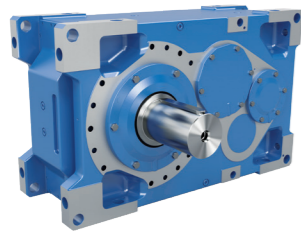


Rozwiązania napędowe dla intralogistyki i magazynów

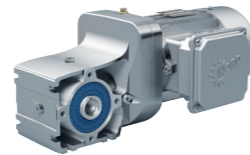
Kompletne systemy napędowe od jednego producenta



Grupa NORD DRIVESYSTEMS



Reduktory przemysłowe

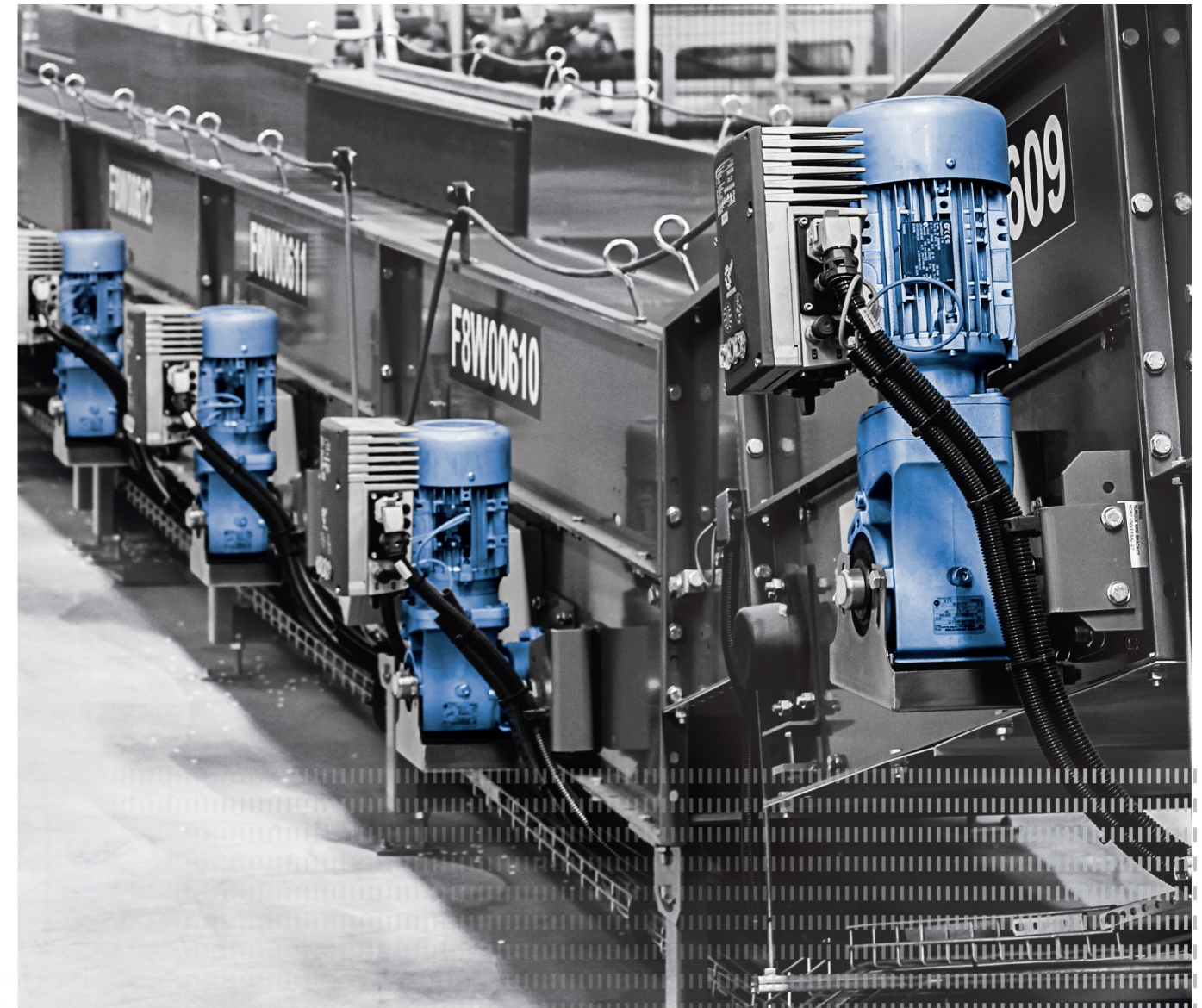


Motoreduktory



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 48 własnych oddziałów w 36 krajach i partnerów dystrybucyjnych w ponad 50 krajach. Oferują lokalne zaopatrzenie, centra montażowe, wsparcie techniczne i obsługę klientów.
- ▶ Ponad 4700 pracowników na całym świecie tworzy rozwiązania dostosowane do wymagań klientów.



