk corrosieve omgevingen.

- Voldoet aan FDA Title 21 CFR 175.300
- Eenvoudig te reinigen oppervlakken
- Ongevoelig voor zuren en logen (breed pH-bereik)
- Geen binnendringen van corrosie, ook niet bij beschadigingen
- Geen afladderen
- Corrosiebestendig – gaat contactcorrosie tegen
- Vrij van chromaten

SEALED SURFACE CONVERSION SYSTEM ZO WERKT DAT



Lak wordt slechts oppervlakkig aangebracht en dekt onder bepaalde omstandigheden ook poreuze plekken af. Omdat lak geen permanente verbinding met het materiaal aangaat, kan deze al bij geringe belasting afbladderen.



Het nsd tupH-proces heeft een basislaag die permanent in het oppervlak van het aluminium binnendringt en de sterke basis voor de binding van de oppervlaktecoating garandeert. Deze combinatie is extreem belastbaar en biedt een harder oppervlak dan een onbehandelde aluminiumlegering.



Gelakte motorreductor na 12 maanden bedrijfsduur

nsd tupH-motorreductor na 12 maanden bedrijfsduur



PROEVEN UITGEVOERD MET nsd tupH BEHANDELDE NORD-AANDRIJFOPLOSSINGEN

Algemene oppervlaktestoef volgens de volgende normen

- Blaasvorming volgens ASTM D714
- Corrosie volgens ASTM D610-08
- Scheurvorming volgens ASTM D1654-08 i.o.m. DIN EN ISO 2409
- Zoutneveltest volgens ASTM B117-09 i.o.m. DIN EN ISO 9227
- Gravelometertest volgens ASTM D3170

Reinigingstest levensmiddelenindustrie

- Test ontwikkeld in samenwerking met Ecolab, gebruikt exact dezelfde chemicaliën zoals die in de industrie worden gebruikt
- Testduur: 1 jaar (300 cycli) met droogtijd tussen de cycli

Duurproeven

Testverloop voor elk chemisch product:



Besproeien van de producten met warm water 38 – 45° C



Inwerkingstijd van 10 – 30 minuten per reinigingscyclus



Inschuimen van de producten met reinigingsmiddelen en 1,56 % zuur



Hogedrukreiniging met warm water bij 38 – 45° C, besproeien met reinigingsmiddelen in een concentratie van 0,26 %

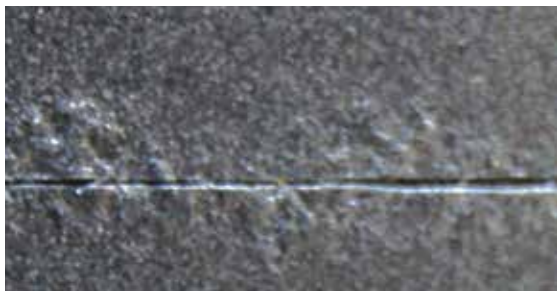
Testmaterialen

Stof / substantie	Alternatieve naam	Max. testconcentratie
Azijnzuur	Azijn	30,0%
Alcohol, geëthoxylerd	Non-ionische oppervlakte-actieve stoffen	5,0%
Waterstofperoxide		6,9%
Methaansulfonzuur		5,0%
Carbonzuur	Caprylzuur	3,3%
Perazijnzuur	Peroxy-azijnzuur	4,4%
Fosforzuur		27,0%
Secundair alkaansulfonaat	Bevochtigingsmiddel	5,0%
Natronloog	Caustic soda, loog, natriumhydroxide	15,0%
Natriumhypochloriet	Bleek, soda-chloride	3,0%



Staan de door u gebruikte chemicaliën niet in de lijst? Neem contact met ons op via nsdtupH@nord.com of telefonisch (achterzijde van de omslag). De mogelijkheid bestaat dat in de tussentijd nog andere chemicaliën getest zijn en ook het aantal klantervaringen groeit continu. Word lid van deze community en deel uw inzichten met anderen!

Lak



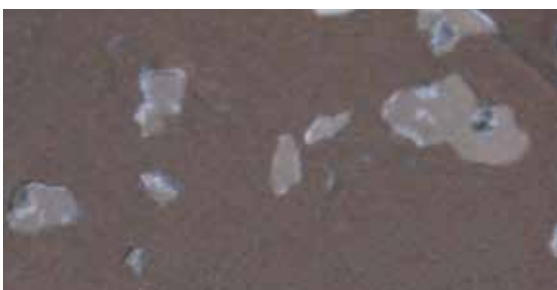
nsd tupH



Typische
testresultaten

Verspreiding van corrosie rondom de kras door ondergraving van de conventionele lak en effectieve verhindering van de uitbreiding bij een met nsd tupH behandeld oppervlak

Lak



nsd tupH



Gravelometertest voor de controle op afbladderbestendigheid volgens ASTM D3170 bij conventionele lak en bij een met nsd tupH behandeld oppervlak. De lak werd voor meer dan 90% verwijderd, nsd tupH vertoont een vergaand intact oppervlak met enkele deukjes.



