



Poprawa parametrów procesu Oszczędność energii

Rozwiązania Dyneo®
Silniki z magnesami trwałymi o zmiennej prędkości

CONTROL TECHNIQUES™
LEROY-SOMER™

Nidec
All for dreams

Rozwiązania Dyneo®

Najwyższa sprawność

Rozwiązania Dyneo® stanowią połączenie technologii silników z magnesami trwałymi i technologii zmiennej prędkości. Te rozwiązania, bazujące na piętnastoletnim doświadczeniu firmy, oferują sprawdzoną technologię i szybki zwrot z inwestycji, ale nie tylko – są również jedną z najkorzystniejszych propozycji w zakresie całkowitego kosztu eksploatacji. W testach przeprowadzonych przez Szwedzką Agencję Energii zespoły silników i wariatorów Dyneo® zostały zaliczone do najlepszych w kategorii wysokiej wydajności.

Najnowsze rozwiązania technologiczne są łatwe do wdrożenia, podobnie jak w przypadku silników indukcyjnych, m.in. dzięki bezczujnikowej kontroli i zamienności z układami mechanicznymi zgodnymi z normami IEC.

Rozwiązania Dyneo® mają wiele zalet

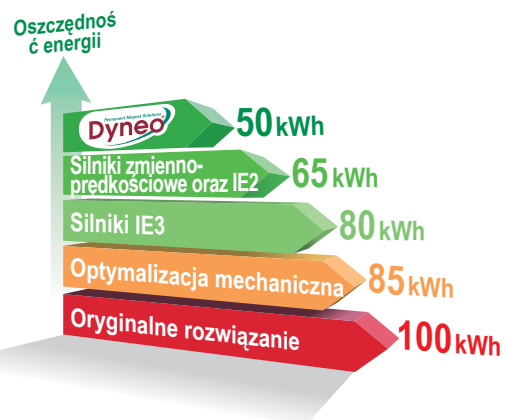
- Sprawdzona wysoka wydajność, przekraczająca wymogi równoważne z wymogami klas IE4 i NEMA Super Premium
- Solidna mechanika z zastosowaniem elementów silników indukcyjnych
- Wyjątkowe doświadczenie i know-how firmy oraz największy park przemysłowy na świecie
- Szybki zwrot z inwestycji i obniżenie całkowitego kosztu eksploatacji
- Dostępność *Express*, system zapewniający szybki czas reakcji dla zachowania ciągłości produkcji



Oszczędność energii

Korzystanie ze zmiennej prędkości oraz optymalizacja systemów mechanicznych to główne kierunki dążenia do uzyskania energooszczędności.

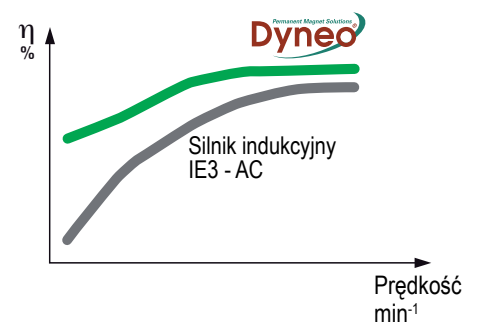
- Wyjątkowe poziomy sprawności w całym zakresie regulacji prędkości, szczególnie podczas pracy z niższą prędkością, kiedy sprawność jest wyższa niż w przypadku silników indukcyjnych
- Duża oszczędność energii oraz niższe koszty utrzymania
- Bardzo dobry zwrot z inwestycji w porównaniu do tradycyjnych rozwiązań AC



Parametry momentu obrotowego i prędkości

Rozwiązanie Dyneo® gwarantuje optymalny moment obrotowy we wszystkich zakresach prędkości. Jest on znacząco wyższy niż w przypadku tradycyjnych technologii.

- Obroty silnika dopasowane do prędkości napędzanej maszyny
- Potencjalna eliminacja układów przenoszenia napędu
- Lepsze osiągi napędzanej maszyny dzięki zwiększeniu jej prędkości
- Niewielkie straty wirnika, redukcja strat mechanicznych



Rozwiązania Dyneo®

Elastyczność i prostota sprawdzonych rozwiązań technologicznych

Sterowanie bezczujnikowe (Sensorless)

Rozwiązania Dyneo®, które są wynikiem wieloletnich prac nad silnikami o zmiennej prędkości i silnikami z magnesami trwałymi, umożliwiają pełną kontrolę bezczujnikową w większości zastosowań technologicznych (pompy, sprężarki, wentylatory, hydrofony, wirówki, separatory itd.).

