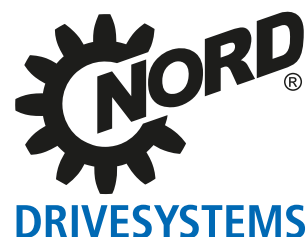
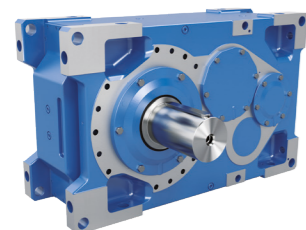


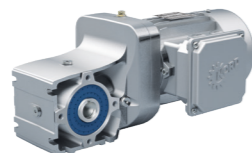
# Ochrona powierzchni dla rozwiązań napędowych NORD

Powłoki, nsd tupH, Powłoki proszkowe





Reduktory przemysłowe



Motoreduktory



Przetwornice częstotliwości i rozruszniki silników

- ▶ Główna siedziba i centrum technologiczne w Bargteheide pod Hamburgiem.
- ▶ Innowacyjne rozwiązania napędowe dla ponad 100 gałęzi przemysłu.
- ▶ 7 wiodących technologicznie zakładów produkcyjnych wytwarza reduktory, silniki i elektronikę napędową dla kompletnych systemów napędowych.
- ▶ NORD posiada 51 własnych oddziałów w 36 krajach i partnerów dystrybucyjnych w ponad 50 krajach. Oferują lokalne zaopatrzenie, centra montażowe, wsparcie techniczne i obsługę klientów.
- ▶ Ponad 4.000 pracowników na całym świecie tworzy rozwiązania dostosowane do wymagań klientów.



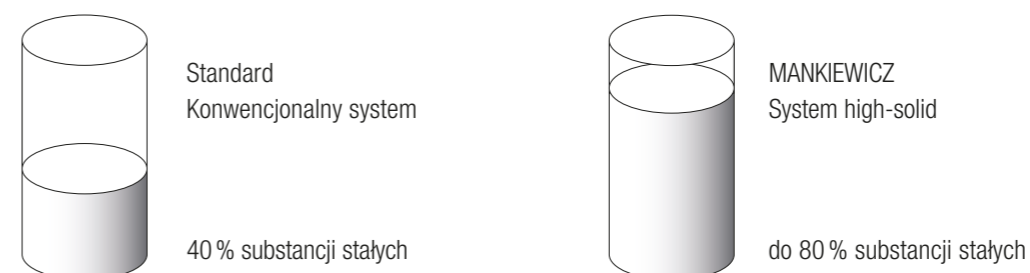
## Mniej rozpuszczalników i większa ekonomiczność

Stosujemy lakiery high-solid najnowszej generacji, znacząco obniżając w ten sposób emisję rozpuszczalników poniżej wartości granicznych określonych w przepisach prawnych. Utrzymywany przez nas bilans VOC jest naszym ważnym wkładem w ochronę środowiska. Lakiery high-solid wyróżnia wysoka zawartość substancji stałych wynosząca do 80%. Mniejsza ilość rozpuszczalników na poziomie tylko 20% zawartości w znacznie mniejszym stopniu zanieczyszcza środowisko w porównaniu z innymi lakierami. Stosowane przez nas lakiery high-solid w kwestiach emisji łączą w sobie zalety lakierów wodnych z funkcjonalnością materiałów powłokowych zawierających rozpuszczalniki. Ponadto niższy udział rozpuszczalników przekłada się na bardzo krótki czas suszenia podczas produkcji – zdecydowana zaleta na tle systemów lakierów na bazie wody. Oprócz tego podłoża pod systemy lakierów na bazie wody muszą być oczyszczone i odtłuszczone rozpuszczalnikami przed lakierowaniem. Dodatkowo nasi klienci mogą liczyć na krótsze terminy produkcji i dostaw.

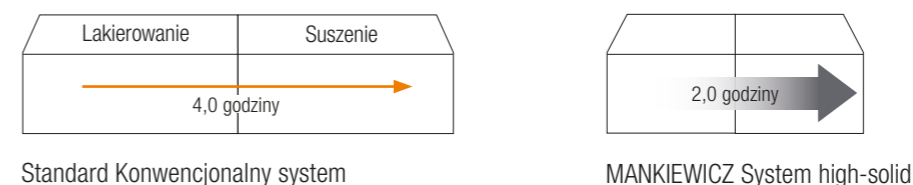
## Efektywność energetyczna wartością przedsiębiorstwa

Rozwiązania napędowe NORD DRIVESYSTEMS są cenione z uwagi na ich wysoką efektywność energetyczną. Takie same kryteria optymalizacji stosujemy również we własnej produkcji w naszych zakładach.

