



▲ Konferencja prasowa Grupy Bosch

## Dobry rok dla Bosch Rexroth w Polsce

Referat Piotra Macerszmidta, Dyrektora Generalnego Bosch Rexroth w Polsce, wygłoszony podczas rocznej konferencji prasowej w dniu 28 maja 2014 roku

Firma Bosch Rexroth jest jedną z części koncernu Bosch, która zajmuje się produkcją komponentów oraz dostarczaniem systemów dla przemysłu maszynowego. Bosch Rexroth dostarcza napędy i sterowania dla czterech głównych grup aplikacji przemysłowych: mobilnych maszyn samojezdnych, aplikacji maszynowych i projektowych, automatyzacji przemysłu oraz odnawialnych źródeł energii.

### **Ogólnoswiatowe wyniki Bosch Rexroth w 2013 roku**

W ubiegłym roku na rynkach światowych mieliśmy do czynienia z bardzo słabym wzrostem produkcji maszyn i urządzeń, porównywalnym z równie niekorzystnym rokiem 2009. Szczególnie w Europie, gdzie firma Bosch Rexroth generuje 60%

obrotów, produkcja maszyn była niższa o 10% w porównaniu do lat 2007 i 2008. Równie ważny dla nas rynek chiński, który w 2012 roku przeżył załamanie w produkcji maszyn budowlanych, nie wykazywał znacznych tendencji wzrostowych w 2013 r. Pozytywne sygnały wzrostowe firma Bosch Rexroth zanotowała w obu Amerykach.

Wynik sprzedaży Bosch Rexroth na świecie w 2013 r. na poziomie 5,7 mld euro był niższy o 13% od obrotu w 2012 r. Niestety, mimo starań, w roku 2013 nie udało nam się utrzymać rekordowego obrotu z 2012 roku. Optymizmem napawa jednak wzrost zamówień, jaki firma odnotowała w zeszłym roku o 3,7% nominalnie, a z pominięciem różnic kursowych było to nawet 6,3%.

Liczba zatrudnionych w firmie Bosch Rexroth na świecie w 2013 roku zmniejszyła się nieznacznie o 2,8% i wyniosła 36 700 pracowników.

Mimo trudnej sytuacji ekonomicznej kontynuowane były inwestycje w badania i rozwój. Na ten cel wydano w zeszłym roku 370 mln euro, co stanowiło 6,5% sprzedaży.

### A jak rozwijały się poszczególne sektory przedsiębiorstwa?

Dla sektora Mobile Applications (maszyny mobilne) nie był to dobry rok. Ogólnosiwiatowe załamanie na rynku produkcji maszyn górniczych oraz dalsze zmniejszenie popytu na maszyny budowlane (przede wszystkim w Chinach) było tylko częściowo skompensowane poprzez wzrost sprzedaży na rynku maszyn rolniczych i komunalnych.

Nowa oszczędna pompa tłokowa osiowa A1VO dla maszyn o małej mocy, rozdzielacz hydrauliczny RS12 LUDV dla koparek kompaktowych czy wielosekcyjny rozdzielacz hydrauliczny oil control dedykowany do maszyn rolniczych i komunalnych to przykłady nowych rozwiązań firmy Bosch Rexroth dla maszyn mobilnych, które zadebiutowały na rynku w 2013 roku.

W sektorze Industrial Applications (rozwiązań przemysłowych) firmie Bosch Rexroth udało się powiększyć udziały w rynku budowy statków i instalacji offshorowych. Trwa realizacja kontraktu na projekt, dostawę i instalację napędu i sterowania dla największego na świecie statku do demontażu morskich platform naftowych. Dzięki urządzeniom Rexroth statek będzie w stanie podnieść i odtransportować do brzegu platformę (w całości) o wadze do 48 000 ton. W stosunku do obecnie stosowanych rozwiązań skróci to znacznie czas i koszty takiej operacji oraz zmniejszy jej ekologiczne ryzyka.

Jednym z nowych, ciekawych, opatentowanych w zeszłym roku produktów marki Rexroth do zastosowań w energetyce jest Self Testing Safety System STSS. System ten łączy hydraulikę, elektrykę, elektronikę i oprogramowanie oraz pozwala „online” kontrolować systemy bezpieczeństwa w elektrowni.

### Uwarunkowania działalności firmy Bosch Rexroth w Polsce

Ubiegły rok był dla firmy Bosch Rexroth w Polsce rokiem bardzo udanym. Mimo dosyć słabego pierwszego półrocza dla polskiej gospodarki, osłabienia koniunktury w górnictwie i na rynku maszyn budowlanych odnotowaliśmy znaczny, bo prawie 10%, wzrost sprzedaży do poziomu 133,5 mln PLN.