De nsd tupH-oppervlaktebehandeling verleent aluminium aandrijvingen een glad, permanent corrosiebestendig oppervlak dat ideaal is voor toepassingen in de verwerkende industrie.

CORROSIEBESTENDIGE ALUMINIUM BEHUIZING

VOORDELEN EN NUTTIGE KENMERKEN

Voordelen van de aluminiumlegering

- Lakafwerking is in veel gevallen niet noodzakelijk
- Corrosiebestendigheid voor veel toepassingen
- Goede warmteafvoer (lagere temperatuur)
- Gemakkelijk te reinigen

Kenmerken van de aluminiumlegering

- Laag gewicht
- Gladde oppervlakken

Moderne reductoren moeten robuust, compact, licht en economisch zijn en krachtige prestaties leveren. Het voordeel van aluminium is zijn lage gewicht, want gewicht is een kostenfactor, vooral wanneer de reductor zelf een last is die als onderdeel van een geautomatiseerd positioneringssysteem meebewogen moet worden. Om deze reden is aluminiumlegering in veel toepassingen het materiaal van eerste keus voor de reductorbehuizingen geworden.

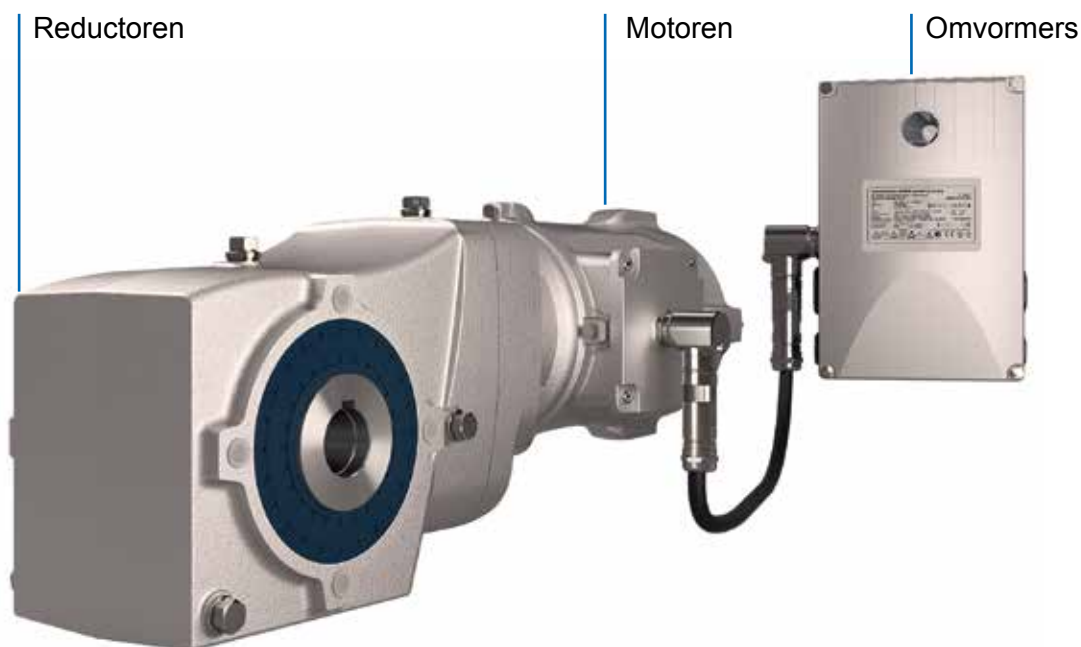
NORD DRIVESYSTEMS verbetert veel van de optimale eigenschappen van een aluminiumlegering voor een NORD-reductorbehuizing. Het materiaal biedt bovendien een bepaalde inherente corrosiebestendigheid en hoeft niet in alle gevallen extra beschermd te worden. Niet in de laatste plaats is een behuizing van aluminium een veel betere warmtegeleider dan een behuizing van gietijzer. De daardoor mogelijke lagere bedrijfstemperaturen hebben een gunstige uitwerking op de interne reductoronderdelen en maken een langere levensduur mogelijk.

