

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services



nsd **tupH**

Sealed Surface Conversion System

(FR)

**PROTECTION
DE SURFACE ET ANTICORROSION**

L'alternative à l'acier inoxydable

NORD[®]
DRIVESYSTEMS

LA SOLUTION NORD POUR LES APPLICATIONS TRÈS EXIGEANTES

Protégez votre solution d'entraînement des conditions extrêmes :



Capot

- Coûts supplémentaires
- Installation et maintenance chronophages



Peinture

- Écaillage, cloquage
- Corrosion
- Durée de vie réduite



Acier inoxydable

- Onéreux
- Contraintes thermiques



nsd tupH

- Pas de corrosion
- Facilité de nettoyage
- Surfaces plus froides

- Les méthodes de nettoyage impliquant des additifs de lavage puissants se développent sans cesse et posent des exigences de plus en plus élevées en matière de conception hygiénique et de résistance à la corrosion.
- Les normes des industries agroalimentaire, chimique et pharmaceutique exigent des processus de lavage et de désinfection intensifs et rigoureux.
- Afin d'empêcher la dégradation des matériaux par les produits nettoyants et désinfectants, la conception et le revêtement des machines destinées à ces applications doivent être lisses et présenter la meilleure nettoyabilité possible pour les cycles de nettoyage manuels et automatisés.

Les motoréducteurs et variateurs de fréquence à surface lisse et dotés du traitement de surface nsd tupH répondent aux exigences de résistance à l'usure et de nettoyabilité.

NORD DRIVESYSTEMS a mis au point de nouvelles solutions (matériaux, traitement et usinage) pour les surfaces des moteurs, réducteurs et composants et offre une protection complète assurant une résistance exceptionnelle aux nettoyants classiques utilisés dans les processus de nettoyage des industries agroalimentaire, chimique et pharmaceutique.

nsd tupH

Sealed Surface Conversion System

nsd tupH de NORD DRIVESYSTEMS est la solution idéale pour les applications lourdes et les conditions extrêmes.

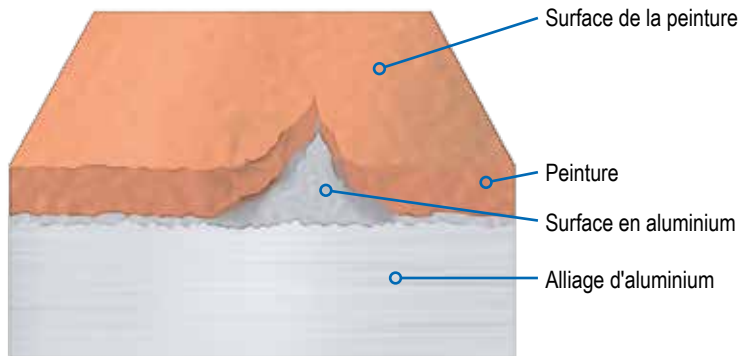
- Industrie des boissons et de l'alimentation
- En particulier laiteries, usines de transformation de viande, de volaille et de produits de la mer, boulangeries
- Industrie pharmaceutique
- Installations hydrauliques et stations d'épuration
- Stations de lavage de véhicules
- Zones côtières et offshore

nsd tupH de NORD DRIVESYSTEMS est une alternative avantageuse aux multiples couches de peinture et à l'inox dans les milieux très corrosifs.

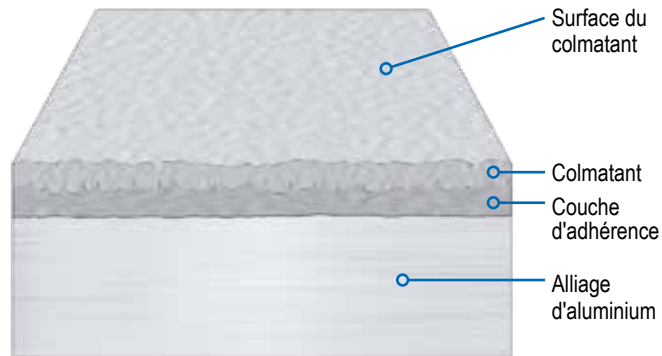
- Conforme à la FDA Title 21 CFR 175.300
- Surfaces faciles à nettoyer
- Résistance aux solutions acides et basiques (plage de pH étendue)
- Pas d'infiltration de corrosion, même en cas de dommages
- Pas d'écaillage
- Résistance à la corrosion – corrosion par contact exclue
- Absence de chromates

SEALED SURFACE CONVERSION SYSTEM

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT



La peinture n'est appliquée que superficiellement et recouvre éventuellement aussi les zones poreuses. Étant donné que la peinture ne présente pas une adhérence durable avec le matériau, elle peut s'écailler dès les sollicitations les plus faibles.