Dzięki tym rozwiązaniom oferujemy użytkownikom silniki z magnesami trwałymi o bardzo wysokiej wydajności, których prostota montażu i łatwość oddania do eksploatacji są porównywalne z silnikami indukcyjnymi.

Zalety pracy bezczujnikowej

Zmniejszenie ilości przewodowania i oszczędność czasu

- Brak przewodów przyłączeniowych
- Skrócenie czasu oddania do eksploatacji
- Łatwy montaż i rozruch

Jeszcze większa niezawodność

- Brak zakłóceń elektromagnetycznych związanych z koniecznością zastosowania kodera i z okablowaniem o znacznej długości
- Niewrażliwość maszyny na oddziaływania środowiskowe (drgania, temperatura, pyły o właściwościach ściernych itd.)
- Mniej kabli i połączeń

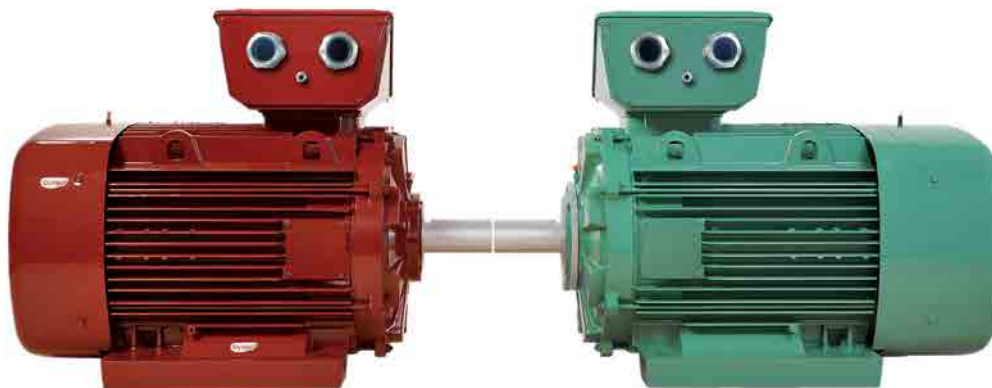
Silniki z magnesami trwałymi LSRPM/PLSRPM są produkowane z zastosowaniem elementów mechanicznych silników indukcyjnych, co gwarantuje niezawodność działania, różnorodność opcji, elastyczność adaptacji i krótkie terminy realizacji.

Silniki dostępne są w dwóch wersjach zaspokajających potrzeby producentów i użytkowników:

Gama wymienna

Gama 1500 z elementami mechanicznymi zgodnymi z normami IEC, takimi samymi jak w silnikach indukcyjnych o identycznej mocy:

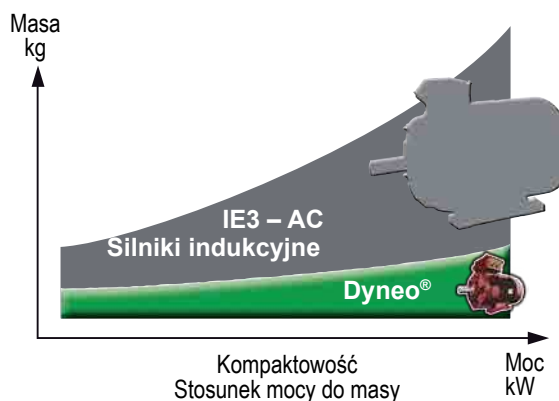
- natychmiastowa wymiennność dzięki znormalizowanym wymiarom (wysokość wału, kołnierz, koniec wału itd.),
- możliwość natychmiastowego korzystania z rozwiązania zapewniającego ogromną oszczędność energii bez zmiany istniejącej instalacji.



Gama kompaktowa

Dzięki technologii wykorzystującej magnesy trwałe możliwe było opracowanie kompaktowych wersji silników o znacznie mniejszych rozmiarach i masie, bardzo cenionych przez producentów części.

- Łatwość integracji z istniejącymi instalacjami, zmniejszone rozmiary i optymalizacja urządzeń klienta
- Uproszczenie urządzeń dźwigowych, zmniejszenie kosztów transportu

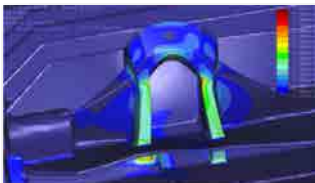


Dyneo[®]

Silnik z magnesami trwałymi – kluczowe cechy rozwiązania

Wytrzymałe elementy mechaniczne

- Solidna konstrukcja opracowana na podstawie symulacji i testów w warunkach rzeczywistych
- Wytrzymałe żeliwne tarcze łożyskowe (również w silnikach aluminiowych)
- Obróbka całego stojana na trzpieniu dla zapewnienia idealnej współosiowości z osią magnetyczną silnika
- Staranne wyważenie zmniejszające poziom drgań