Wzrost obrotów spółki w porównaniu z rokiem 2012 jest efektem wykorzystania szans i projektów, szczególnie w branżach producentów części dla przemysłu samochodowego, producentów autobusów, jak również maszyn dla górnictwa i w inwestycjach hydrotechnicznych.

Firma Bosch Rexroth w Polsce po wydzieleniu działu Pneumatyki, zatrudnia 124 osoby. W roku 2013 liczba zatrudnionych nie zmieniła się, nie przewiduje się też żadnych redukcji personelu w bieżącym roku. Inżynierowie firmy Bosch Rexroth, obsługujący blisko 3000 klientów i operujący z 7 Biur Regionalnych, są wspierani przez specjalistyczne centra kompetencyjne w Gdańsku, Warszawie i Czeladzi oraz przez systemowe zaplecze firmy na całym świecie.

Z nowych, ciekawych, zrealizowanych w zeszłym roku projektów w Polsce na uwagę zasługują:

- Jaz kłapowy w Lewinie Brzeskim, w którym zainstalowano napędy i sterowania firmy Bosch Rexroth. Projekt realizowany był w ramach projektu „Poprawy ochrony przeciwpowodziowej Lewina Brzeskiego na rzece Nysie Kłodzkiej”. Jaz w Lewinie Brzeskim jest jazem trzyprzesłowym o świetle 3 x 17 m. Dzięki zmianie położenia kłap pozwala on na regulację ilości przepływającej wody. W każdym przesle jest zabudowana 1 kłapa, a układ hydrauliczny musi zapewnić jej niezależne sterowanie.
- Pogłębiarka Kraken, do której firma Bosch Rexroth zaprojektowała i dostarczyła systemy napędu hydraulicznego i sterowania elektrycznego urządzeń pokładowych. Jest to jednostka typu koparkowego, która może wykonywać prace na głębokości od 2,5

do 15 metrów od linii wodnej. Załoga jednostki liczy 6 osób.

- Modernizacja manipulatora kuziennego 30 T, który jest maszyną pomocniczą w procesie kucia. Służy ona do pozycjonowania odkuwki, ważącej do 30 T, w przestrzeni obróbczej prasy kuziennej.

### Perspektywy Bosch Rexroth w Polsce w 2014 r.

Rok 2014 firma Bosch Rexroth rozpoczęła bardzo pomyślnie. Pierwsze 4 miesiące przyniosły wzrost zamówień o ponad 30% w porównaniu do analogicznego okresu roku ubiegłego. Produkcja przemysłowa rośnie, proces modernizacji polskiej gospodarki po dosyć słabym roku 2013 został wznowiony. Szczególnie cieszą nas liczne inwestycje infrastrukturalne, zwłaszcza w obszarze hydrotechnicznym oraz rozwój szeroko rozumianego przemysłu samochodowego i produkcji autobusów.

Inwestycje zagraniczne w Polsce są ważne, ale sukcesy polskich producentów maszyn, również eksportowe, cieszą nas jeszcze bardziej, z dwóch powodów. Po pierwsze zagrożenie przeniesienia produkcji do innego „taniego” kraju przez polskiego producenta jest mniejsze. Po drugie polscy producenci najczęściej właśnie w naszym kraju projektują maszyny i urządzenia, co daje nam więcej szans uczestniczenia w projekcie z naszymi rozwiązaniami. Zagrożeniem, jakie widzimy w tym roku, jest przede wszystkim pogarszająca się sytuacja w polskim górnictwie, a w konsekwencji również u producentów maszyn górniczych. Niepokoi nas również znaczny spadek eksportu maszyn na Ukrainę oraz zagrożenie sankcjami ze strony Rosji dla polskich producentów. Tym niemniej, naszym zdaniem, rok 2014 będzie bardzo dobrym rokiem dla polskiej gospodarki i dla Bosch Rexroth w Polsce.

#### Kontakt:

mgr Piotr Macerszmidt  
Dyrektor Generalny Bosch Rexroth Sp. z o.o.

## Napęd i sterowanie rampy samochodowej w Kłajpedzie

Stawiając na rozwój turystyki i wymiany handlowej, a także wykorzystując fundusze unijne rząd litewski postanowił rozbudować istniejący potencjał przeładunkowy głównego portu handlowego Litwy, znajdującego się w Kłajpedzie. Jednym z celów rozbudowy infrastruktury portowej było zwiększenie ograniczonych zdolności przeładunkowych portu w zakresie obsługi jednostek handlowo-pasażerskich typu Ro Ro (Roll-on/roll-off), statków przeznaczonych do przewozu pojazdów kołowych.