Voordelen van NORD-aluminiumbehuizingen

- Glad oppervlak, vooral voor toepassingen onder zware omgevingsfactoren
- Motoren in de bouwgroottes 71 – 100 voor de belangrijkste toepassingssegmenten
- Aluminium reductoren, motoren en decentrale aandrijfelektronica zijn optioneel motoren en decentrale aandrijfelektronica zijn optioneel verkrijgbaar met nsd tupH-oppervlakteconversie. Zij bieden de belangrijke voordelen van RVS-aandrijvingen, maar geen van de nadelen.
- Reductoren, motoren en decentrale aandrijvingselektronica zijn gebaseerd op het modulaire NORD-productstelsel en bieden daarmee een maximale flexibiliteit.

Eigenschappen van NORD-aluminiumbehuizingen

- Aluminiumbehuizingen verkrijgbaar voor reductoren, gladde motoren en gladde aandrijfelektronica producten
- Gemakkelijk te reinigen dankzij het Wash-down-effect en zelfafvoerende oppervlakken
- Verbeterde corrosiebescherming met nsd tupH is als optie verkrijgbaar



Optimaal voor gebruik onder extreme omgevingsfactoren dankzij gladde motoren en **nsd^{tupH}**

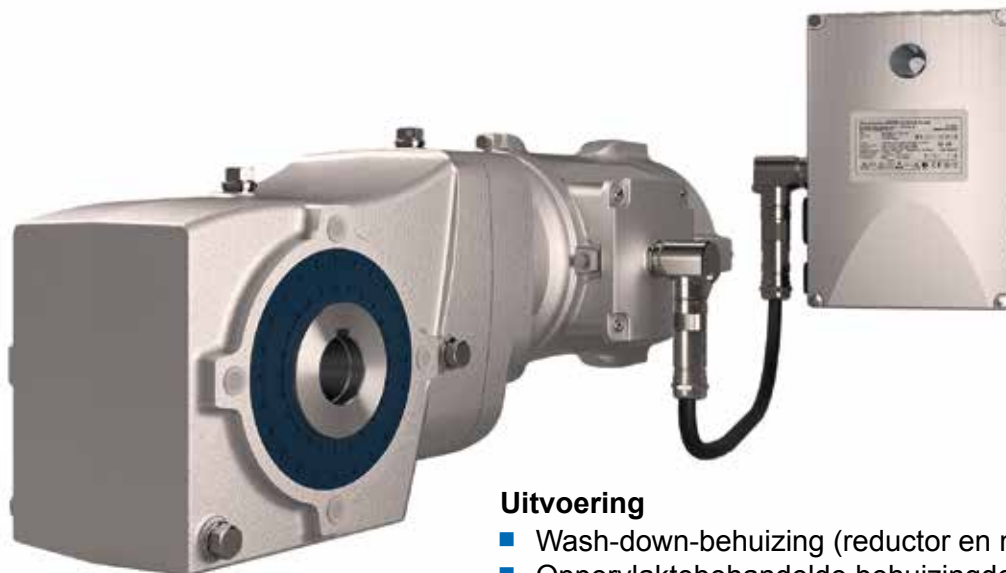
TOEPASSING	Eenvoudig te reinigen	Bestand tegen chemicaliën	Vochtige omgevingen	Permanent agressief of corrosief	Geen meenemen van bacteriën	Geluidsarme loop	Gering eigen gewicht
Offshore en kustregio's			✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}		Geen ventilator	
Dranken- en levensmiddelenindustrie	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}		✓		✓
Zuivelbedrijven	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}		✓		✓
Farmaceutische industrie	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}		✓	✓	✓
Water- en afvalwaterinstallaties	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}			✓
Autowasstraten	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}			
Chemie	✓	✓	✓	✓			✓



Conformiteitsverklaringen volgens
FDA Title 21 CFR 175.300

COMPLETE OPLOSSINGEN VOOR EXTREME OMSTANDIGHEDEN

Complete
aandrijfoplossingen



Uitvoering

- Wash-down-behuizing (reductor en motor)
- Oppervlaktebehandelde behuizingdelen
- DIN- en normonderdelen van RVS
- RVS-assen
- Speciale asafdichtingsringen
- Foodgrade olie

Frequentie-
omvormers en
motorstarters

SK 180E NORDAC BASE Decentrale frequentieomvormer (catalogus E3000)



- ✓ Stand-alone-bedrijf
- ✓ Vier parametersets (online omschakelbaar)
- ✓ Sensorloze stroomvectorregeling (ISD-regeling)

Bouwgroottes	2
Spanning	1~ 110 – 120 V 1~ 200 – 240 V 3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Vermogen	0,25 – 2,2 kW

SK 135E NORDAC START Motorstarter (catalogus E3000)