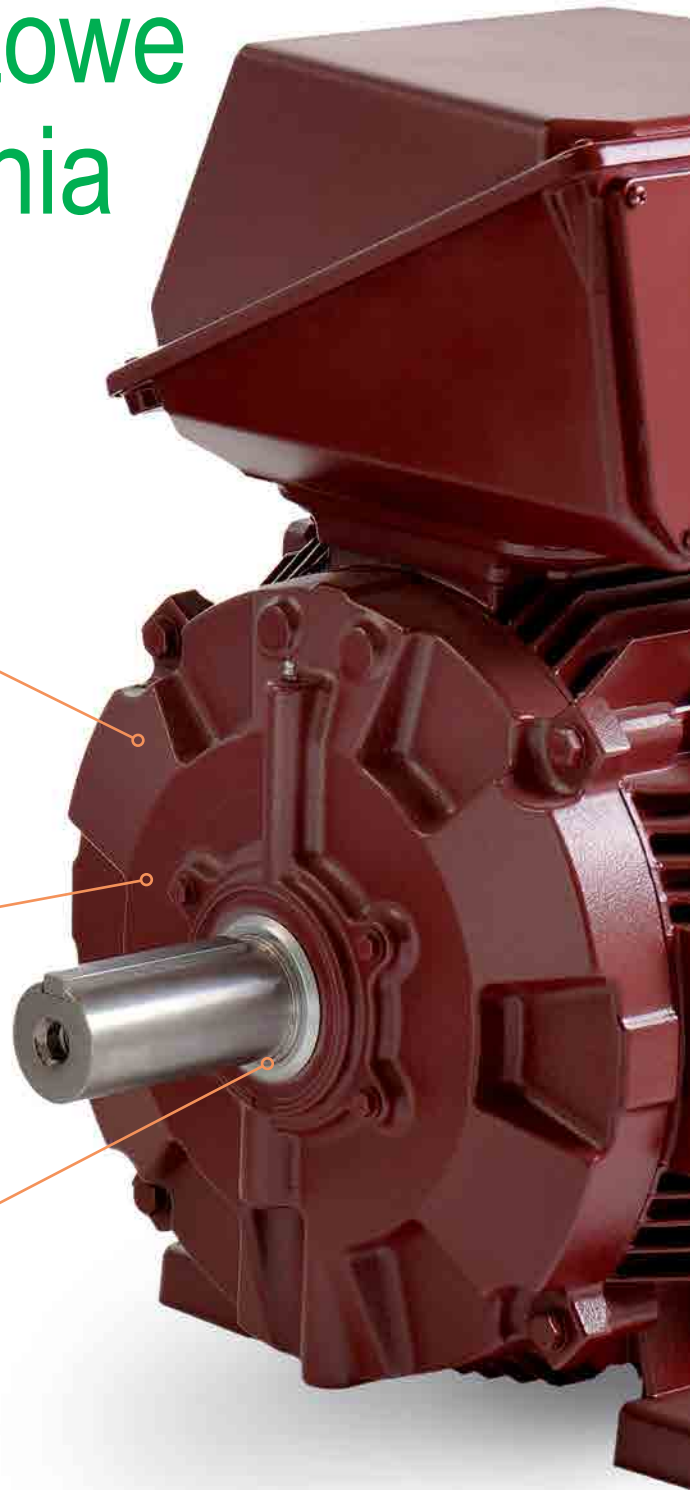


Certyfikowana szczelność

- Klasa szczelności IP55 potwierdzona przez niezależne certyfikowane laboratorium
- Uszczelnienie wału zapewniające niskie straty energii

Zwiększona trwałość łożysk

- Łożyska zwymiarowane w zakresie dużych obciążeń wału
- Wysokiej jakości smar zapewniający większą żywotność i dłuższe odstępy między smarowaniami
- Niskie przyrosty temperatury wirnika dzięki zastosowaniu magnesów trwałych



Bezpieczeństwo elektryczne

- Duża skrzynka zaciskowa ułatwiająca dostęp i zapewniająca pewniejsze przyłączenie

Zoptymalizowane parametry

- Maksymalna energooszczędność dzięki wyjątkowej sprawności
- Projekt i parametry opracowane dla zapewnienia jak najlepszego dostosowania do pracy z przemiennikami częstotliwości Nidec
- Tryb pracy bezczujnikowej o wysokiej wydajności zapewniający niezawodne działanie i łatwy montaż