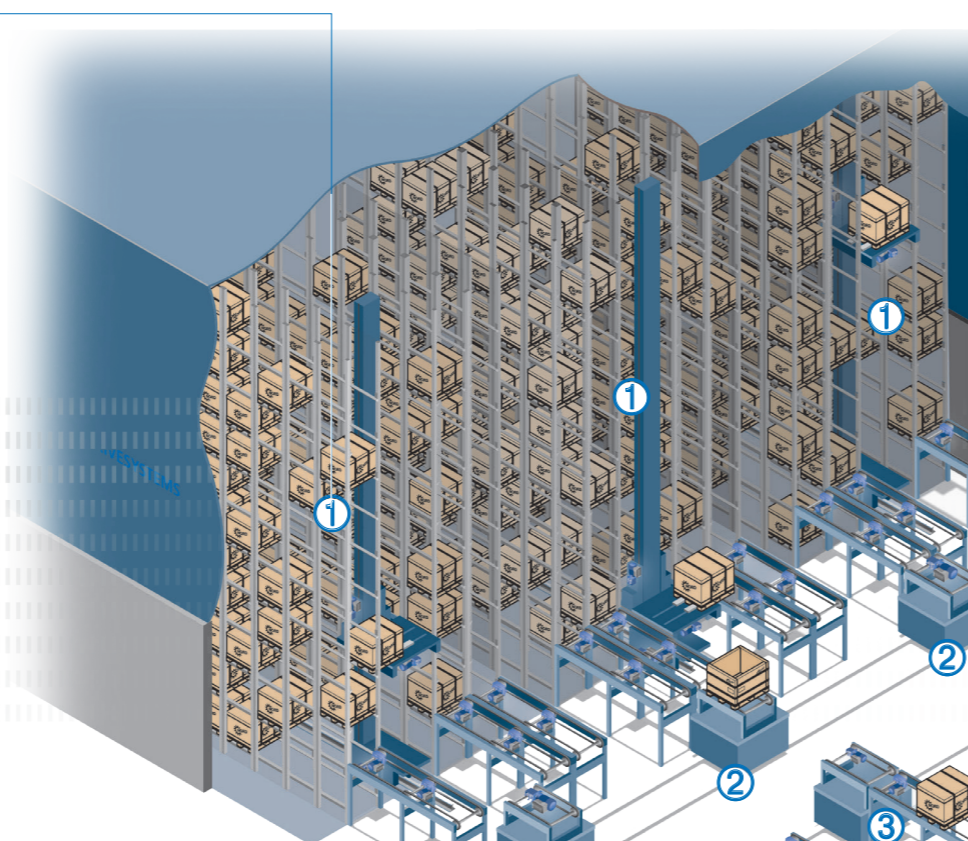
Kompleksowe rozwiązania spełniające specyficzne wymagania intralogistyki

- ▶ Rozwiązania systemowe specjalnie dostosowane do użytkowania w intralogistyce
- ▶ Łatwe uruchamianie
- ▶ Globalna sieć NORD
- ▶ Systemy Plug and Play
- ▶ Łatwa konserwacja / serwis
- ▶ Redukcja kosztów całkowitych w okresie użytkowania produktu
- ▶ Standaryzacja
- ▶ Oszczędność energii
- ▶ Wsparcie projektu



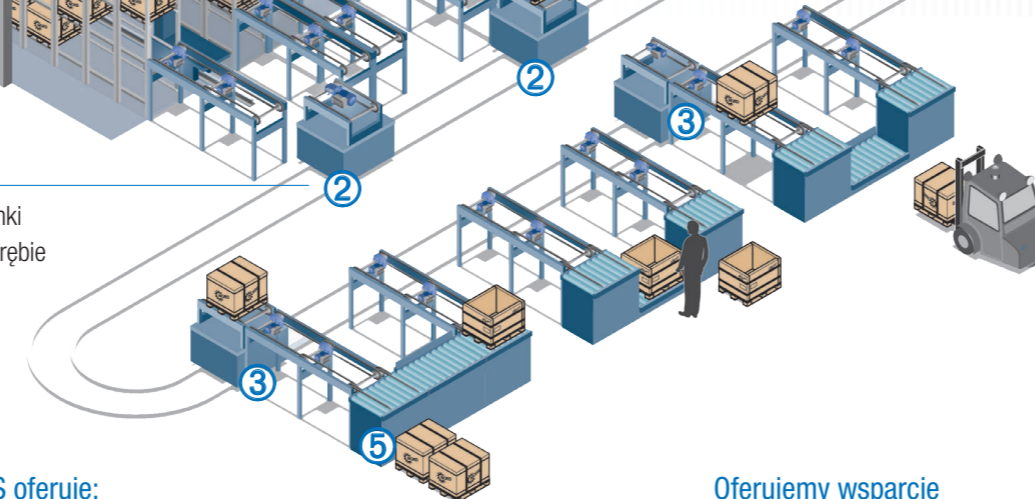
1 Układnice regałowe

Zautomatyzowane systemy magazynowe zapewniają dużą gęstość składowania. Dlatego do szybkiego magazynowania towarów i pobierania ich z magazynu są potrzebne zwrotne układnice.



2 Wózki przesuwne, pojazdy transportowe

Wózki przesuwne i pojazdy transportowe przenoszą ładunki z przenośnika taśmowego na określone stanowisko w obrębie magazynu.

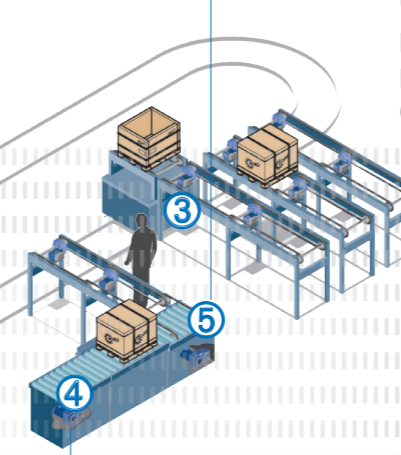


3 Przenośniki łańcuchowe

Przenośniki łańcuchowe służą przede wszystkim do transportu ciężkich ładunków i kontenerów przemysłowych.