Aby umożliwić sprawny rozładunek tego typu jednostek, postanowiono zbudować w Porcie Kłajpeda terminal z dwiema regulowanymi rampami umożliwiającymi sprawną obsługę różnych typów statków. Przetarg na wybudowanie kompletnej infrastruktury portowej, obejmującej prace hydrotechniczne i budowlane, wygrała litewska firma AB "Latvijas tilti". Za wykonanie konstrukcji stalowych mechanizmów ramp odpowiadała firma TTS Avio z grupy Latvijas tilti. Poszukując doświadczonego i odpowiedzialnego partnera w zakresie układów napędu i sterowania tego typu konstrukcji, TTS Avio zwróciło się o wsparcie do firmy Bosch Rexroth Polska. Efektem końcowym było podpisanie w roku 2011 kontraktu na dostawę kompleksowego systemu napędu i sterowania ramp.

Firma Bosch Rexroth była dostawcą, na zasadzie „zaprojektuj i dostarcz”, układu hydraulicznego napędu rampy oraz elektrycznego układu zasilania i sterowania. Ruchy robocze podnoszenia i opuszczania pomostu rampy realizowane są przy pomocy dwóch cylindrów hydraulicznych podwieszonych na pylonach umieszczonych po obydwu stronach ramp. Na cylindrach nabudowano bloki zaworowe umożliwiające płynne podnoszenie i opuszczanie pomostu oraz pewne jego zatrzymanie w dowol-

nej pozycji wybranej przez operatora. Cylindry hydrauliczne (650/250 x 3600) z tłoczkami z pokryciem Enduroq zostały wyprodukowane w zakładzie produkcyjnym Bosch Rexroth w Holandii. Pomost w pozycji spoczynkowej opierany jest na wysuwanych z konstrukcji pomostu ryglach. Rygle te są napędzane cylindrami (CDH1 100/70 x 560) z tłoczkami wykonanymi ze stali nierdzewnej. Instalacja hydrauliczna łącząca cylindry hydrauliczne z agregatem pompowym umieszczonym w kontenerze maszynowni została wykonana z materiałów nierdzewnych z zastosowaniem technologii kołnierzy spawanych.

Montaż tej instalacji pod konstrukcją mostu - bezpośrednio nad lustrem wody - był dużym wyzwaniem dla firmy Bosch Rexroth i jej podwykonawców. Prawidłowe wykonanie instalacji, próby ciśnie-

niowe i płukanie zakończyły się pełnym sukcesem oraz brakiem jakichkolwiek przecieków i problemów związanych z czystością oleju podczas uruchomienia i pracy systemu. Ze względu na potencjalne zagrożenie zanieczyszczeniem wód portowych wyciekami w układzie zastosowany został olej biodegradowalny Panolin.

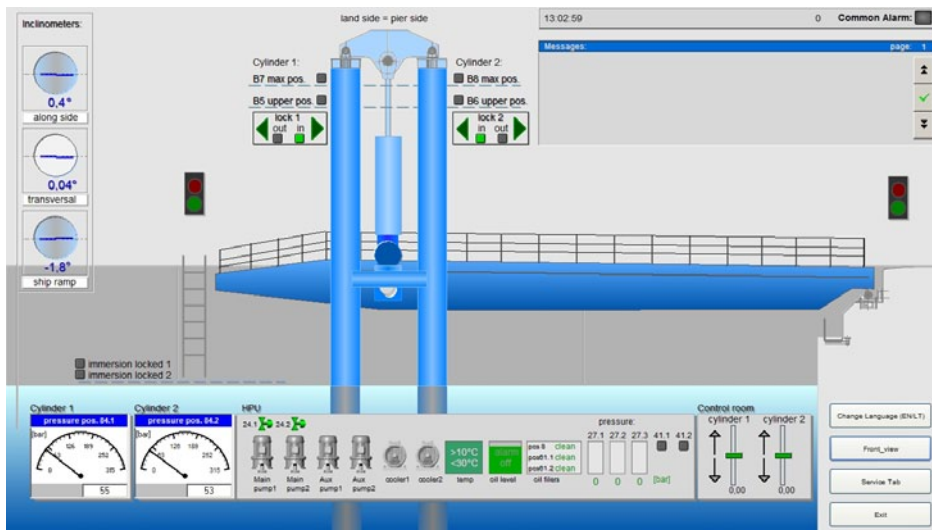
Zasilanie systemu rampy jest realizowane przez dwupompowy agregat hydrauliczny umieszczony w części maszynowej kontenera maszynowni. Agregat ze zbiornikiem o pojemności 2600 l z dwoma zespołami pompowymi (z pompami A10VSO180) umożliwia pracę z pełną prędkością roboczą przy pracujących obydwu zespołach pompowych. Sterowanie kierunkiem i prędkością ruchów roboczych głównych cylindrów podnoszących realizowane jest poprzez równo-



▲ Rampy Ro Ro



▲ Agregat hydrauliczny



▲ Wizualizacja rampy na stanowisku operatora

legle połączone rozdzielacze proporcjonalne typu WRZ16 (po 2 szt. dla każdego z głównych cylindrów). Układ sterowania ruchami pomostu umożliwia operatorowi sterowanie z kabiny sterowniczej kontenera maszynowni oraz z przenośnego stanowiska sterowania bezpośrednio z pomostu. Sterowanie to jest możliwe zarówno w trybie automatycznym, z moż-

liwością wykorzystania układu pomiarowego prom-pomost i automatyczną korektą pozycji pomostu, jak i poprzez wybór określonych położen pomostu przez operatora.