Le traitement nsd tupH consiste en une sous-couche qui pénètre durablement à la surface de l'aluminium et constitue une base solide assurant l'adhérence du revêtement de surface. Cette combinaison offre une résistance extrême et une surface plus dure que celle d'un alliage d'aluminium non traité.



Motoréducteur peint
après 12 mois
d'exploitation

Motoréducteur nsd tupH
après 12 mois
d'exploitation



ESSAIS RÉALISÉS AVEC DES **nsd tupH** SOLUTIONS D'ENTRAÎNEMENT NORD TRAITÉES

Essai de surface général conformément aux normes suivantes

- Cloquage selon ASTM D714
- Enrouillement selon ASTM D610-08
- Rayures selon ASTM D1654-08 conformément à DIN EN ISO 2409
- Essai au brouillard salin selon ASTM B117-09 conformément à DIN EN ISO 9227
- Essai au gravelomètre selon ASTM D3170

Essai de nettoyage de type industrie alimentaire

- Essai mis au point en collaboration avec Ecolab faisant appel exactement aux mêmes produits chimiques que ceux en usage dans l'industrie
- Durée de l'essai : 1 an (300 cycles) avec temps de séchage entre cycles

Essais de longue durée

Procédure d'essai pour chaque produit chimique :



Aspersion des produits avec l'eau chaude de 38 à 45 °C



Temps de pose de 10 à 30 minutes par cycle de nettoyage



Moussage des produits avec les nettoyeurs et 1,56 % d'acide



Nettoyage haute pression à l'eau chaude entre 38 et 45°C, aspersion de produits nettoyeurs concentrés à 0,26 %

Substances d'essai

Substance	Autre dénomination	Concentration d'essai max.
Acide acétique	Vinaigre	30,0 %
Alcool, éthoxylé	Agent de surface non ionique	5,0 %
Peroxyde d'hydrogène		6,9 %
Acide méthanesulfonique		5,0 %
Acide carboxylique	Acide caprylique	3,3 %
Acide peracétique	Acide peroxyacétique	4,4 %
Acide phosphorique		27,0 %
Alcanesulfonate secondaire	Agent de réticulation	5,0 %
Solution de soude caustique	Soude caustique, lessive, hydroxyde de sodium	15,0 %
Hypochlorite de sodium	Agents de blanchiment, chlorure de sodium	3,0 %



Les produits chimiques que vous utilisez ne figurent pas dans la liste ? Contactez-nous par e-mail à l'adresse nsdtupH@nord.com ou par téléphone (voir dernière page). Il se peut que d'autres produits chimiques aient été testés depuis. Les expériences des clients évoluent à chaque instant. Rejoignez la communauté et partagez vos connaissances !

Peinture



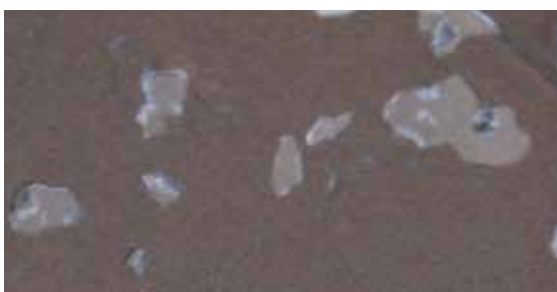
nsd tupH



Résultats d'essais typiques

Propagation de la corrosion dans la zone de la rayure par infiltration de la peinture traditionnelle et prévention efficace de la propagation sur une surface dotée du traitement nsd tupH

Peinture



nsd tupH



Essai au gravelomètre pour le contrôle de la résistance à l'écaillage selon ASTM D3170 sur une peinture traditionnelle et sur une surface dotée d'un traitement nsd tupH. On constate un enlèvement de plus de 90 % de la peinture, tandis que le nsd tupH présente une surface largement intacte avec quelques traces d'impact.



Le traitement nsd tupH donne aux entraînements en aluminium une surface lisse et durablement résistante à la corrosion, idéale pour les applications de l'industrie de transformation.