5 Obrotnice z przekazaniem kątowym

Obrotnice z przekazaniem kątowym są połączeniem przenośników rolkowych i łańcuchowych, za pomocą których można dokonać zmiany kierunku o 90°.



4 Przenośniki rolkowe

Przenośniki rolkowe są wszechstronnymi systemami transportowymi do obsługi lekkich i średniociężkich ładunków.

NORD DRIVESYSTEMS jest światowym liderem w zakresie techniki napędowej. Nasze rozwiązania są stosowane na całym świecie do różnorodnych zadań w różnych gałęziach przemysłu.

NORD DRIVESYSTEMS oferuje:

- ▶ Gruntowną wiedzę w zakresie zastosowań i wsparcie techniczne
- ▶ Kompletnie rozwiązania napędowe od jednego producenta
- ▶ Mocną pozycję na światowym rynku i globalne usługi serwisowe
- ▶ 100 000 zainstalowanych napędów w intralogistyce
- ▶ Szeroką gamę produktów spełniających wysokie standardy jakości
- ▶ Dużą niezawodność, efektywność ekonomiczną i trwałość
- ▶ Uznaną jakość produktów zgodną z międzynarodowymi normami

Oferujemy wsparcie w zakresie:

Projektowanie

- ▶ myNORD
- ▶ Redukcja liczby wariantów
- ▶ Planowanie/optimalizacja projektów
- ▶ Projektowanie systemów napędowych
- ▶ Rozwiązania aplikacyjne
- ▶ Rozwiązania ekologiczne
- ▶ Rysunki CAD
- ▶ Obliczenia TCO / ROI
- ▶ Optymalizacja sprawności

Uruchomienie

- ▶ Plug and Play
- ▶ Wsparcie
- ▶ Szkolenia
- ▶ Dokumentacja
- ▶ Inteligentne uruchamianie

Serwis

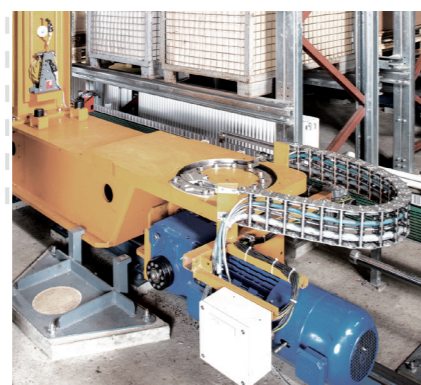
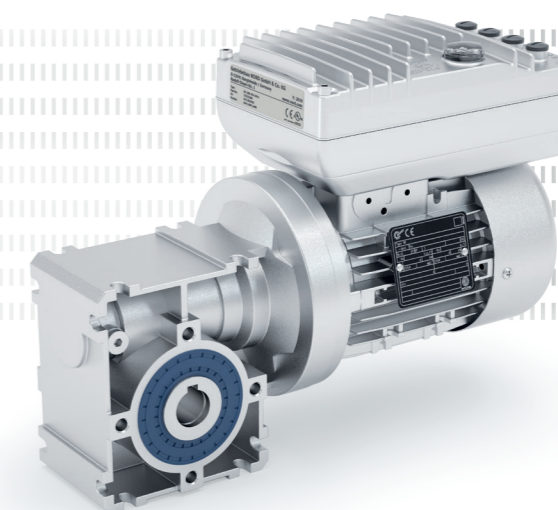
- ▶ Konserwacja zapobiegawcza (funkcja PLC)
- ▶ Części zamienne, szybki transport
- ▶ Globalna obecność
- ▶ Wsparcie 24/7

Rozwiązania napędowe dla intralogistyki i magazynów

NORD DRIVESYSTEMS opracowuje i produkuje skalowalne rozwiązania napędowe dla wszystkich obszarów intralogistyki.

Już w 1981 roku firma NORD DRIVESYSTEMS opracowała przełomową konstrukcję korpusu jednoczęściowego. Zamknięty korpus reduktora, który łączy wszystkie elementy reduktora, jest wykonany z jednej części.

- ▶ Jeden korpus, w którym są wykonane wszystkie gniazda łożyskowe
- ▶ Kompletna obróbka w jednym zamocowaniu
- ▶ Wysokie wyjściowe momenty obrotowe
- ▶ Wysoka obciążalność w kierunku osiowym i promieniowym
- ▶ Maksymalna niezawodność eksploatacji
- ▶ Duża trwałość
- ▶ Cicha praca



Układnice regałowe

Zautomatyzowane systemy magazynowe zapewniają dużą gęstość składowania. Dlatego do szybkiego magazynowania towarów i pobierania ich z magazynu są potrzebne zwrotne układnice. Aby osiągnąć wysoki poziom mobilności i wyjątkową wydajność w zakresie magazynowania i pobierania z magazynu, systemy wymagają dynamicznych i precyzyjnych napędów.