Zabezpieczenie termiczne

- Wbudowane czujniki PTC

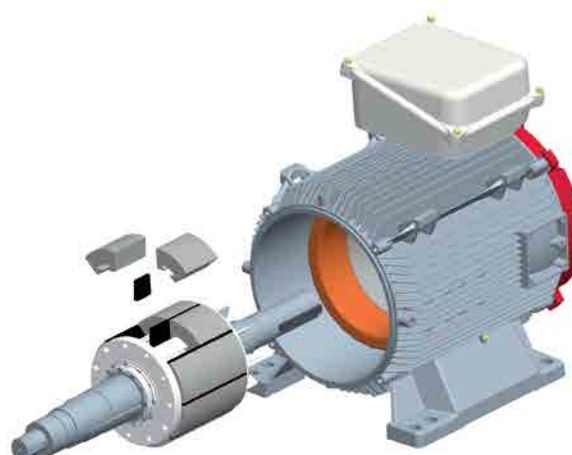
Wytrzymały układ elektryczny

- Specjalne opcje do zastosowań przy prędkości zmiennej:
 - wzmocniony system izolacji (RIS) - izolowane łożyska
 - Impregnacja lakierem bezrozpuszczalnikowym
 - Zaprojektowany z rezerwą cieplną 25K

Ulepszone chłodzenie

Pełna optymalizacja układu chłodzenia silnika:

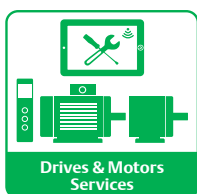
- aby zmniejszyć straty
- aby obniżyć poziom hałasu



Opatentowana blokada magnesów w konstrukcji wirnika

Rozwiązania Dyneo®

Silniki synchroniczne z magnesami trwałymi o zmiennej prędkości



Technologia dot. napędów i silników

Każde rozwiązanie z zastosowaniem motowariatora zostało starannie zaprojektowane, przetestowane na stanowisku do badań i atestowane, aby zapewnić niezawodność działania, wytrzymałość i skuteczność całego zespołu elementów

Silniki z magnesami trwałymi



LSRPM

0,75 do 350 kW - 1500 do 5500 min⁻¹

Seria silników LSRPM umieszczona jest w obudowie aluminiowej o stopniu ochrony IP55 zgodnie z normą IEC. Dzięki zgodności z normami IEC silniki te można łatwo montować i zabudowywać w szerokiej gamie maszyn.



PLSRPM

325 do 550 kW - 1500 do 3600 min⁻¹

Seria silników PLSRPM umieszczona jest w obudowie o stopniu ochrony IP23 zgodnie z normą IEC. Podobnie jak w przypadku serii LSRPM, dzięki zgodności z normami IEC silniki te można łatwo montować i zabudowywać.



HPM

30 do 270 kW

HPM to podzespół stojan/wirnik przeznaczony do bezpośredniego montażu na sprzęcie producenta. Upraszcza, a nawet eliminuje konieczność stosowania mechanicznych układów przeniesienia napędu, co zwiększa ogólną wydajność instalacji, a jednocześnie obniża koszty.

Motoreduktory

Seria 3000

250 do 23 000 N.m

Ta wysokowydajna seria motoreduktorów powstała w wyniku połączenia przekładni nowej generacji serii 3000 z synchronicznymi silnikami z trwałymi magnesami.

Technologia Dyneo® zapewnia duże oszczędności energii, a technologia przekładni z uzębieniem śrubowym może być stosowana w celu uzyskania wydajności mechanicznej powyżej 95%. Ułatwia to integrację w pobliżu wału napędu, a w konsekwencji eliminuje potrzebę stosowania urządzeń pośredniczących (koło zębate, łańcuch, koło pasowe).



Napędy

Unidrive M

Przeмиenniki częstotliwości IP20 do zabudowy w skrzynce lub w szafie o mocy od 0,25 kW do 2,8 MW spełniające ogólne potrzeby przemysłu i automatyki.

Poszczególne modele zapewniają coraz wyższe poziomy funkcjonalności dla różnorodnych zastosowań, od najprostszyc po najbardziej skomplikowane. Urządzenia Unidrive M mogą być stosowane do sterowania silnikami indukcyjnymi i silnikami z magnesami trwałymi.

W przypadku najbardziej skomplikowanych zastosowań algorytm sterowania silnikiem w pętli zamkniętej przeмиennika Unidrive M700 zapewnia wydajność na wyjątkowym poziomie.



Powerdrive MD2

Gotowe do użycia napędy o mocy od 45 kW do 2,8 MW do zastosowań procesowych.

Seria Powerdrive MD2 jest przeznaczona do zastosowań procesowych wysokiej mocy.

Obejmuje ona kompaktowe, wytrzymałe i gotowe do użycia produkty o stopniu ochrony IP21 lub IP54, które posiadają zamontowane, podłączone i przetestowane wszystkie funkcjonalności wymagane w danym zastosowaniu.