CARTER EN ALUMINIUM RÉSISTANT À LA CORROSION

AVANTAGES ET CARACTÉRISTIQUES

Avantages de l'alliage d'aluminium

- Aucune peinture requise dans la plupart des cas
- Résistance à la corrosion pour de nombreux cas d'application
- Bonne dissipation thermique (basse température)
- Facilité de nettoyage

Propriété de l'alliage d'aluminium

- Légèreté
- Surface lisse

Les réducteurs modernes doivent être robustes, compacts, puissants, économiques et légers. L'atout de l'aluminium réside dans sa légèreté. En effet, le poids est un facteur de coût, en particulier lorsque le réducteur lui-même représente une charge qui doit être déplacée en tant que composant d'un système de positionnement automatisé. L'alliage d'aluminium est par conséquent devenu le matériau préféré pour les carters de réducteurs dans quantité de domaines.

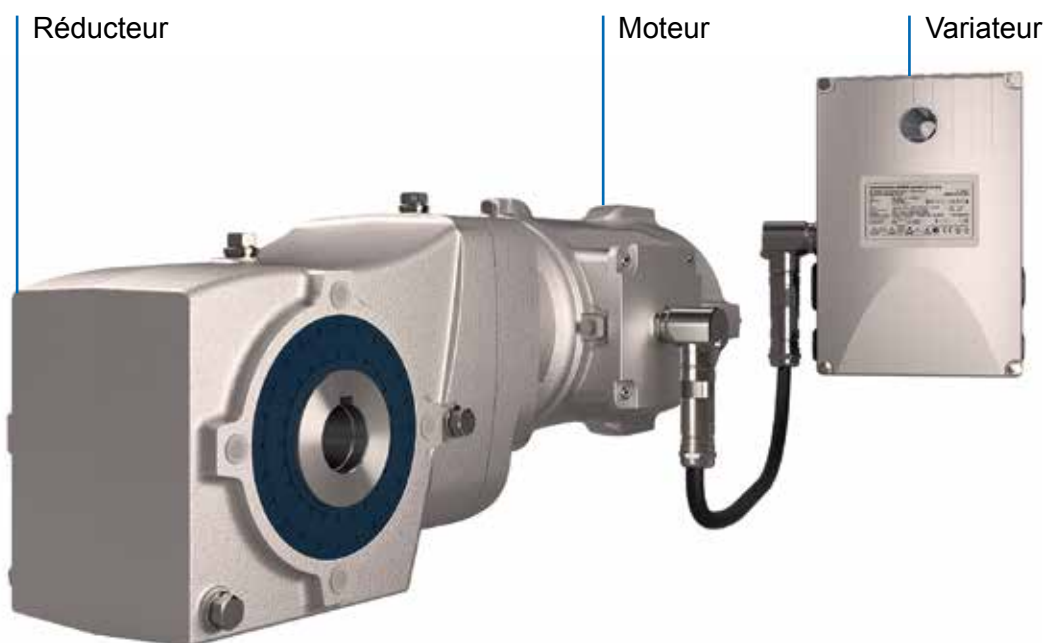
NORD DRIVESYSTEMS améliore de nombreuses propriétés optimales offertes par l'alliage d'aluminium aux carters de réducteurs NORD. Ce matériau possède également une certaine résistance inhérente à la corrosion et ne nécessite souvent aucun revêtement de protection supplémentaire. De plus, un carter en aluminium est un bien meilleur conducteur thermique qu'un carter en fonte et permet ainsi des températures de service inférieures. Résultat : des composants internes de réducteurs avantageusement préservés et une durée de vie accrue.

Avantages des carters en aluminium NORD

- Surface lisse, particulièrement adaptée aux applications en milieux exigeants
- Moteurs disponibles dans les tailles 71 – 100 pour les principaux domaines d'application
- Les réducteurs, les moteurs et les systèmes électroniques d'entraînement décentralisés sont en aluminium et disponibles en option avec le traitement de surface nsd tupH ; ils offrent les avantages majeurs des entraînements en acier inoxydable, sans les inconvénients.
- Les moteurs sont basés sur le système de construction modulaire NORD et assurent ainsi une flexibilité maximale.