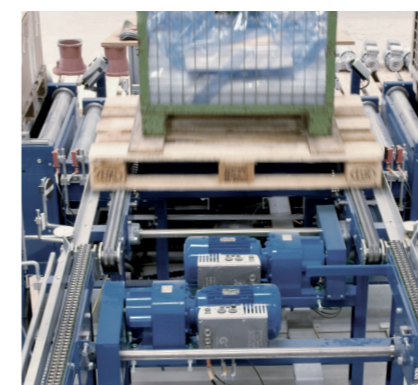
- ▶ Dynamika
- ▶ Łatwość serwisu i konserwacji
- ▶ Dokładność ustawienia
- ▶ Efektywność energetyczna
- ▶ DC Link w przetwornicy



Wózki przesuwne, pojazdy transportowe

Samojezdne wózki przesuwne przenoszą ładunki z przenośnika taśmowego na określone stanowisko w obrębie magazynu. Gdy pojazd transportowy zatrzyma się w miejscu przeznaczenia, ustawiając się przy układnicy regałowej, napędy NORD gwarantują dokładne pozycjonowanie, zapewniając szybkie i sprawne przekazanie ładunków.

- ▶ Kompaktowa konstrukcja
- ▶ Łatwość serwisu i konserwacji
- ▶ Dokładność ustawienia
- ▶ Wbudowana funkcja PLC



Przenośniki łańcuchowe

Przenośniki łańcuchowe służą przede wszystkim do transportu ciężkich ładunków i kontenerów przemysłowych. NORD dostarcza odpowiednie wytrzymałe rozwiązania napędowe o potwierdzonej trwałości i niezawodności – zarówno w pojedynczych, jak i w podwójnych konfiguracjach.

- ▶ Kompaktowa konstrukcja
- ▶ Łatwość serwisu i konserwacji
- ▶ Redukcja liczby wariantów
- ▶ Możliwość przeciążeń
- ▶ Standaryzacja



Przenośniki rolkowe i taśmowe

Przenośniki rolkowe i taśmowe są wszechstronnymi systemami transportowymi do obsługi lekkich i średniociężkich ładunków. Napędami NORD można sterować w sposób indywidualny, aby inteligentnie dostosować prędkość do danego odcinka, co zapewnia dokładną, dynamiczną kontrolę odległości i spiętrzenia ładunków.

- ▶ Kompaktowa konstrukcja
- ▶ Łatwość serwisu i konserwacji
- ▶ Redukcja liczby wariantów
- ▶ Możliwość przeciążeń
- ▶ Standaryzacja
- ▶ Dostępność wielu WE/WY



Obrotnice z przekazaniem kątowym

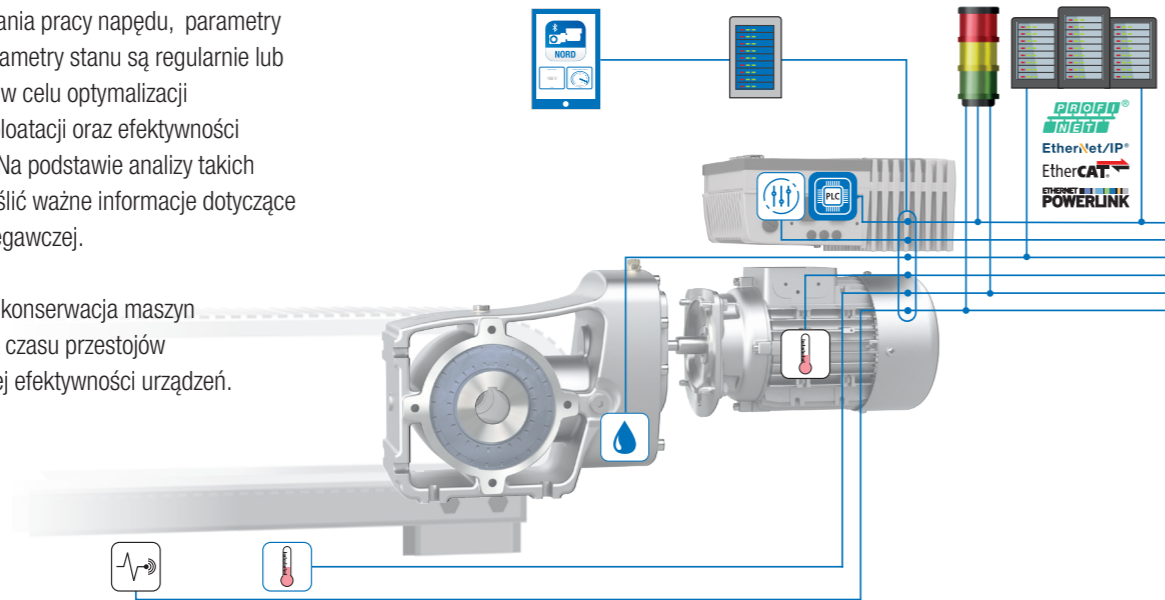
Obrotnice z przekazaniem kątowym są połączeniem przenośników rolkowych i łańcuchowych, za pomocą których można dokonać zmiany kierunku o 90°. Ładunek drobnicowy jest przejmowany lub przekazywany przez przenośniki łańcuchowe przez podnoszenie lub opuszczanie łańcucha.

- ▶ Kompaktowa konstrukcja
- ▶ Łatwość serwisu i konserwacji
- ▶ Możliwość przeciążeń

Rozwiązania napędowe dla intralogistyki i magazynów

Podczas monitorowania pracy napędu, parametry eksploatacyjne i parametry stanu są regularnie lub ciągle rejestrowane w celu optymalizacji niezawodności eksploatacji oraz efektywności maszyn i urządzeń. Na podstawie analizy takich danych można określić ważne informacje dotyczące konserwacji zapobiegawczej.