## Ograniczanie ilości rozpuszczalników



## Optymalizacja procesów



## Optymalna ochrona dla każdego obszaru zastosowań – nasze systemy lakierów zostały z powodzeniem przetestowane przez niezależne laboratorium:

- ▶ Badanie metodą siatki nacięć zgodnie z normą DIN EN ISO 2409 w celu kontroli przyczepności systemu lakierów
- ▶ Badania w rozpylonej solance zgodnie z normą DIN EN ISO 9227 w celu kontroli odporności na korozję
- ▶ Ustalenie stopnia korozji powierzchniowej zgodnie z normą DIN EN ISO 4628-8

Powłoka / Obszar zastosowań	Klasa**	Struktura	Grubość warstwy*
Basic Basic+ Instalacja wewnętrzna Dawniej F2	C2		50 – 90 µm
NORD Severe Duty 2 NORD Severe Duty 2+ Instalacja wewnętrzna i zabezpieczona instalacja zewnętrzna (np. w otwartych, nieogrzewanych halach) Dawniej F3.0	C2		110 – 150 µm
NORD Severe Duty 3 NORD Severe Duty 3+ Instalacja zewnętrzna, atmosfera miejska i przemysłowa z małym zanieczyszczeniem Dawniej F3.1	C3		160 – 200 µm
NORD Severe Chem Duty 3 Normalne zanieczyszczenie chemikaliami Dawniej F3.4	C3		100 – 140 µm
NORD Severe Food Duty 3 NORD Severe Food Duty 3+ Obszary do pakowania żywności Dawniej F3.5	C3		100 – 140 µm
NORD Severe Duty 4 NORD Severe Duty 4+ Instalacja zewnętrzna, atmosfera miejska i przemysłowa ze średnim zanieczyszczeniem Dawniej F3.2	C4		220 – 260 µm
NORD Severe Duty 5 NORD Severe Duty 5+ Instalacja zewnętrzna, atmosfera miejska i przemysłowa z dużym zanieczyszczeniem Dawniej F3.3	C5		200 – 240 µm

A Opcjonalny lakier bezbarwny (+ warianty)  
Grubość powłoki + 25 µm

Z Wyrównywanie zagłębień konturowych i szczelin uszczelniaczami na bazie poliuretanu możliwe z użyciem NSD2, NSD3 i NSD4, wchodzi w skład NSD5

T 2-składnikowy poliuretanowy lakier wierzchni  
E 2-składnikowy podkład z fosforanem cynku na bazie żywicy epoksydowej  
P 2-składnikowy podkład poliuretanowy  
D 1-składnikowy podkład наносzony metodą zanurzeniową (dotyczy tylko korpusów z żeliwa szarego)

\*\*porównywalne z klasyfikacją warunków otoczenia wg DIN EN ISO 12944-2  
\*Protokół grubości warstwy w oparciu o normę ISO 19840 jest dostępny na życzenie

## Licząca się na całym świecie jakość stająca się częścią Corporate Identity naszych klientów

Firma NORD DRIVESYSTEMS oferuje na całym świecie jednolitą gamę kolorów standardowych oraz kolory preferowane. Ponadto zgodnie z życzeniami klientów realizujemy indywidualne rozwiązania optymalnie wpisujące się w wizerunek (Corporate Design) firm naszych klientów. Kolory standardowe są dostępne w naszych lakierniach na całym świecie, dlatego nasi klienci mogą je w dowolnej chwili wybrać:

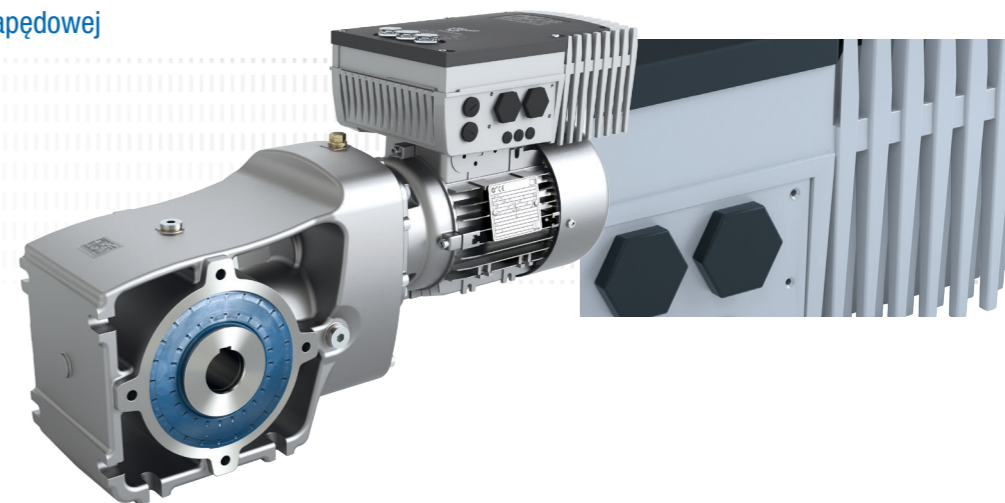
- ▶ RAL 7031 niebieskoszary
- ▶ RAL 5010 niebieski chagall

