





## Szanowni Państwo, Drodzy Czytelnicy drive and control local,

Światowy kryzys znacząco odmienił uwarunkowania globalnego rynku firmy Bosch Rexroth zarówno w ujęciu branżowym, regionalnym, jak i produktowym. Dotyczy to szczególnie wyrażenie dziś zarysowanych kryteriów osiągnięcia sukcesu rynkowego, zróżnicowanych zarówno dla poszczególnych branż przemysłu, jak i regionów. Dzisiejszy producent maszyn bądź urządzeń, aby utrzymać się na rynku, bardziej niż dotychczas musi położyć nacisk na redukcję kosztów zarówno w procesie produkcji, jak również eksploatacji wytworzonych przez niego urządzeń. Stałe oczekiwanie obniżki cen produktów przy jednoczesnym bezwzględny spełnieniu wymogów: efektywności energetycznej, wydłużania cyklu życia urządzeń oraz stale zaostrzanych przepisów ochrony środowiska, to wyzwania, przed którymi stają dziś producenci maszyn i urządzeń. Aby spełnić powyższe wyzwania muszą oni inwestować w technologie wytwarzania, które zapewnią im zwrot inwestycji w możliwie najkrótszym czasie.

Także innowacyjność i rozwój, będące nadal głównymi warunkami sukcesu, nabierają dziś innej perspektywy - są bardziej uzależnione od konkretnych rynków. Koncepcja „Just enough” rozumiana jako wytwarzanie i dostarczenie wyrobu dokładnie przystosowanego do wymogów określonego klienta (rynku) jest dziś tendencją wypierającą wcześniejszą koncepcję maszyny optymalnej, tj. spełniającej wszelkie możliwe funkcje i wymagania.

Podążając za tymi tendencjami firma Bosch Rexroth, która już wcześniej kładła silny nacisk na rozwój systemowego know-how ukierunkowanego na zaspokojenie kompleksowych potrzeb klienta, także tych specyficznych dla lokalnych rynków, zdecydowała się na gruntowną wewnętrzną restrukturyzację.

Podjęwając nowe wyzwania rynkowe w celu jeszcze pełniejszego zbliżenia się do potrzeb klienta zdecydowano się na reorganizację struktur firmy Bosch Rexroth. Nowa struktura

Produkty / Technologie		Segmenty rynku					
		Hydraulika	Napędy elektryczne i sterowania	Technika Przemisłowych linowych i montażu	Pneumatyka	Przekładnie wiatrowe	
	Mobilne maszyny robocze						
	Maszyny i wyposażenie produkcyjne						
	Automatyzacja fabryk						
	Odnawialne źródła energii (wiatr, morze)						

▲ Nowa struktura firmy Bosch Rexroth

firmy, wdrażana z dniem 01.07.2010 roku, odejście od dotychczasowego przyporządkowania do dysponowanych przez firmę Bosch Rexroth technologii napędowych, tj. hydrauliki, pneumatyki, napędów i sterowań elektrycznych oraz techniki przemieszczeń liniowych i montażu, w kierunku kluczowych segmentów rynkowych.

Powstają 3 nowe odpowiedzialne za całokształt obrotów i wyników finansowych firmy Bosch Rexroth jednostki biznesowe, przygotowane do obsługi 3 kluczowych rynków, tj.:

- aplikacji do maszyn samojezdnych (Mobil application),
- aplikacji przemysłowych (Industrial application),
- odnawialnych źródeł energii (Energy application).

Koncentrując się jeszcze bardziej niż dotychczas na specyficznych potrzebach branż przemysłowych jesteśmy przekonani, że nowa struktura pomoże nam szybciej, łatwiej i bardziej efektywnie realizować najważniejsze w tym momencie dla naszych klientów cele, tj. zmniejszanie kosztów, wyższą wydajność oraz większą elastyczność.

Koszty, płynność finansowa	→ Redukcja kosztów, Return on Investment → Wydajność → Rozwiązania „na miarę potrzeb”
Wzrost sprzedaży	→ Nowe rynki / produkty / koncepcje → Nowe przepisy (m.in. dotyczące emisji, bezpieczeństwa, higieny, ...)
Zapewnienie przyszłości	→ Szybka reakcja na potrzeby rynku (elastyczność, Time to Market, szybki engineering, ...) → Globalne partnerstwo

▲ Nowe oczekiwania klienta

W zrozumieniu przez nas dzisiejszych i przyszłych potrzeb klienta i przystosowaniu się do ich wypełnienia upatrujemy długofalowego źródła naszego sukcesu.