Zarówno agregat hydrauliczny jak i część systemu zasilająco-sterowniczego zostały zainstalowane w kontenerze maszynowni z częścią sterowniczą, który także dostar-

czyła firma Bosch Rexroth. Kompletnie wyposażony kontener maszynowni został zbudowany na bazie 20-stopowego kontenera morskiego, podzielonego na dwie części: maszynową z agregatem hydraulicznym, rozdzielnicami układu zasilania i sterowania oraz sterowniczą ze stanowiskiem sterowania dla operatora pomostu. Kontener ten został wyposażony także we wszelkie niezbędne instalacje i systemy umożliwiające komfortową eksploatację urządzeń w każdych warunkach atmosferycznych. W zakres wyposażenia wchodzi między innymi układy ogrzewania i klimatyzacji, skutecznej wentylacji oraz systemy zabezpieczenia przeciwpożarowego. W wyposażeniu kontenera został zastosowany system nagłośnienia Bosch Plena, oferowany przez Dział Systemów Zabezpieczeń firmy Robert Bosch. System nagłośnienia, w którego skład wchodzi głośniki zainstalowane na kontenerze, mikrofony i wzmacniacze na stanowisku operatora, umożliwia komunikację głosową z obsługą pomostu i pasażerami promów.

System sterowania i kontroli położen pomostu obejmuje systemy pomocnicze, takie jak: oświetlenia powierzchni pomostu oraz sterowania światłami drogowymi kontroli ruchu pojazdów na pomoście. Systemy kontroli położen pomostu - takie jak system kontroli przykoszeń poprzecznych pomostu, system pomiaru pochylenia wzdłużnego pomostu, a także system ograniczający zbliżenie pomostu do lustra wody - kontrolowane są przez system sterowania z wizualizacją stanów i położen na panelu operatora, dając pełną informację o położeniu pomostu.

Wszystkie systemy i tryby pracy pomostów zostały szczegółowo sprawdzone podczas testów funkcjonalnych zarówno przez klienta firmy Bosch Rexroth, jak i końcowego użytkownika oraz uzyskały pełną aprobatę co do przyjętych rozwiązań i uzyskanych efektów.

#### Kontakt:

mgr inż. Andrzej Bober  
Bosch Rexroth, Polska  
tel.: +48 58 520 89 90  
andrzej.bober@boschrexroth.pl

# Odpowiedź na najnowsze uregulowania emisyjne – hydrostatyczny napęd wentylatora firmy Bosch Rexroth w pojazdach i maszynach samobieżnych

Sterowane hydrostatycznie układy napędu wentylatorów Bosch Rexroth zmniejszają pobór energii oraz emisję spalin i hałasu.

Sterowane elektronicznie hydrostatyczne napędy wentylatorów firmy Bosch Rexroth umożliwiają utrzymywanie optymalnej temperatury pracy silników spalinowych nawet w trudnych warunkach środowiskowych. Dzięki temu można zapewnić zgodność pojazdów i maszyn mobilnych z surowymi normami emisji spalin i hałasu. Rozwiązania systemowe firmy Bosch Rexroth, wykorzystujące pompy zębate lub tłokowe osiowe, silniki zębate, zawory hydrauliczne, czujniki i elektronikę ze specjalnym oprogramowaniem dla urządzeń mobilnych, zapewniają optymalne chłodzenie, niezależnie od prędkości obrotowej silnika spalinowego. Umożliwiają także zmniejszenie zużycia paliwa nawet o 5%.

## Zasada działania hydrostatycznego napędu wentylatora Bosch Rexroth

Aby uzyskać efekt zmniejszenia zużycia paliwa oraz emisji spalin i hałasu, należy utrzymać odpowiednią temperaturę pracy silnika spalinowego. Osiągnięcie odpowiedniej temperatury wymaga jednak zaawansowanego zarządzania układem chłodzenia. Napędy hydrostatyczne wentylatorów Bosch Rexroth znakomicie sprawdzają się w tych aplikacjach dzięki możliwości elastycznego ich sterowania i zapewnienia odpowiedniej mocy chłodzenia w każdej sytuacji.

## Zasada działania

Najnowsza generacja silników spalinowych zgodna z normą emisji spalin Euro 6 etap IV / Tier 4 wymaga znacznie bardziej niż do tej pory zaawansowanych systemów sterowania układem chłodzenia, wykorzystujących obecnie więcej niż tylko dwa parametry. Chłodzeniu podlegają cztery czynniki: woda, olej, powietrze dołado-

wania oraz spaliny w układzie recyrkulacji. Bosch Rexroth dzięki systemowemu rozwiązaniu napędów hydrostatycznych wentylatorów umożliwia sterowanie temperaturą wszystkich tych czynników.