Seria obejmuje wersje o mocy do 250 kW do montażu naściennego lub szafy wolno stojące o większej mocy.



Powerdrive F300

Napędy IP20 do zabudowy w szafie przeznaczone do wentylatorów, pomp i sprężarek o mocy do 2,8 MW.

Seria napędów Powerdrive F300 zapewnia wysoki poziom elastyczności oraz doskonałe osiągi. Jest przeznaczona do wentylatorów, pomp i sprężarek. Napęd ten umożliwia również bezczujnikowe sterowanie silnikiem PM oraz funkcje programowania dzięki wbudowanym sterownikom PLC.

W przypadku bardziej wymagających zastosowań wyjątkowe osiągi są możliwe dzięki algorytmowi sterowania silnikiem w pętli zamkniętej napędu Unidrive M700.



Konfiguracja silnika i napędu Dyneo® jest szybka i prosta, ponieważ oba elementy doskonale do siebie pasują.

Rozwiązania Dyneo®

Ukierunkowanie na zastosowania praktyczne



Sprężarki: chłodzenie w browarnictwie

Instalacja obejmująca cztery sprężarki śrubowe o stałej prędkości została rozbudowana o sprężarkę śrubową o zmiennej prędkości, wyposażoną w wysokosprawny silnik Dyneo® z magnesami trwałymi oraz falownik. Takie rozwiązanie napędu zapewnia wyjątkową wydajność, szczególnie przy obciążeniu częściowym.

- Wyższa prędkość maksymalna
- Wzrost współczynnika efektywności COP z poziomu 3,6 do 4,1
- Ogromna energooszczędność rzędu 600.000 kWh/rok



Pompownia: woda pitna

Dwa silniki indukcyjne zostały zastąpione jednym rozwiązaniem Dyneo® o mocy 350 kW.

- Zużycie energii zostało zmniejszone o 10% dla każdego m³ pompowanej wody. Dodatkowo wydajność pompy wzrosła o 15%
- Zwrot z inwestycji po 14 miesiącach



Karmienie zwierząt: kruszenie

Dwa silniki indukcyjne o mocy A 250 kW zostały zastąpione rozwiązaniem Dyneo® z silnikiem i napędem. Proces kruszenia odpowiada za 25 % łącznego zużycia energii elektrycznej w zakładzie.

- Główne oszczędności energii podczas pracy bez obciążenia (40% procesu wstępnego mieszania)
- 28% ogólnych oszczędności energii podczas procesu kruszenia ziarna



Kopalnie: przenoszenie urobku

Modernizacja przenośnika w kopalni dzięki dodaniu motoreduktora Dyneo® o zmiennej prędkości:

- Zmniejszenie masy o 160 kg, co doprowadziło do zwiększenia wytrzymałości mechanicznej
- Optymalizacja kosztu instalacji (wymiary kabli, wielkość transformatora, podnoszenie itp.)
- Oszczędność energii rzędu 52.600 kWh/rok
- Zwrot z inwestycji po 11 miesiącach



Wytłaczanie: branża kauczuku

Modernizacja instalacji wytłaczania kauczuku dzięki zastosowaniu kompaktowego rozwiązania Dyneo®.

- Eliminacja pasowego układu napędowego maszyny
- Silnik wytrzymuje temperaturę otoczenia na obiekcie rzędu 50 °C
- Wyjątkowa kompaktowość umożliwia umiejscowienie silnika pod śrubą maszyny