**Kontakt:** dr inż. Włodzimierz Bramowicz, Dyrektor Bosch Rexroth Sp. z o.o.  
tel.: +48 22 738 18 01, wladzimierz.bramowicz@boschrexroth.pl

## Opryskiwacz samojezdny



Główną przesłanką rozwoju konstrukcji samojezdných opryskiwaczy polowych jest dążenie do zwiększenia wydajności pracy i zmniejszenia kosztu wykonania zabiegu. Osiągnięcie tych celów jest możliwe wyłącznie w przypadku dysponowania dużymi powierzchniami upraw polowych. Wymaganie zwiększenia wydajności pracy wynika z potrzeby przeprowadzenia oprysku w ściśle określonym, krótkim terminie agrotechnicznym. Jest to niekiedy decydujący czynnik przy dokonywaniu wyboru maszyny.

Firma RPPH Ziębice we współpracy z firmą Bosch Rexroth oraz Politechniką Wrocławską zbudowała od podstaw wielofunkcyjny opryskiwacz rolniczy.

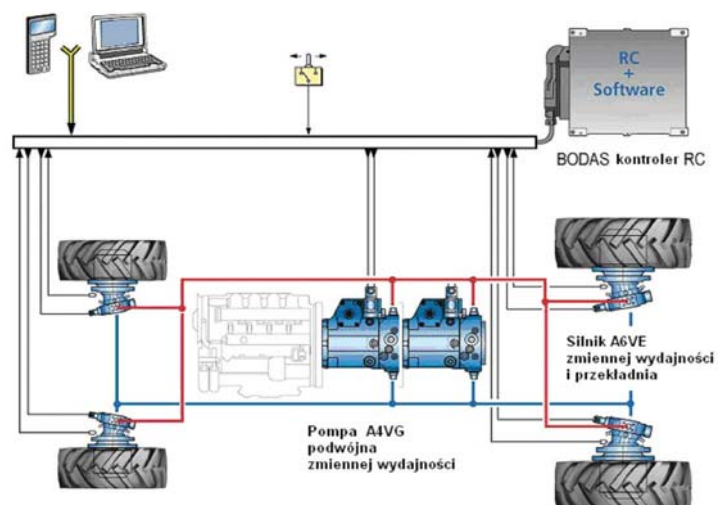
Główne zalety zaprojektowanego opryskiwacza samojezdnego to bezpieczeństwo pracy operatora oraz wyższe cechy użytkowe. Klimatyzowana i przestronna kabina zapewnia wysoki komfort pracy, zaś układ filtrów z aktywnym węglem zapobiega skażeniu operatora.

Kolejną przesłanką wprowadzenia na rynek opryskiwaczy samojezdných było zapewnienie większego prześwitu. W maszynie pokazanej na zdjęciu istnieje możliwość regulacji od 1 do 1,45 m. W przypadku kukurydzy, a właśnie do tego gatunku roślin przeznaczona jest maszyna, jest to wyjątkowo korzystne rozwiązanie, ponieważ zabiegi na plantacjach można przeprowadzić w późniejszych stadiach rozwoju roślin.

Opryskiwacze samojezdne mają również lepiej rozłożoną masę na obie osie aniżeli opryskiwacze przyczepiane na ciągniku. Aby zapewnić równomierny rozkład masy, silnik zamontowany został w przedniej części maszyny, zaś zbiornik wraz z belką połową oraz pompą membranową w części tylnej.

Napęd maszyny realizowany jest za pomocą przekładni hydrostatycznej, tj.:

- pompy podwójnej A4VG90EP2D,
- czterech silników hydraulicznych A6VME80 wraz z przekładniami GFT o przełożeniu  $i=50,5$ .



▲ Układ napędu jazdy opryskiwacza

Zdarza się, iż praca na dużych powierzchniach przy różnych uprawach i zleceniach usługowych wymaga zmiany rozstawu kół. Czynność ta bywa bardzo czasochłonna i uciążliwa. Dla zapewnienia dużej wydajności pracy firma Bosch Rexroth zaprojektowała zdalną regulację rozstawu kół w zakresie od 1,85 do 2,25 m oraz autopoziomowanie maszyny. Funkcje te są sterowane poprzez układ hydrauliczny bezpośrednio z kabiny operatora.

Elektronika systemu BODAS wykorzystana została do sterowania hydrostatycznym napędem jazdy, układem skretu oraz zawieszeniem pojazdu. System sterowania składa się z dwóch sterowników RC podzielonych funkcjonalnie na sterowanie jazdą, geometrią zawieszenia oraz osprzętem hydraulicznym.