Celem jest aktywna konserwacja maszyn i urządzeń, redukcja czasu przestoju i zwiększenie ogólnej efektywności urządzeń.



System czujników wibracji

- ▶ Czujniki kwalifikowane przez firmę NORD
- ▶ Możliwość podłączenia czujników dostosowanych do wymagań klientów (analogowych/cyfrowych)

Czujnik temperatury

- ▶ Czujnik temperatury silnika na bazie PT1000
- ▶ Temperatura otoczenia lub systemu

Wymiana oleju

- ▶ Określenie optymalnego momentu wymiany oleju na podstawie wirtualnej temperatury oleju
- ▶ Algorytm działa w wewnętrznym sterowniku PLC

Parametry napędu

- ▶ Odczyt parametrów napędu systemu napędowego
- ▶ Podstawa dla czujników wirtualnych

Zintegrowany sterownik PLC

- ▶ Wstępne przetwarzanie parametrów napędu i czujników związanych z napędem
- ▶ Analiza stanów pracy napędu

Lampa sygnalizacyjna

- ▶ Lokalne wyświetlanie stanów pracy napędu
- ▶ Skalowalne wyświetlanie

Lokalne zarządzanie danymi

- ▶ Przygotowanie danych napędu do analizy napędu i systemu
- ▶ Monitorowanie stanu

Lokalny pulpit

- ▶ Wyświetlanie parametrów napędu i systemu

Nadrzędny sterownik PLC

- ▶ Przetwarzanie informacji z monitorowania stanu po stronie klienta
- ▶ Łączenie zebranych informacji z monitorowania stanu z danymi procesu

Przełomowa konstrukcja DuoDrive z wbudowanym silnikiem IE5+ nadaje się szczególnie do zmniejszenia całkowitych kosztów eksploatacji.

- ▶ Ekstremalnie wysoka sprawność systemu do 92%
- ▶ Zmniejszone całkowite koszty eksploatacji (TCO) i szybki zwrot inwestycji (ROI)
- ▶ Redukcja liczby wariantów możliwa dzięki stałemu momentowi obrotowemu silnika w szerokim zakresie prędkości obrotowych
- ▶ Bardzo zwarta zmywalna konstrukcja zapewniająca optymalne wykorzystanie przestrzeni montażowej
- ▶ Wymiary przyłączeniowe zgodne ze standardami rynku zapewniające łatwą zamiennność
- ▶ Bardzo niska emisja hałasu dzięki dużej cichobieżności

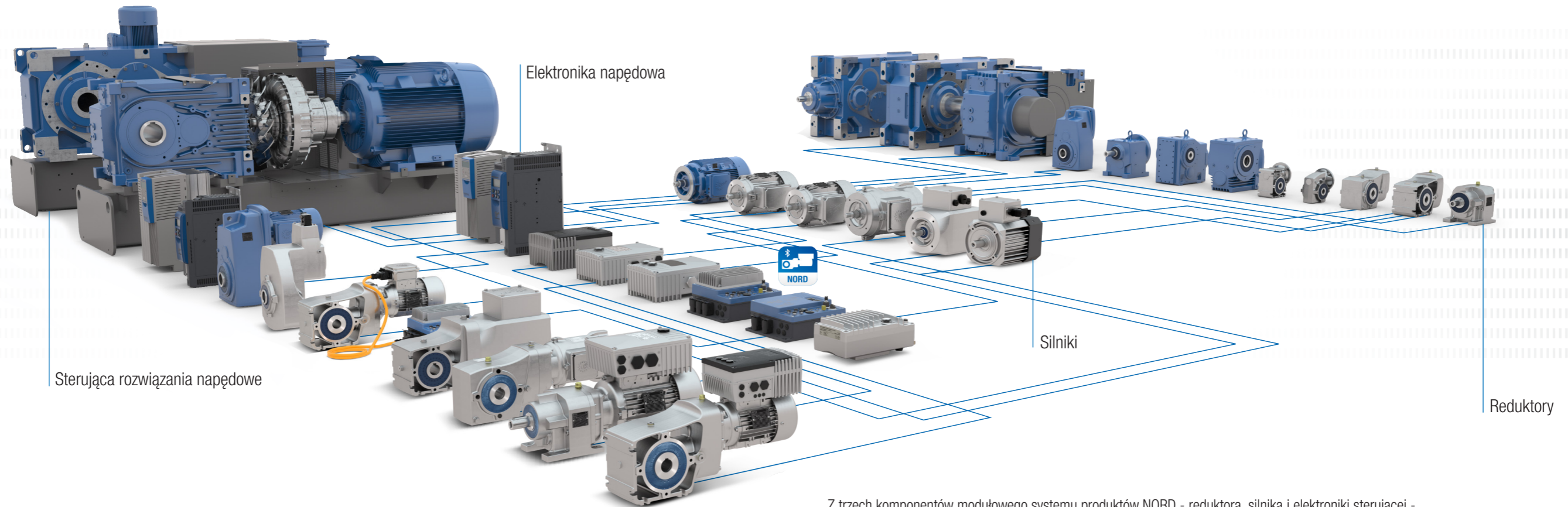
Właściwości

- ▶ Silnik synchroniczny z magnesami trwałymi (PMSM) najnowszej generacji zintegrowany w korpusie jednostopniowego reduktora walcowego
- ▶ Zakres mocy od 0,35 do 1,5 kW w jednej wielkości
- ▶ Elastyczne opcje montażu:
 - ▶ Kołnierz B5 (średnica 160 mm)
 - ▶ Kołnierz B14 (średnica 160 lub 200 mm)
 - ▶ Ramię reakcyjne, pierścień zaciskowy i GRIPMAXX™
- ▶ Różne możliwości podłączenia silnika, takie jak złącze silnikowe HANQ8 / HAN10E, wtyk okrągły lub bezpośrednie podłączenie
- ▶ Możliwych jest wiele opcji silnika, takich jak hamulec postojowy lub zintegrowany system enkoderów