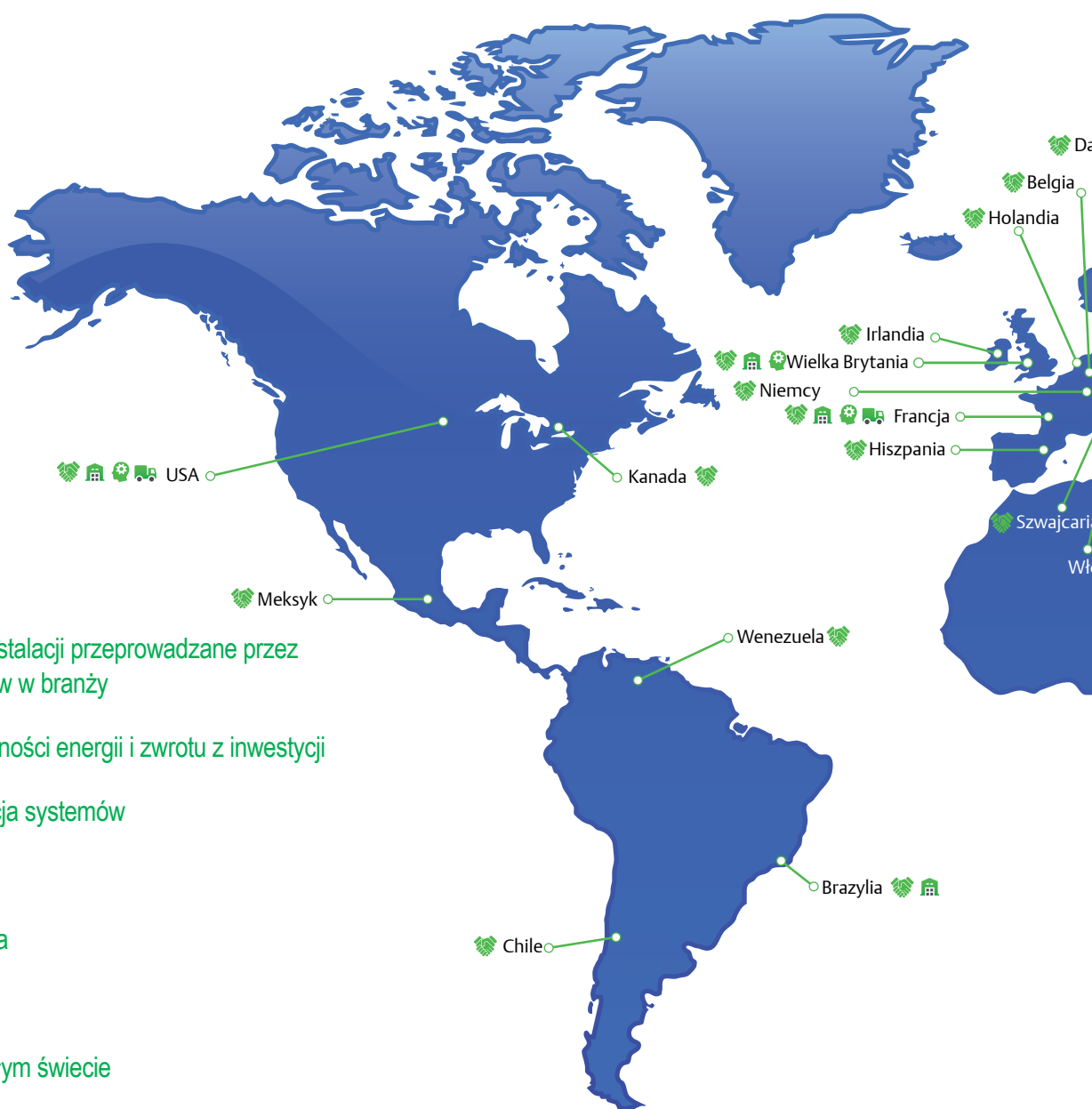
Wentylacja: napęd bezpośredni

Projekt nowego innowacyjnego procesu usuwania nieprzyjemnych zapachów z otwartej przestrzeni (wieża Eolage®) z wykorzystaniem rozwiązania Dyneo® LSRPM wybranego z uwagi na doskonały stosunek mocy do masy własnej oraz bezpośrednie połączenie ze śmigłem.

- Odpowiednia wydajność we wszystkich zakresach prędkości
- Optymalizacja momentu obrotowego silnika i napędu dzięki sterowaniu w trybie bezczujnikowym

Wsparcie dla silników i przemienników częstotliwości

Indywidualne i stałe wsparcie na miejscu



- Audyty i doradztwo
- Standardowe audyty instalacji przeprowadzane przez najlepszych specjalistów w branży
- Optymalizacja oszczędności energii i zwrotu z inwestycji
- Adaptacja i modernizacja systemów
- Instalacja i rozruch
- Kompleksowe szkolenia
- Serwis i konserwacja
- Zakłady i zasoby na całym świecie



Obecność na całym świecie zapewnia korzyści wszystkim naszym klientom

Dzięki zintegrowanej organizacji nasza firma prowadzi sprawną działalność na całym świecie, zapewniając wsparcie dla klientów i świadcząc usługi serwisowe na poziomie lokalnym. Mamy:

5500 pracowników



Ponad 40 Centrów Automatyki (Automation Center)

Centra oferują klientom usługi wsparcia w zakresie wszystkich produktów, rozwiązań w zakresie automatyki i zleceń serwisowych.



23 zakłady produkcyjne

Zakłady produkują kompletne gamy produktów wysokiej jakości, specjalnie dostosowanych do wymogów poszczególnych branż.