W indywidualnych dla każdego klienta aplikacjach stosuje się standardowe produkty Rexroth. Płynnie regulowana prędkość obrotów wentylatora jest niezależna od prędkości obrotowej silnika spalinowego, co umożliwia generowanie odpowiedniej mocy chłodzenia nawet przy niskiej prędkości obrotowej silnika.

Układ zasilania realizowany jest przez pompę tłokową osiową typu A10VO o zmiennej wydajności z regulatorem ciśnienia ED. Elektrohydrauliczny regulator pompy steruje ciśnieniem systemowym w zależności od prądu zadawanego na elektromagnes zaworu ze sterownika RC. Kompaktowa konstrukcja pompy A10VO umożliwia dogodną zabudowę na silniku spalinowym nawet przy ograniczonej przestrzeni montażu (Rys. 1). Niezależnie od prędkości obrotowej silnika spalinowego, układ sterowania elektronicznego reaguje na aktualną temperaturę silnika spalinowego i związanymi z nią wymaganiami dotyczącymi chłodzenia. Zastosowana negatywna charakterystyka prądowa regulatora pompy (im mniejszy prąd, tym większa prędkość obrotowa wentylatora) umożliwia dodatkowe zabezpieczenie silnika spalinowego w przypadku utraty zasilania elektrycznego, na przykład z powodu przerwania przewodu sterującego.

Układ pracuje wówczas w trybie awaryjnym, tj. pompa hydrauliczna generuje taką wydajność oleju hydraulicznego, aby zapewnić maksymalne ciśnienie w układzie, co przekłada się na maksymalne obroty wentylatora i zapobiega w ten sposób przegrzaniu

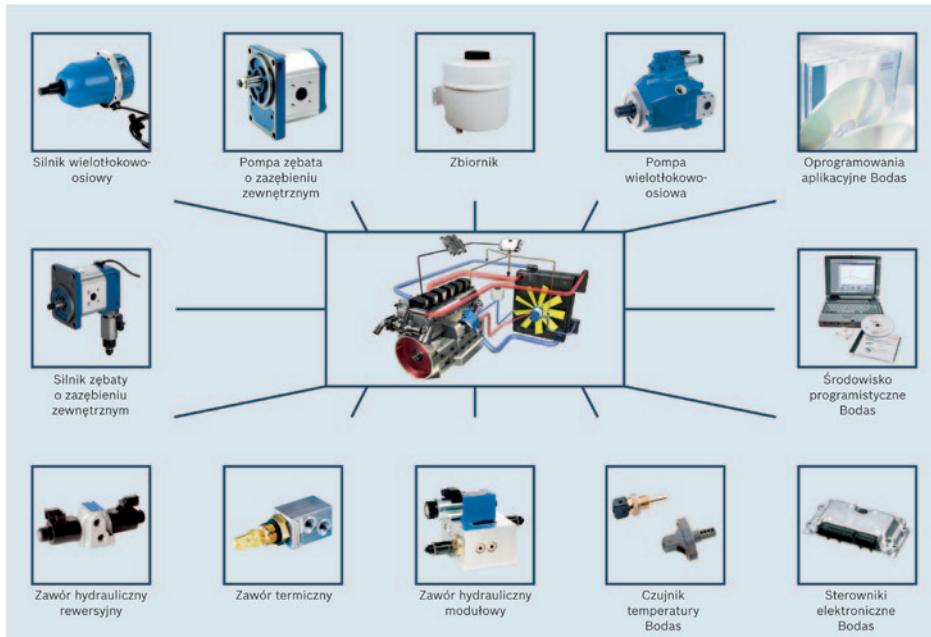
się silnika spalinowego. Daje to operatorowi czas na usunięcie przyczyny awarii, zanim dojdzie do uszkodzenia silnika.

## Przeciwny kierunek obrotów wentylatora - przepływ powietrza w drugą stronę

Temperatura to tylko jeden z problemów w napędach wentylatorów. Drugim równie istotnym są pyły i zanieczyszczenia, jakie odkładają się na lamelach chłodnic, które pogarszają wydajność chłodzenia. W celu poprawy sprawności chłodzenia, inżynierowie firmy Bosch Rexroth zastosowali proste rozwiązanie, jakim jest odwrócenie przepływu powietrza. Kierunek obrotów wirnika wentylatora można dowolnie zmieniać, tak że powietrze przemieszczając się w obu kierunkach wypycha zanieczyszczenia na zewnątrz. Zalety takiego rozwiązania są oczywiste: chłodnica nie jest blokowana, a w silniku utrzymywana jest optymalna temperatura pracy.