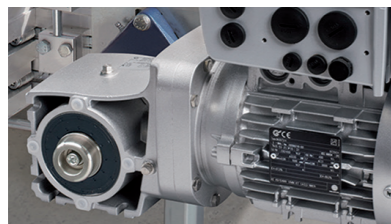
Idealne rozwiązanie systemowe w połączeniu z elektroniką napędową NORD

- ▶ NORDAC PRO do instalacji w szafie sterowniczej NORDAC LINK, FLEX i ON+ do zdecentralizowanego montażu na ścianie
- ▶ Odpowiednie okablowanie systemowe:
 - ▶ Przyłącze silnika
 - ▶ Zasilanie sieciowe
 - ▶ Przyłącze sygnałów
- ▶ NORD DuoDrive wraz z optymalnie dopasowaną elektroniką napędową jest perfekcyjnym rozwiązaniem spełniającym wysokie wymagania wydajnościowe i zapewniającym wyjątkową efektywność systemu





Z trzech komponentów modułowego systemu produktów NORD - reduktora, silnika i elektroniki sterującej - powstaje optymalne, indywidualne rozwiązanie napędowe. Każdy wariant zapewnia najwyższą jakość produktów, krótkie czasy planowania i montażu, elastyczne możliwości dostawy oraz dobry stosunek ceny do wydajności.



Niezawodne reduktory w korpusie jednoczęściowym mogą przejąć każde obciążenie.

- ▶ 2-stopniowa wersja walcowo-stożkowa o wysokiej sprawności
- ▶ Wysoka gęstość mocy
- ▶ Duża trwałość



Wydajne silniki do IE5+ zapewniają pracę systemów napędowych we wszystkich sytuacjach roboczych.

- ▶ Skonstruowane zgodnie z międzynarodowymi normami
- ▶ Wysoka przeciążalność
- ▶ Efektywność energetyczna



Inteligentna elektronika napędowa zapewnia dokładnie takie możliwości sterowania, jakich potrzebuje użytkownik.

- ▶ Skalowalne funkcje
- ▶ Pełne możliwości podłączenia do magistrali polowej
- ▶ Szeroki zakres mocy
- ▶ Możliwość elastycznej konfiguracji



Bogate opcje komunikacyjne umożliwiają dostęp do napędów z każdego poziomu, zapewniając różnorodne możliwości regulacji.

- ▶ Wszystkie powszechnie używane systemy magistralowe
- ▶ Szybkie i łatwe uruchamianie za pomocą panelu obsługi lub programu NORDCON i NORDAC ACCESS BT
- ▶ Opcjonalnie z opcjami intralogistycznymi
- ▶ Przełącznik kluczowy



Przełączniki i przyciski są umieszczone wprost na napędach i umożliwiają bezpośrednie uruchamianie, zatrzymywanie i zmianę trybu.

- ▶ Wyłącznik sieciowy
- ▶ Przełącznik wyboru sterowania lokalnego lub zdalnego
- ▶ Przełącznik start/stop i do przodu/wstecz



Wszystkie interfejsy umożliwiają łatwą obsługę. Napędy można łatwo konfigurować i instalować.

- ▶ Technologia Plug and Play we wszystkich powszechnie używanych połączeniach wtykowych
- ▶ Wtykowy kabel zasilający i wyjście silnika
- ▶ Wtykowe czujniki i enkodery
- ▶ Kable gotowe do podłączenia
- ▶ Wbudowany bezpłatny sterownik PLC

Reduktory walcowe UNICASE (katalog G1000)



- ✓ Montaż na łapach lub kołnierzu
- ✓ Duża trwałość, niewielki zakres obsługi
- ✓ Optymalne uszczelnienie
- ✓ Korpus jednoczęściowy

Wielkości: 11
Moc: 0,12 – 160 kW
Moment obrotowy: 10 – 26 000 Nm
Przełożenie: 1,35 – 14 340,31:1

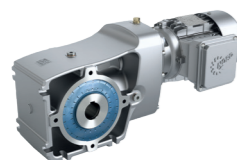
Reduktory walcowe w korpusie płaskim UNICASE (katalog G1000)



- ✓ Montaż na łapach, kołnierzu lub obudowa nasadzana
- ✓ Wał drążony lub pełny
- ✓ Zwarta konstrukcja
- ✓ Korpus jednoczęściowy

Wielkości: 15
Moc: 0,12 – 200 kW
Moment obrotowy: 110 – 100 000 Nm
Przełożenie: 4,03 – 15 685,03:1

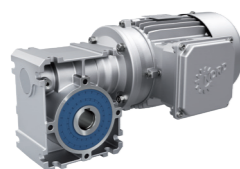
2-stopniowe reduktory walcowo-stożkowe NORDBLOC.1® (katalog G1014)