8 ośrodków inżynieryjnych i projektowych

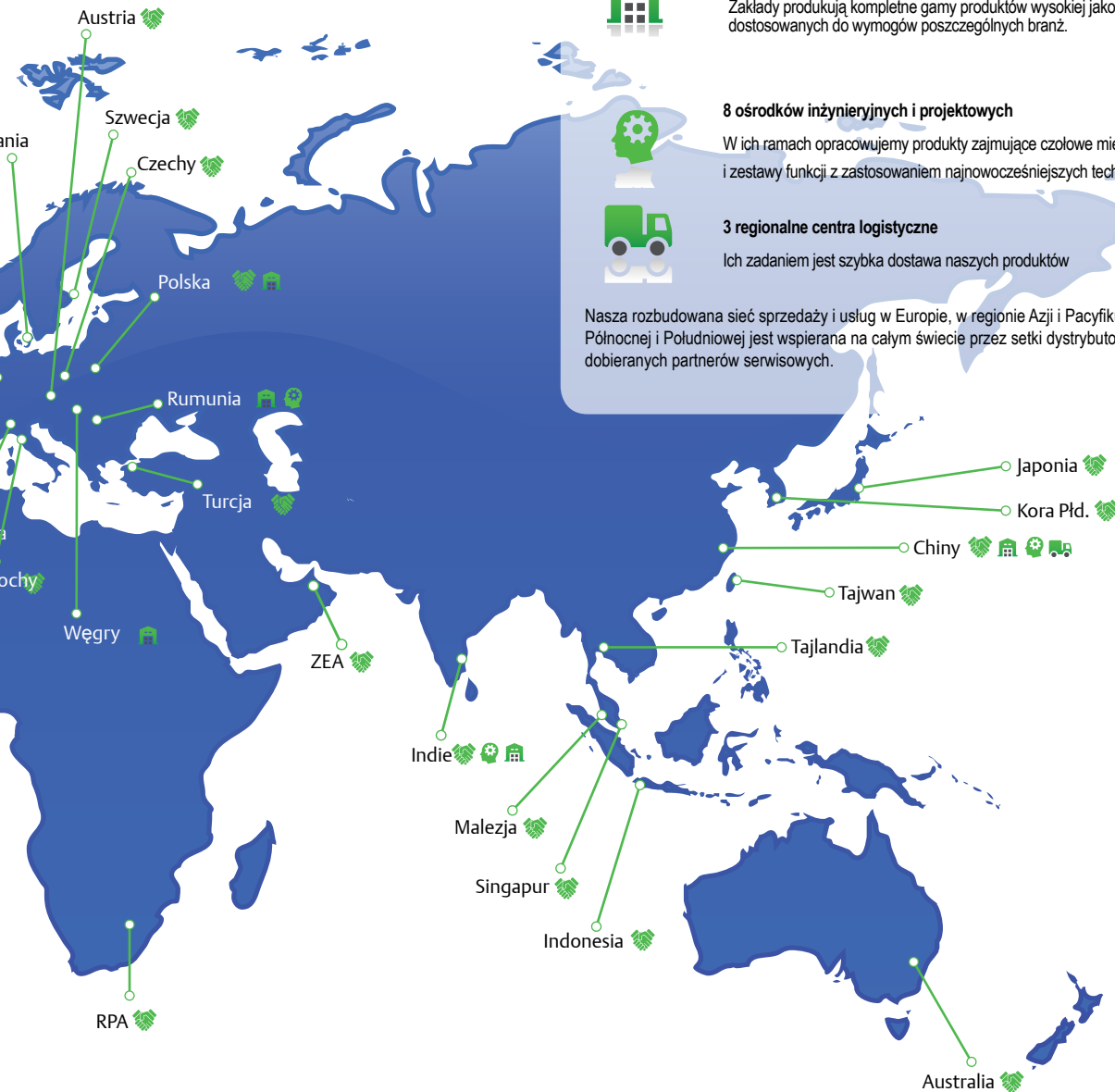
W ich ramach opracowujemy produkty zajmujące czołowe miejsca na rynku i zestawy funkcji z zastosowaniem najnowocześniejszych technologii.



3 regionalne centra logistyczne

Ich zadaniem jest szybka dostawa naszych produktów

Nasza rozbudowana sieć sprzedaży i usług w Europie, w regionie Azji i Pacyfiku oraz w Ameryce Północnej i Południowej jest wspierana na całym świecie przez setki dystrybutorów i starannie dobrane partnerów serwisowych.



W wielu krajach znajduje się kilka placówek – na mapie wszystkie są oznaczone odpowiednimi symbolami.

Usługi są dostosowywane do potrzeb klientów dla każdego kraju z osobna. Aby uzyskać więcej informacji o naszej ofercie w swoim kraju, należy skontaktować się z przedstawicielem lokalnym firmy.