Caractéristiques des carters en aluminium NORD

- Carter en aluminium disponible pour les réducteurs, les moteurs lisses et les systèmes électroniques d'entraînement lisses
- Facilité de nettoyage grâce à l'effet Wash-down et aux surfaces favorisant l'écoulement
- Protection anticorrosion optimale grâce au traitement nsd tupH disponible en option



Optimal pour l'utilisation en conditions ambiantes extrêmes de par les moteurs lisses et **nsd^{tupH}**

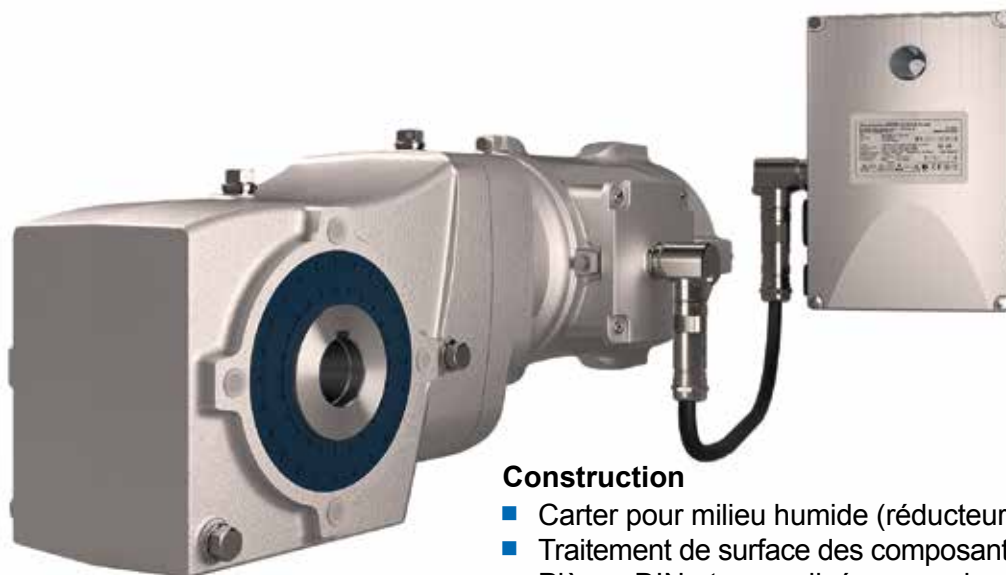
APPLICATION	Facilité de nettoyage	Résistance aux produits chimiques	Environnements humides	Milieux agressifs ou corrosifs en permanence	Pas de transport de bactéries	Fonctionnement silencieux	Légèreté
Zones côtières et offshore			✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}		pas de ventilateur	
Industrie des boissons et de l'alimentation	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}		✓		✓
Laiteries	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}		✓		✓
Industrie pharmaceutique	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}		✓	✓	✓
Installations hydrauliques et stations d'épuration	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}			✓
Stations de lavage de véhicules	✓	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}	✓ nsd ^{tupH}			
Chimie	✓	✓	✓	✓			✓



Certificat de conformité à
FDA Title 21 CFR 175.300

SOLUTIONS COMPLÈTES POUR LES CONDITIONS EXTRÊMES

Solutions
d'entraînement
complètes



Construction

- Carter pour milieu humide (réducteur et moteur)
- Traitement de surface des composants du carter
- Pièces DIN et normalisées en acier inoxydable
- Arbres en acier inoxydable
- Bagues d'étanchéité d'arbres spéciales
- Huile de qualité alimentaire

Variateurs de
fréquence et
démarreurs

SK 180E NORDAC BASE Variateur de fréquence décentralisé

(catalogue E3000)



- ✓ Fonctionnement autonome
- ✓ 4 jeux de paramètres (commutables en ligne)
- ✓ Régulation vectorielle du courant en boucle ouverte (régulation ISD)

Tailles	2
Tension	1~ 110 – 120 V 1~ 200 – 240 V 3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Puissance	0,25 – 2,2 kW

SK 135E NORDAC START Démarreur (catalogue E3000)



- ✓ Redresseur de frein électronique intégré
- ✓ Structure de paramètres constante
- ✓ Contacteur inverseur avec fonction de démarrage en douceur

Tailles	2
Tension	3~ 200 – 240 V 3~ 380 – 500 V
Puissance	0,12 – 3 kW et jusqu'à 7,5 kW

Moteurs lisses (catalogue M7010)



- ✓ Tailles 71 – 100
- ✓ IP66/IP69K (en option)
- ✓ Moteur en alliage d'aluminium
- ✓ Traitement de surface nsd tupH (en option)



Puissance	0,12 – 2,2 kW
-----------	---------------

Moteur

NORDBLOC.1® Réducteur à engrenages cylindriques (catalogue G1000)



- ✓ Version à pattes ou à bride
- ✓ Carter en fonte d'alliage d'aluminium injectée
- ✓ Carter monobloc
- ✓ Dimensions standard de l'industrie

Tailles	13
Puissance	0,12 – 37 kW
Couple	30 – 3.300 Nm
Rapport	1,07:1 – 456,77:1

Réducteur

NORDBLOC.1® Réducteurs à couple conique à 2 trains (catalogue G1014)