- ✓ Montaż na łapach, kołnierzu lub obudowa nasadzana
- ✓ Wał drążony lub pełny
- ✓ Korpus z aluminium

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

Reduktory ślimakowe UNIVERSAL SI (katalog G1035)



- ✓ Modułowe
- ✓ Uniwersalne możliwości montażu
- ✓ Smarowanie na cały okres użytkowania
- ✓ Wersja IEC

Wielkości: 5
Moc: 0,12–4,0 kW
Moment obrotowy: 21 – 427 Nm
Przełożenie: 5,00 – 3000:1

Silniki (katalog M7000)



- ✓ Silniki IE3 od 0,12 kW (wielkość 63)
- ✓ Silniki synchroniczne i asynchroniczne IE5+



Międzynarodowe normy efektywności energetycznej

- ▶ UE: IE1 – IE5+ zgodnie z IEC 60034-30
- ▶ US: ee labeling zgodnie z EISA 2007 (Dept. of Energy)
- ▶ CA: CSA energy verified zgodnie z EER 2010
- ▶ CN: CEL zgodnie z GB 18613
- ▶ KR: KEL zgodnie z REELS 2010
- ▶ BR: Alto Rendimento zgodnie z Decreto n° 4.508
- ▶ AU: MEPS zgodnie z AS/NZS 1359.5

NORDAC ACCESS BT



- ✓ Samodzielna pamięć parametrów
- ✓ Interfejs Bluetooth dla przetwornicy i aplikacji NORDCON APP
- ✓ Transmisja danych do komputera przez USB
- ✓ Możliwość wpinania/odpinania podczas eksploatacji

DuoDrive – Zintegrowana koncepcja motoreduktora



- ✓ Silnik o wysokiej efektywności IE5+
- ✓ Sprawność systemu 92%
- ✓ Znaczne zmniejszenie całkowitego kosztu posiadania TCO (Total Cost of Ownership) w porównaniu z innymi systemami napędowymi
- ✓ Wysoka gęstość mocy
- ✓ Bardzo mała emisja hałasu
- ✓ Łatwe uruchamianie dzięki technologii Plug and Play
- ✓ Konstrukcja higieniczna (zmywalna)
- ✓ Rodzaj konstrukcji: M1, M4, M5, M6

Wielkości: 3
Moc: 0,35 – 1,5 kW
Moment obrotowy: 26 – 78 Nm
Przełożenie: 3,24 – 16,2:1

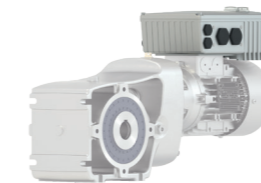
NORDAC ON/ON+ (katalog E3000)



- ✓ Optymalizacja przez precyzyjne ukierunkowanie
- ✓ System Plug and Play zapewniający szybkie uruchamianie
- ✓ Zwarta konstrukcja
- ✓ Wbudowany interfejs Ethernet

Wielkości: 2
Napięcie: 3 ~ 400 V
Moc: 0,37 – 0,95 kW

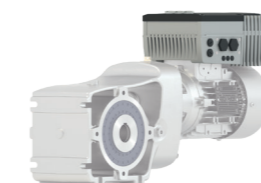
Rozruszniki silnika NORDAC START SK 135E (katalog E3000)



- ✓ Zintegrowany elektroniczny prostownik hamowania
- ✓ 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

Przetwornice częstotliwości NORDAC FLEXSK 200E (katalog E3000)



- ✓ Funkcja oszczędzania energii
- ✓ Zintegrowane sterowanie pozycjonowaniem POSICON
- ✓ Zintegrowany sterownik PLC