Ekspresowa dostępność i wsparcie zapewniane dzięki naszym różnym narzędziom

Ekspresowa dostępność

Rozwiązania Dyneo® bazują na naszej międzynarodowej organizacji logistycznej, zapewniającej bardzo krótkie terminy dostaw różnych produktów i ich zestawów. System Ekspresowa Dostępność polega na natychmiastowym reagowaniu na potrzeby klientów i umożliwianiu im w ten sposób rozwijania swojej działalności i zapewnienie wydajności:

- poprzez szybkie działania na rzecz wprowadzenia rozwiązań o wysokiej efektywności energetycznej
- poprzez zapewnienie ciągłości produkcji
- poprzez zminimalizowanie zapasu części zamiennych w obiekcie

Dla silników LSRPM są dostępne w krótkich terminach liczne opcje: tabliczki znamionowe ze stali nierdzewnej, adaptacja do warunków tropikalnych, izolacja enkodera, izolowane łożyska itd.

Z zasadami oferty Ekspresowa Dostępność można zapoznać się na naszej stronie internetowej: <http://lrsm.co/dispofr>



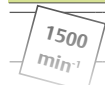
Express Availability - Synchronous motors

LSRPM Three-phase permanent magnet motors Very high efficiency

AVAILABILITY TIMES EX WORKS (FRANCE), IN WORKING DAYS

Orders received, within the maximum quantity limit, by the factory on day D before 12:00 pm Central European Time, will have the following Availability.
For products with options, availability will be that of the longest lead-time item i.e. the product or its options.
If the order is received after 12:00 pm 1 working day on the mentioned availability will be added.
The maximum quantity is per line of order. Above this maximum quantity, please consult your Sales Office.

D	D + 1	D + 2	D + 5	D + 10	Please consult
Mains supply 400 V Without option			Mains supply 400 V With options		
Rated	IM 1001	IM 3001 ⁽¹⁾	IM 2001 ⁽²⁾	IM 3601 ⁽²⁾	IM 2101 ⁽²⁾
					Options



Łatwość wyboru i użytkowania

Praktyczne, proste narzędzia, takie jak aplikacja Energy Savings Advisor, Konfigurator i przewodniki wyboru produktów, umożliwiają wybór rozwiązań Dyneo®, sugerowanych na podstawie danych klientów.

Energy Savings Advisor:

Oceń w prosty sposób, ile energii możesz oszczędzić!

Aplikacja mobilna Energy Savings Advisor jest prostą, precyzyjną, interaktywną aplikacją, umożliwiającą określenie i szybką ocenę oszczędności energii osiąganych dzięki naszym rozwiązaniom w zakresie silników i przemienników częstotliwości o wysokiej sprawności.

W aplikacji tej można zestawić różne scenariusze z indywidualnymi parametrami i wykonać syntetyczną, graficzną wizualizację potencjalnych zysków związanych z zastosowaniami danego klienta.

Następnie klient otrzymuje na życzenie pełny raport, przesyłany drogą mailową, ze szczegółowymi informacjami o wykonanej symulacji i uzyskanych wynikach.

Ale to nie wszystko – za pośrednictwem aplikacji mobilnej można przesłać naszym ekspertom swoją symulację i poprosić o dodatkowe wyjaśnienia. Jeden z ekspertów, któremu podlega dany region, kontaktuje się z klientem, aby omówić z nim dokładnie jego zapotrzebowania.

Zapraszamy na stronę aplikacji: www.nidecautomation.com/esa. Aby do niej przejść, można również zeskanować zamieszczony obok kod QR. Korzystanie z aplikacji jest bezpłatne.



Konfigurator

Konfigurator jest znakomitym narzędziem, pomagającym w doborze silników lub motoreduktorów do określonych przemienników częstotliwości. Nasze silniki, motoreduktory i wariatory w powiązaniu z tym zaawansowanym urządzeniem zapewniają najlepsze połączenie elementów przy wyborze rozwiązań odpowiednich dla zastosowań firmy klienta.

<http://lrm.co/config>



CONTROL TECHNIQUES[™]

LEROY-SOMER[™]

www.nidecautomation.com

Connect with us at:

twitter.com/ctandls

facebook.com/ctandls

youtube.com/c/controltechniquesandleroyssomer

theautomationengineer.com (blog)



Nidec
All for dreams

Control Techniques Limited. Registered Office: The Gro, Newtown, Powys SY16 3BE. Registered in England and Wales. Company Reg. No. 01236886.

Moteurs Leroy-Somer SAS. Headquarters: Bd Marcellin Leroy, CS 10015, 16915 Angoulême Cedex 9, France. Share Capital: 65 800 512 €, RCS Angoulême 338 567 258.