## Wentylator nie zawsze jest potrzebny: opcja zatrzymania

Opcjonalna funkcja zatrzymania umożliwia całkowite wyłączenie wentylatora w fazie uruchamiania silnika lub przy bardzo niskiej temperaturze otoczenia. Dzięki temu silnik spalinowy szybciej osiąga temperaturę pracy, a ilość zanieczyszczeń emitowanych ze spalinami jest zmniejszana. Ponadto zoptymalizowana funkcja zatrzymania umożliwia oszczędności paliwa sięgające 1% w porównaniu z konwencjonalnymi rozwiązaniami unieruchamiania wentylatorów. Funkcja wyłączania akumulatora może mieć także fundamentalne znaczenie w sytuacjach awaryjnych (np. pożar).



▲ Rozwiązanie systemowe: firma Bosch Rexroth oferuje kompleksowe rozwiązania dostosowane do indywidualnych potrzeb klienta i wykorzystujące standardowe komponenty z szerokiej oferty produktowej firmy.

### System zmiennej wydajności obniża koszty eksploatacji

Pompa A10VO o zmiennej wydajności i sterowaniu elektronicznym ED zasila hydrauliczny silnik zębata, który napędza wentylator. System z pompą o zmiennej wydajności zmniejsza zużycie paliwa do 5% w porównaniu z rozwiązaniami o stałej wydajności. Hydrostatyczne układy napędu wentylatora firmy Bosch Rexroth z pompą o zmiennej wydajności i z opcją zatrzymania wentylatora rozpoczynają pracę dopiero, gdy czujniki temperatury wykryją potrzebę chłodzenia. Systemy o zmiennej wydajności umożliwiają zastosowanie chłodnicy mniejszej nawet o 70% niż w systemach o stałej wydajności. Również dwupółkrotnie dłuższy okres eksploatacji pomp tłokowych osiowych znacznie obniża koszt napędu wentylatora w całym cyklu eksploatacji. W wielu zastosowaniach, zależnie od profilu obciążenia, nakład poniesiony na system o zmiennej wydajności zwraca się w ciągu roku od jego wdrożenia.

### Inteligentne układy elektroniczne

Sterowniki elektroniczne BODAS firmy Bosch Rexroth są zaprojektowane z myślą

o zastosowaniu i pracy w bardzo trudnych warunkach. Są odporne na wibracje i na wstrząsy do 25 g oraz mogą pracować w temperaturze środowiska od -40°C do +85°C bez spadków mocy. Oferują wysoką kompatybilność elektromagnetyczną (100 V/m zgodnie z definicją przyjętą w Dyrektywie 2004/104/WE) i możliwość komunikacji z innymi systemami przez magistralę CAN. Te własności są szczególnie istotne w przypadku zastosowań w pojazdach. Firma Bosch Rexroth opracowała dedykowane rozwiązania do zastosowań mobilowych, które spełniają specyficzne wymagania maszyn związane z poszczególnymi zastosowaniami. Oprogramowanie do automatycznego sterowania wentylatorem (AFC – Automatic Fan Control) uwzględnia różnego rodzaju parametry z maksymalnie ośmioma sygnałami wejściowymi, nadaje im wagi zdefiniowane w układzie sterowania i na tej podstawie generuje sygnał sterujący dla pompy o zmiennej wydajności. W silnikach hydraulicznych mogą być zastosowane zintegrowane czujniki prędkości, które umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o rzeczywistej prędkości obrotów wentylatora. Użytkownik może również zdefiniować sterowanie innymi parametrami w celu opty-

malizacji działania układu. System wykrywa na przykład aktywację retardera przez kierowcę w celu hamowania i w takiej sytuacji zarządza zwiększenie mocy chłodzenia silnika spalinowego. Umożliwia to proaktywne działanie sterownika w celu zachowania poziomu emisji spalin i hałasu.

### Zalety wentylatorów z napędem hydrostatycznym

- Zgodność z normami emisji spalin (EURO 4/5/6, TIER4, US10, etap IV, ...)
- Optymalne sterowanie temperaturą wszystkich czynników roboczych
- Aktywny pomiar i dopasowanie wielu parametrów operacyjnych
- Redukcja emisji hałasu
- Znaczne obniżenie kosztów eksploatacyjnych pojazdu – do 5%
- Komponenty Bosch Rexroth o dużej trwałości
- Większa wydajność systemu w porównaniu z innymi technologiami napędów wentylatorów
- Możliwość płynnej zmiany prędkości obrotów wentylatora niezależnej od prędkości obrotowej silnika spalinowego
- Duża moc wentylatora przy niewielkiej prędkości obrotowej silnika spalinowego
- Opcje biegu wstecznego i zatrzymania wentylatora
- Elastyczny system zabudowy
- Oszczędność przestrzeni montażowej dzięki niewielkim wymiarom
- Dowolna lokalizacja zespołu chłodnicy
- Chłodzenie na żądanie: regulowanie mocy chłodzenia zależnie od potrzeb, a przez to mniejsze zużycie paliwa
- Dodatkowe oszczędności paliwa oraz zwiększenie bezpieczeństwa dzięki opcji unieruchamiania wentylatora
- Lista referencyjna w Polsce obejmująca wszystkich producentów autobusów i większość producentów maszyn budowlanych