- ✓ Carter à pattes, bride ou embrochable
- ✓ Arbre creux ou plein
- ✓ Carter monobloc en alliage d'aluminium

Tailles	6
Puissance	0,12 – 9,2 kW
Couple	50 – 660 Nm
Rapport	3,03:1 – 70:1

Réducteurs à vis sans fin SMI (catalogue G1035)



- ✓ Surfaces lisses
- ✓ Graissage à vie
- ✓ Construction conforme à la norme CEI
- ✓ Carter monobloc en alliage d'aluminium

Tailles	5
Puissance	0,12 – 4,0 kW
Couple	21 – 427 Nm
Rapport	5,00:1 – 3.000,00:1

**SOLUTIONS D'ENTRAÎNEMENT
COMPLÈTES ÉLABORÉES DE A À Z PAR NOS SOINS**

DER ANTRIEB

Sûr ; Flexible ; Global



**NORD
4.0
READY!**



LE RÉDUCTEUR

- Larges roulements
- Fonctionnement silencieux

LE MOTEUR

- Rendement élevé
- Normes internationales

LE VARIATEUR DE VITESSE

- Design compact
- Mise en service simple



Siège social et centre de recherche et développement a Bargteheide près de Hambourg

Produits mécaniques

Réducteurs



Produits électriques

Moteurs



Produits électroniques

Variateurs de fréquence et démarreurs



Solutions d'entraînement innovantes pour plus de 100 secteurs industriels



Fabrication de réducteurs



Fabrication de moteurs



Fabrication de variateurs de fréquence

7 sites de production à la pointe du progrès technologique fabriquent des réducteurs, des moteurs, des variateurs de fréquence, etc., et ce, également pour des systèmes d'entraînement complets élaborés de A à Z par nos soins.



La carte ci-dessus n'est présentée qu'à titre informatif et ne prétend pas avoir été créée ou être applicable à des fins juridiques. Nous n'assumons par conséquent aucune responsabilité quant à la légalité, l'exactitude et l'exhaustivité de ces informations.

Des succursales et des distributeurs dans 98 pays, sur 5 continents offrent un approvisionnement sur place, des centres de montage, une assistance technique et un service après-vente.



Plus de 4.000 employés dans le monde entier réalisent des solutions spécifiques aux clients.

Vous souhaitez un échantillon nsd tupH pour réaliser des essais ?
Envoyez votre demande à nsdtupH@nord.com contactez-nous par
téléphone au numéro indiqué ci-dessous.

Groupe NORD DRIVESYSTEMS

Siège social et centre de recherche et développement
à Bargteheide près de Hambourg

Solutions d'entraînement innovantes
pour plus de 100 secteurs industriels

Produits mécaniques

Réducteurs à arbres parallèles, à engrenages cylindriques,
à couples coniques et à vis sans fin

Produits électriques

Moteurs IE2/IE3/IE4

Produits électroniques

Variateurs de fréquence centralisés et décentralisés et
démarreurs

7 sites de production à la pointe du progrès technologique
pour tous les composants d'entraînement

Des succursales et des distributeurs dans
98 pays, sur 5 continents

offrent un approvisionnement sur place, des centres de montage,
une assistance technique et un service après-vente.

Plus de 4.000 employés dans le monde entier
réalisent des solutions spécifiques aux clients.

www.nord.com/locator



SARL NORD Réducteurs

20 Allée des Erables, Batiment C I.C.S. VILLEPINTE, 95926 ROISSY CDG Cedex 2, France
T +33 1 49 63 01 89, F +33 1 49 63 08 11, france@nord.com



Getriebebau NORD AG

Bächigenstraße 18, CH-9212 Arnegg, Suisse, T +41-71-38899 11, F +41-71-38899 15, info@nord-ch.com



NORD Gear Limited

41 West Drive, Brampton, ON L6T 4A1, Canada, T +1-800-668-4378, F +1-905-796-8130, info@nord-ca.com



NORD Aandrijvingen België N.V / NORD Transmission SA

Boutersemdreef 24, 2240 Zandhoven, Belgique, T +32-3-484 59 21, F +32-3-484 59 24, info@nord-be.com



NORD Aandrijvingen Nederland B.V.

Voltstraat 12, B.O. Box 136, 2181 HA Hillegom, Nederland
T : +31-252 529544, F : +31-252 522222, info@nord-nl.com

Members of the NORD DRIVESYSTEMS Group