Pozostałe opcje obejmują:

- ▶ RAL 9007C szare aluminium / szara stal nierdzewna
- ▶ RAL 9003 biały sygnałowy
- ▶ RAL 5009 niebieski lazururowy
- ▶ kolory specjalne wg RAL, BS, Munsell i Pantone

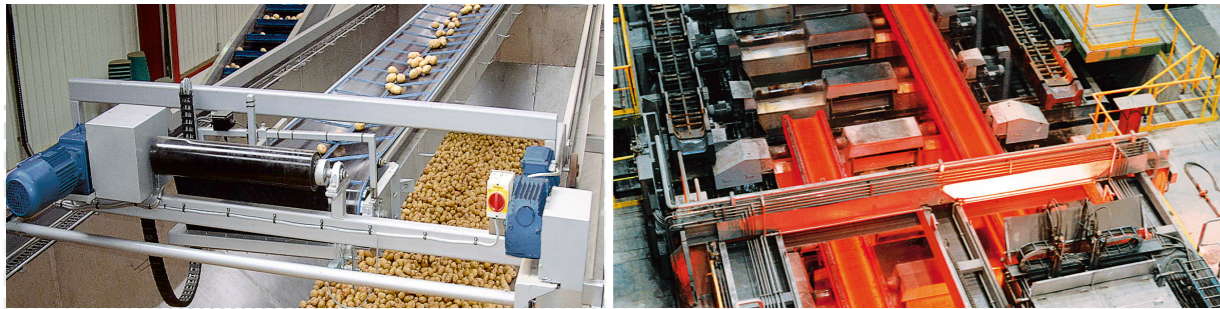
## Powłoka proszkowa do rozwiązań z zakresu zdecentralizowanej techniki napędowej

Ekologiczna wysokowydajna powłoka do zdecentralizowanej przetwornicy częstotliwości SK 200E ze stopniem ochrony IP66



Powłoki proszkowe z uwagi na ich wyjątkową wytrzymałość i trwałość idealnie sprawdzają się w przemyśle elektrycznym. Wykończone w ten sposób powierzchnie są odporne na uderzenia, zarysowania, ścieranie, wpływ czynników atmosferycznych i chemikalia oraz bardziej wytrzymałe od konwencjonalnych lakierów marki NORD.

Ponadto w branży elektrotechnicznej istotne znaczenie mają właściwości antystatyczne lakierów proszkowych przewodzących prąd elektryczny, które zapobiegają elektryzowaniu się urządzeń napędowych. Tutaj eliminują one zaburzenia i prawdopodobieństwo przestojów w pracy. W temacie powlekania powierzchni na pierwszy plan coraz bardziej wysuwa się kwestia ochrony środowiska. I tak w malowaniu proszkowym nie stosuje się rozpuszczalników, lecz wyłącznie suche proszki, które w trakcie obróbki piecowej stapiają się z detalem.



Systemy lakierów stosowane przez NORD DRIVESYSTEMS są odporne na działanie chemikaliów. Ich odporność została przetestowana w kontakcie z wszelkimi typowymi substancjami mającymi negatywny wpływ na środowisko. Po całkowitym wyschnięciu systemu lakieru powłoki lakiernicze NORD są bezpieczne dla żywności i spełniają kryteria badań wg NSF/ANSI 51-2009e. Żadne dodatkowe warstwy wierzchnie nie są wymagane. Ochrona przed wpływem czynników środowiskowych w firmie NORD wykracza poza powłoki lakiernicze i obróbkę powierzchni. Wszystkie silniki i przekładnie NORD są skonstruowane w sposób zapewniający najwyższy poziom ochrony przed wilgocią i niesprzyjającymi warunkami otoczenia. Dostępna jest cała gama rozwiązań z oferty wyposażenia standardowego i dodatkowego pozwalających utrzymać sprawność przekładni NORD również w skrajnych warunkach środowiskowych.