Do tej aplikacji w szerokim stopniu wykorzystano magistralę typu CANBus, służącą do przesyłania sygnału sterującego:

- zaworami poprzez piloty PWM oraz EPM2,
- silnikiem diesla,
- wychylenia joysticków.

Wyeliminowano w ten sposób wiele połączeń elektrycznych oraz poprawiono jakość sygnału. Co więcej, dzięki zastosowaniu wyświetlacza DI2 użytkownik maszyny może przeprowadzić detekcję ewentualnych błędów.

**Kontakt:** mgr inż. Arkadiusz Gierczak, Bosch Rexroth, Polska  
tel.: +48 71 364 73 28, arkadiusz.gierczak@boschrexroth.pl

## BODAS – elektroniczny system sterowania hydrauliką w transporterze gaśnicowym

Zastosowanie w układach napędów hydraulicznych elementów elektroproporcjonalnych znacznie zwiększa ich możliwości sterowania. Połączenie zaawansowanej elektroniki oraz odpowiednich czujników i interfejsów umożliwia wykorzystanie wielu funkcji niedostępnych dotąd w tego typu układach. Te nowe możliwości, w połączeniu z dużą jednostkową gęstością energii hydrauliki, umożliwiają precyzyjne sterowanie dużymi siłami i momentami przy zachowaniu odpowiedniej dynamiki oraz pełnej kontroli nad procesami (automatyzacja, bezpieczeństwo, komunikacja, ekonomia i komfort pracy). Przykładem zaawansowanego sterowania elektronicznego (z magistralą CANBus) w maszynach mobilnych jest oferowany przez firmę Bosch Rexroth system BODAS zastosowany w transporterze gaśnicowym.

### System BODAS

W skład tego systemu wchodzi: kontrolery serii RC, czujniki, elementy wykonawcze, interfejsy z operatorem (wyświetlacze, joysticki), środowisko programistyczne (BODAS-design), narzędzia diagnostyczne (BODAS-service, testery, złącza) oraz cały pakiet gotowych rozwiązań aplikacyjnych i bibliotek do szybkiego tworzenia dowolnej aplikacji.

Kontrolery typu RC serii 20/21/22/30 zaprojektowane zostały z wielką starannością w celu zapewnienia możliwie dużej niezawodności i elastyczności, czego dowodem jest duża skala produkcji oraz wielka liczba aplikacji. Wyposażone są w zestaw wejść cyfrowych, analogowych, napięciowych i prądowych, częstotliwościowych, temperaturowych oraz wyjścia prądowe proporcjonalne PWM i cyfrowe do bezpośredniego sterowania układami hydraulicznymi.

W skład systemu wchodzi również joysticki (w wersji analogowej lub CAN) oraz specjalnie zaprojektowane wyświetlacze do stosowania w maszynach mobilnych w kabinie lub na zewnątrz. Dostępne są 2 typy wyświetlaczy: DI2 - monochromatyczny o klasie ochrony IP69K (zabudowa tablicowa) oraz DI3 - z interfejsem kolorowym w pełni graficznym. Wyświetlacz DI3 wyposażony jest w wysokiej jakości ekran TFT oraz mikroprocesor graficzny, dzięki czemu jakość i czytelność wyświetlanych elementów może z łatwością zastąpić klasyczne zegary na desce rozdzielczej. Dodatkowo DI3 posiada możliwość podłączenia do 2 kamer. Obydwa wyświetlacze komunikują się za pomocą magistrali CANBus. Wyświetlacz DI3 ma otwarty protokół komunikacyjny, można go „skomunikować” z dowolnym urządzeniem wyposażonym w magistralę CAN, np.: do bezpośredniego podglądu parametrów silnika diesla.



▲ Transporter w czasie przewozu stacji ważącej kilkaset ton



- ▲ Sterownik RC36-20/30 – wyposażony w silny mikrokontroler ma możliwość bezpośredniego, proporcjonalnego sterowania 36 elektrozaworami



- ▲ Kolorowy wyświetlacz graficzny DI3 wyposażony w 2 magistrale CAN (otwarty protokół – np. do bezpośredniej komunikacji z dieslem); obsługuje 2 kamery

### Środowisko programistyczne i oprogramowanie

Mając do dyspozycji sterowniki oraz peryferia, w tym dowolnego rodzaju czujniki analogowe lub cyfrowe (CANBus), można zrealizować wiele zadań, wykorzystując dotychczas niemożliwe do zastosowania algorytmy.