- ✓ Geïntegreerde elektronische remgelijkrichter
- ✓ Consistente parameterstructuur
- ✓ Omkeerstarter met "soft start"-functie

Bouwgroottes	2
Spanning	3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Vermogen	0,12 – 3 kW of tot 7,5 kW

Glade motoren (catalogus M7010)



- ✓ Bouwgroottes 71 – 100
- ✓ IP66/ IP69K (optioneel)
- ✓ Motor van aluminiumlegering
- ✓ nsd tupH-oppervlaktebehandeling (optioneel)



Vermogen	0,12 – 2,2 kW
----------	---------------

Motoren

NORDBLOC.1® tandwielreductor (catalogus G1000)



- ✓ Voet- of flensuitvoering
- ✓ Behuizing van spuitgegoten aluminiumlegering
- ✓ "Blockgehäuse"-uitvoering
- ✓ Industrie-standaardafmetingen

Bouwgroottes	13
Vermogen	0,12 – 37 kW
Koppel	30 – 3.300 Nm
i	1,07:1 – 456,77:1

Reductoren

NORDBLOC.1® 2-traps kegelwielreductor (catalogus G1014)



- ✓ Voet-, flens- of opsteekbehuizing
- ✓ Holle of massieve as
- ✓ "Blockgehäuse" van aluminiumlegering

Bouwgroottes	6
Vermogen	0,12 – 9,2 kW
Koppel	50 – 660 Nm
i	3,03:1 – 70:1

SMI-wormwielreductor (catalogus G1035)



- ✓ Glade oppervlakken
- ✓ Levensduursmering
- ✓ IEC-uitvoering
- ✓ "Blockgehäuse" van aluminiumlegering

Bouwgroottes	5
Vermogen	0,12 – 4,0 kW
Koppel	21 – 427 Nm
i	5,00:1 – 3.000,00:1

**COMPLETE AANDRIJVINGSOPLOSSINGEN
VIA ÉÉN AANSPREKPUNT**

DER ANTRIEB

Betrouwbaar. Veelzijdig. Wereldwijd.



**NORD
4.0
READY!**



DE REDUCTOR

- Royaal gedimensioneerde lagers
- Geringe geluidsemisies

DE MOTOR

- Hoog rendement
- Internationale normen

DE AANDRIJVINGSELEKTRONICA

- Compact design
- Eenvoudige Inbedrijfstelling



Hoofdvestiging en
Technologiecentrum
en Bargteheide bij
Hamburg

Mechanische producten

Reductoren



Elektrische producten

Motoren



Elektronische producten

Frequentieomvormers, motorstarters
en veldverdelers



**Innovatieve
aandrijfoplossingen**
voor meer dan
100 bedrijfstakken



Reductorproductie



Motorenproductie



Omvormerproductie

**7 technologisch
toonaangevende
productielocaties**
produceren reductoren,
motoren, omvormers
enz. ook voor complete
aandrijfsystemen via één
aanspreekpunt.



**Dochterbedrijven
en verkooppartners
in 98 landen op
5 continenten**
bieden levering op
locatie, montagecentra,
technische
ondersteuning en
klantenservice.

De hierboven afgebeelde kaart dient slechts ter informatie en claimt niet voor juridische doeleinden opgesteld of bruikbaar te zijn. Wij aanvaarden daarom geen aansprakelijkheid voor de rechtmatigheid, juistheid of volledigheid ervan.



**Meer dan
4.000 medewerkers
wereldwijd**
creëren klantspecifieke
oplossingen.

Heeft u een nsd tupH-monster nodig voor testdoeleinden?
Stuur een aanvraag naar nsdtupH@nord.com of bel het onderstaande nummer.

NORD DRIVESYSTEMS Group

Hoofdvestiging en Technologiecentrum
in Bargteheide bij Hamburg

Innovatieve aandrijfoplossingen
voor meer dan 100 bedrijfstakken

Mechanische producten
Vlakke opsteekreductoren, tandwielreductoren,
kegelwielreductoren en wormwielreductoren

Elektrische producten
IE2/IE3/IE4-motoren

Elektronische producten
Centrale en decentrale frequentieomvormers en motorstarters

7 technologisch toonaangevende productielocaties
voor alle aandrijvingscomponenten

Dochterbedrijven en verkooppartners
in 98 landen op 5 continenten
bieden levering op locatie, montagecentra,
technische ondersteuning en klantenservice.

Meer dan 4.000 medewerkers wereldwijd
creëren klantspecifieke oplossingen.

www.nord.com/locator

Hoofdvestiging:

NORD Aandrijvingen Nederland B.V.
Voltstraat 12, P.O. Box 136
2181 HA Hillegom
Fon. +31 252 529544
netherlands@nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