## Wyposażenie standardowe przekładni

- ▶ Zasada korpusu jednoczęściowego
- ▶ Automatyczny odpowietrznik / zawór odpowietrzający
- ▶ Podkład fabryczny we wszystkich elementach z żeliwa szarego
- ▶ Tabliczka znamionowa odporna na korozję

## Wyposażenie dodatkowe przekładni

- ▶ Wały wyjściowe ze stali nierdzewnej
- ▶ Elementy ze stali nierdzewnej
- ▶ Rozwiązania do odpowietrzania pod klienta – stal nierdzewna, odpowietrzniki z filtrami

## Wyposażenie standardowe silników

- ▶ Pierścienie uszczelniające na obu końcach wału silnika
- ▶ Uszczelnione połączenia między stojanem i pokrywą łożyskową zabezpieczające przed wilgocią
- ▶ Odporne na wilgoć uzwojenia lakierowane zanurzeniowo
- ▶ Podwójna powłoka izolacyjna drutów magnetycznych
- ▶ Skrzynka zaciskowa z uszczelką
- ▶ Stopy odporne na korozję
- ▶ Nieorganiczne elementy izolacyjne do ochrony klimacie tropikalnym

## Wyposażenie dodatkowe silników

- ▶ Stopień ochrony IP66 (standardowo IP55)
- ▶ Otwory spustowe kondensatu (KB lub KBO)
- ▶ Skrzynka zaciskowa uszczelniona żywicą (KKV)
- ▶ Uzwojenia silnika pokryte żywicą epoksydową (ICP)
- ▶ Daszek lub podwójna osłona wentylatora (RD lub RDD)
- ▶ Hermetyczne zamknięcie, bez wentylacji (TENV)
- ▶ Ogrzewanie postojowe (SH)
- ▶ Opcje zabezpieczenia hamulca
  - ▶ Tarcza hamulcowa ze stali nierdzewnej (RG)
  - ▶ Gumowy pierścień przeciwpływu z tarczą hamulcową ze stali nierdzewnej (SR)
  - ▶ Hermetycznie zamknięty hamulec ze stopniem ochrony IP66
  - ▶ Hermetycznie zamknięty prostownik hamulca

# nsd tupH

Motoreduktory NORD z powłoką nsd tupH są optymalnie dostosowane do wymagających warunków otoczenia:

- ▶ Powierzchnie łatwe w czyszczeniu
- ▶ Odporność na kwasy i zasady (szeroki zakres pH)
- ▶ Brak korozji podpowierzchniowej, nawet po uszkodzeniu
- ▶ Brak złuszczeń
- ▶ Odporność na korozję, zapobieganie korozji stykowej
- ▶ Alternatywa dla stali szlachetnej
- ▶ Zgodność z normą FDA Title 21 CFR 175.300
- ▶ Brak chromianów

## Kompletne rozwiązanie dla ekstremalnych warunków:

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



Silnik o gładkich powierzchniach NORD z powłoką nsd tupH

## Sealed Surface Conversion System

nsd tupH do ekstremalnych wymagań:

- ▶ Przemysł napojów i przemysł spożywczy
- ▶ Mleczarnie
- ▶ Przemysł farmaceutyczny
- ▶ Zakłady wodociągowe i oczyszczalnie ścieków
- ▶ Myjnie samochodowe
- ▶ Obszary morskie i przybrzeżne
- ▶ Czyszczenie chemiczne (zmywanie, szeroki zakres pH)

## Przeprowadzone testy aluminiowych elementów korpusu poddanych obróbce powierzchni:

- ▶ Powstawanie pęcherzy zgodnie z ASTM D714
- ▶ Korozja zgodnie z ASTM D610-08
- ▶ Zarysowania zgodnie z ASTM D1654-08
- ▶ Test na mgłę solną zgodnie ASTM B117-09
- ▶ Test grawelometrem zgodnie z ASTM D3170
- ▶ Badanie w rozpylonej solance zgodnie z DIN EN ISO 9227
- ▶ Badanie metodą siatki nacięć zgodnie z DIN EN ISO 2409

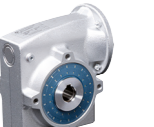
Dostępne produkty z powłoką nsd tupH:



Reduktory walcowe NORDBLOC.1® (do wielkości 6)



2-stopniowe reduktory walcowo-stożkowe NORDBLOC.1®



Reduktory ślimakowe UNIVERSAL SMI



Silniki bez uźebrowania



Przetwornica częstotliwości SK 180E



Rozrusznik silnika SK 135E

PL

NORD NAPĘDY SP. Z O.O.

Zakrzów 414

32-003 Podtężce

T: +48 12 / 288 99 00

F: +48 12 / 288 99 11

biuro@nord.com