#### Kontakt:

mgr inż. Arkadiusz Bręk  
Bosch Rexroth, Polska  
tel.: +48 61 816 77 69  
arkadiusz.brek@boschrexroth.pl

# Bezpieczny oraz oszczędny proces montażu śrub

Wykonywanie newralgicznych operacji dokręcania zgodnie z normą VDI/VDE 2862 dzięki nowym wkrętarkom elektrycznym ErgoSpin CC

Nowa linia produktów ErgoSpin CC firmy Bosch Rexroth umożliwia użytkownikom oszczędności przy wykonywaniu newralgicznych operacji wkręcania śrub zgodnie z normą VDI/VDE 2862: ergonomiczna wkrętarka elektryczna optymalizuje czas dokręcania i eliminuje dodatkowe procesy kontrolne. W porównaniu z wkrętarkami pneumatycznymi narzędzie firmy Bosch Rexroth umożliwia lepszą kontrolę wydajności i niezawodności, a w konsekwencji, większą niezawodność całego procesu.

Aby było możliwe spełnienie wymagań dotyczących jakości i czasu trwania prac, elementy skręcane, śruba, moment obrotowy i kąt dokręcania muszą być idealnie dobrane. Operacje dokręcania, newralgiczne z funkcjonalnego punktu widzenia, to specjalność nowych ręcznych wkrętarek elektrycznych ErgoSpin CC. Są one zaprojektowane specjalnie do operacji kategorii B (średniego ryzyka) wg normy VDI/VDE 2862, osiągają wymagany moment poprzez kontrolę prądu sterownika. Do programowania urządzeń ErgoSpin

CC i korzystania z nich służy intuicyjne oprogramowanie operacyjne BS350 firmy Bosch Rexroth. Zawiera ono narzędzia statystyczne do szczegółowej analizy danej operacji wkręcania. Zapobiega to błędom przy wkręcaniu, zmniejsza ilość braków, redukuje koszty napraw gwarancyjnych i zapewnia wysoki stopień kontroli procesu. Ponadto oprogramowanie to współpracuje ze wszystkimi wkrętarkami firmy Bosch Rexroth.

ErgoSpin CC może przechowywać do 99 programów wkręcania, które można przypisywać do poszczególnych komponentów, na przykład za pomocą skanera kodów kreskowych. Dzięki temu wkrętarka ta może zastąpić kilka wkrętarek pneumatycznych, co w konsekwencji zwiększa przestrzeń i ogranicza koszty. W porównaniu z technologią sprężonego powietrza urządzenia ErgoSpin CC zmniejszają całkowity koszt eksploatacji o połowę i zużywają nawet do 95% mniej energii. Urządzenia są dostępne w zakresach pracy od 2,4 do 40 Nm i z maksymalną prędkością pracy do 1090 obrotów na minutę.



Solidna konstrukcja wkrętarki zapewnia trwałość - w testach urządzenia wykonywały milion cykli pod pełnym obciążeniem, bez konieczności serwisowania. Jest to więc narzędzie bezpieczne i niezawodne nawet w trudnych warunkach, takich jak środowiska, w których używa się dużych ilości smarów. Ergonomicznie zaprojektowany uchwyt i niskie vibracje minimalizują zmęczenie użytkownika. W odróżnieniu od wkrętarek pneumatycznych urządzenie generuje niewielki hałas i eliminuje zagrożenia związane z przewodami sprężonego powietrza.

## Złoty medal AUTOMATICON 2014

Firma Bosch Rexroth otrzymała Złoty Medal AUTOMATICON 2014 za nowatorską koncepcję Open Core Engineering, dająca niespotykaną dotychczas swobodę programowania. Wyróżnieniem tym nagradzane są od 1997 roku najbardziej innowacyjne produkty, prezentowane podczas Międzynarodowych Targów Automatyki i Pomiarów AUTOMATICON®.

Open Core Engineering umożliwia producentom maszyn samodzielne opracowywanie innowacyjnych funkcji poprzez bezpośredni dostęp do sterownika. W efek-

cie producenci maszyn mogą samodzielnie tworzyć zindywidualizowane funkcje pracy oraz integrować systemy IT oparte na językach wyższego poziomu integracji z tworzonymi przez siebie rozwiązaniami w obszarze automatyki. Dodatkowo, interfejs Open Core umożliwia integrację z systemami zarządczymi MES (Management Execution System). Co więcej, proces tworzenia zindywidualizowanych rozwiązań jest dużo prostszy i tańszy niż wcześniej.