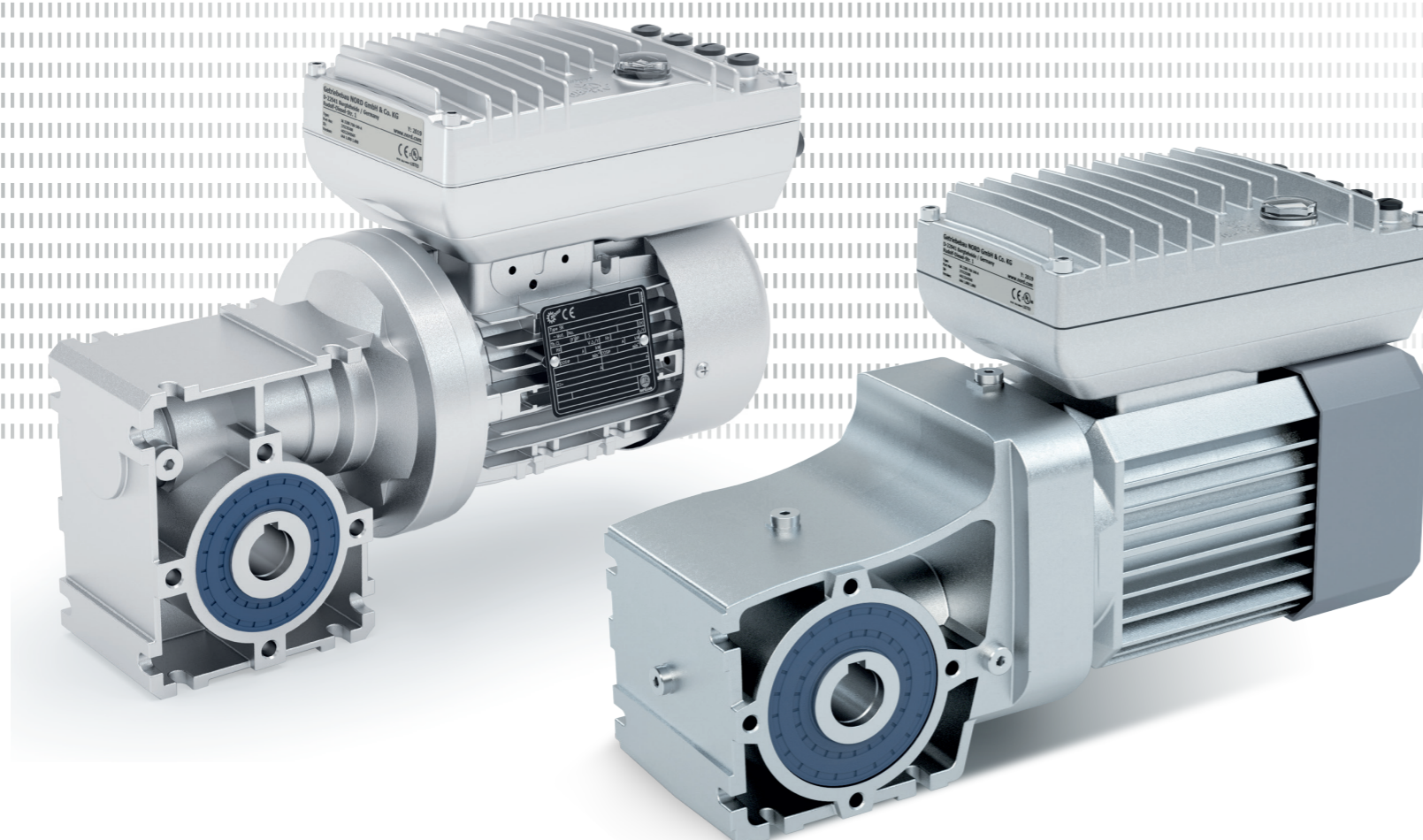
Wielkości: 4
Napięcie: 1 ~ 110 – 120 V, 1 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 200 – 240 V, 3 ~ 380 – 500 V
Moc: 0,25 – 22 kW

Dystrybutory polowe NORDAC LINKSK 250E LogiDrive® (katalog E3000)



- ✓ Przetwornica częstotliwości lub rozrusznik silnika
- ✓ Wszystkie przyłącza wtykane, co zapewnia łatwe uruchamianie i konserwację
- ✓ Funkcjonalność PLC związana z techniką napędową

Wielkości: 3
Napięcie: 3 ~ 380 – 500 V
Moc: Przetwornica częstotliwości 0,37 – 7,5 kW, rozrusznik silnika 0,12 – 3 kW



NORDAC ON – Precyzyjne ukierunkowanie, optymalne działanie

Zdecentralizowana przetwornica częstotliwości spełnia specjalne wymagania transportu poziomego. Przetwornica NORDAC ON jest opracowana dla napędów IE3, a przetwornica NORDAC ON+ jest zoptymalizowana do współpracy z silnikiem synchronicznym IE5+. Charakteryzuje się zintegrowanym interfejsem Ethernet, bogatymi możliwościami podłączenia i wyjątkowo kompaktową konstrukcją. Ekonomiczne rozwiązanie Plug and Play dla środowisk IIoT.

Zakres mocy: 0,37 - 0,95 kW

Klasa ochrony: IP55, IP66

Montaż na ścianie lub na silniku

Wieloprotokołowy interfejs Ethernet

Rozwiązanie Plug and Play zapewniające szybkie uruchamianie

Silnik	Wielkość 1	Wielkość 2	Wielkość 3
63 LP/4 – 2600 obr/min	1,25 Nm – 0,31 kW – 1,2 A	1,25 Nm – 0,31 kW – 1,2 A*	
71 SP/4 – 2600 obr/min	1,7 Nm – 0,43 kW – 1,5 A	1,7 Nm – 0,43 kW – 1,5 A*	
71 LP/4 – 2600 obr/min		2,5 Nm – 0,64 kW – 1,9 A	
80 SP/4 – 2600 obr/min		3,67 Nm – 0,95 kW – 2,2 A	
ASM 90 – 2600 obr/min			W przygotowaniu

Właściwości

- ▶ Ślimaki SI
- ▶ Silnik IE3 opracowany do pracy z przetwornicą częstotliwości
- ▶ Silnik 350 V
- ▶ Charakterystyka 87 Hz
- ▶ Redukcja liczby wariantów
- ▶ Wstępnie skonfigurowane warianty standardowe
- ▶ Połączenia wtykowe
- ▶ Wbudowany Ethernet
- ▶ Montaż na silniku lub na ścianie
- ▶ Zintegrowane wszystkie typowe opcje przenośników taśmowych

Większe moce w zakresie 87 Hz mogą być wyposażone w NORDAC FLEX do czasu pojawienia się wielkości 3.



PL

NORD NAPĘDY SP. Z O.O.

Zakrzów 414

32-003 Podłęże

T: +48 12 / 288 99 00

F: +48 12 / 288 99 11

biuro@nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

PL– A6050 nr art. 6043213 / 0522