Dzięki interfejsowi Open Core producenci maszyn mogą dowolnie wybierać platformę, na której ma działać dana aplikacja - kompu-



ter osobisty, sterownik lub urządzenie przenośne - oraz język programowania: od C/C++, C# (.NET), Visual Basic, VBA (Office), LabView, Objective-C i Java aż po wszelkiego rodzaju aplikacje programujące, umożliwiające integrację bibliotek Microsoft COM.

## Bosch Rexroth Gazetą Biznesu 2013

Tytułem Gazeli Biznesu wyróżniane są przedsiębiorstwa będące rzetelnymi partnerami, osiągające dobre wyniki finansowe i dynamicznie się rozwijające. W tegorocznej, czternastej już edycji znalazły się 4272 firmy. Miło nam poinformować, że w tym elitarnym gronie jest również firma Bosch Rexroth. Autorem rankingu jest wywiadownia gospodarcza Coface Poland, która jest odpowiedzialna za weryfikację danych finansowych zgłoszonych przedsiębiorstw. Gazetą Biznesu 2013 mogła zostać firma, która:

- rozpoczęła swoją działalność przed 2011 rokiem i prowadzi ją nieprzerwanie do dziś,
- w latach 2011-2013 nie odnotowała ani razu straty, a jej zyski z roku na rok rosły,
- w 2011 osiągnęła wartość sprzedaży od 3 mln do 200 mln,
- co najmniej od 2011 roku udostępnia swoje raporty finansowe „Pulsowi Biznesu”, „Monitorowi Polskiemu B” lub Coface Poland.

### IMPRESSUM

drive & control local jest dodatkiem informacyjnym spółek Bosch Rexroth AG.  
Wydawca polskiego wydania:  
Bosch Rexroth Sp. z o.o.,  
ul. Jutrzenki 102/104, 02-230  
Warszawa, tel.: 22 738 18 00;  
fax: 22 758 87 35.  
Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Powielanie tylko za zgodą  
wydawcy.

## Medal Produkt Roku 2014

Firma Bosch Rexroth otrzymała medal PRODUKT ROKU 2014 w kategorii „Nowe maszyny i technologie” za wielosekcyjny rozdzielacz o handlowej nazwie EDC. Konkurs Produkt Roku już po raz ósmy zorganizował miesięcznik „Napędy i Sterowania”. Głównymi kryteriami oceny były: innowacyjność, zapotrzebowanie rynku na produkt, wpływ na środowisko oraz podnoszenie efektywności.

EDC to konfigurowalny rozdzielacz wielosekcyjny przystosowany do mniej wymagających aplikacji, wszędzie tam, gdzie cena odgrywa główną rolę.

Wielosekcyjne rozdzielacze ED znajdują zastosowanie w platformach do prac na wysokościach, żurawikach montowanych na ciężarówkach, maszynach rolniczych, pompach betonu, pojazdach komunalnych, pojazdach specjalnych i innych.

## Bosch IXO Barbecue

Specjalna edycja wkrętarki Bosch IXO – tym razem z końcówką ułatwiającą rozpalamie grilla

Mała i poręczna innowacja firmy Robert Bosch odmieni tegoroczny sezon na grillowanie. Użycie miecha, machanie gazetą czy męczące dmuchanie – te i inne uciążliwe metody na rozpalamie grilla właśnie odchodzą w niepamięć! Na zbliżające się ciepłe dni Bosch proponuje nowość zaprojektowaną specjalnie z myślą o miłośnikach grillowania - IXO Barbecue. Jest to kolejna odsłona popularnej wkrętarki akumulatorowej Bosch IXO, której poprzednie limitowane edycje wyposażone były w niezwykle końcówki, np. do otwierania wina i mielenia przypraw. Tym razem Bosch postanowił ułatwić rozpalamie węgla pod grilllem.



Wielosekcyjne rozdzielacze ED charakteryzują się uproszczonym układem hydraulicznym oraz możliwością dowolnego, zależnego od aplikacji, sterowania. Rozdzielacze ED można konfigurować z innymi rozdzielaczami firmy Bosch Rexroth (np. M4), co umożliwi przygotowanie optymalnego sterowania, zarówno pod względem technicznym, jak i cenowym.

#### Kontakt:

mgr Magdalena Chmielewska  
Bosch Rexroth, Polska  
tel.: +48 22 738 18 80  
magdalena.chmielewska@boschrexroth.pl

### ZE ŚWIATA BOSCHA



Oczywiście, jak w każdej z dotychczasowych edycji, Bosch IXO to przede wszystkim w pełni funkcjonalna wkrętarka akumulatorowa z dołączonym zestawem 10 najpopularniejszych końcówek wkręcających.