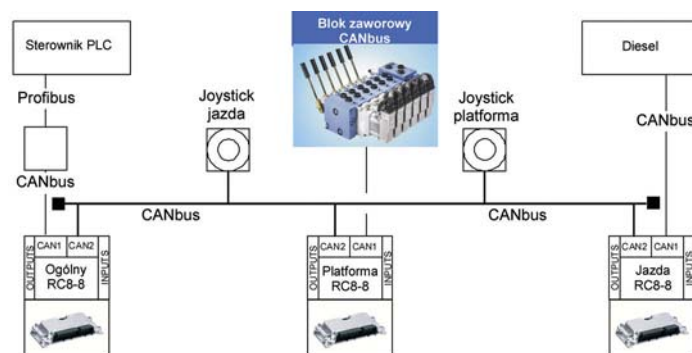
Dlatego istotnym elementem jest środowisko programistyczne oraz oprogramowanie. Duże doświadczenie firmy Bosch Rexroth w zastosowaniu aplikacji do maszyn roboczych umożliwia ich wykorzystanie do odpowiedniej elektroniki RC. Wystarczy podłączyć układy elektroniczne, skonfigurować je odpowiednio przy użyciu narzędzia serwisowego BODAS-service i aplikacja jest gotowa do działania. W przypadku nowych algorytmów, należy zastosować środowisko BODAS-design. Oprogramowanie to bazuje na coraz popularniejszym środowisku CoDeSys wykorzystywanym przez wielu producentów PLC. Daje to możliwość wymiany bibliotek, co w połączeniu z dostarczonymi przez firmę Bosch Rexroth gotowymi bibliotekami do sterowania hydrauliką daje możliwość szybkiego i łatwego tworzenia nowych aplikacji.

### Transporter gąsienicowy

Elektronika systemu BODAS wykorzystana została do sterowania hydrostatycznym napędem jazdy, pracą cylindrów nośnych oraz pozostałą częścią hydrauliki, począwszy od układu smarowania po napęd klimatyzacji.

System sterowania składa się z 3 sterowników RC podzielonych funkcjonalnie na sterowanie jazdą, platformę służącą do podnoszenia stacji oraz osprzętem hydraulicznym. W tej aplikacji wykorzystano szeroko magistralę komunikacyjną CANBus do sterowania: zaworami (poprzez piloty EPM2), pracą diesla, odczytem wychylenia joysticków oraz wymianą danych między sterownikami. Wyeliminowano w ten sposób wiele połączeń oraz zwiększono pewność i jakość sygnałów.

Zastosowanie odpowiednich czujników i algorytmów sterowania umożliwiło zrealizowanie takich funkcji, jak: prostoliniowość, płynność jazdy, zabezpieczenie przed przeciążeniem silnika oraz układu napędowego, detekcji zakłóceń i uszkodzeń, zabezpieczenie przed uszkodzeniem elementów hydrauliki, automatyzację osprzętu (np. układ smarowania). Dzięki temu operator – siedząc w wyciszonym, klimatyzowanym pomieszczeniu – jest w stanie z dużą precyzją i łatwością sterować pracą całej maszyny, skupiając się tylko na istotnych elementach swojej pracy. Nad bezpieczeństwem czuwają układy elektroniczne, które zareagują w odpowiednim czasie, eliminując również wiele błędów operatora i nie dopuszczając do sytuacji skrajnych i niekorzystnych.



- ▲ Schemat ideowy układu sterowania transporterem gąsienicowym wykorzystujący magistralę CANBus do komunikacji i sterowania

Układy do sterowania hydrauliką stają się coraz popularniejsze ze względu na potrzebę tworzenia systemów o wyższym standardzie sterowania, w tym bezpieczeństwa, ekonomii, jakości pracy, ochrony środowiska i zdalnej diagnostyki. Dlatego bardzo istotne jest stosowanie dobrze zaprojektowanych i bezawaryjnych urządzeń sterujących, odpowiednich peryferiów i właściwego oprogramowania, jak np. system BODAS.

**Kontakt:** mgr inż. Krzysztof Szczeciak, Bosch Rexroth, Polska  
tel.: +48 22 738 18 47, krzysztof.szczeciak@boschrexroth.pl

## Energia według potrzeb

Firma Hägglunds Drives AB, należąca do koncernu Bosch Rexroth AG, nie jest jedynym producentem napędów hydraulicznych, ale know-how, produkty i możliwość zaoferowania optymalnych rozwiązań sprawiają, że jest firmą unikalną.



Napędy Hägglunds znajdują zastosowanie m.in.:

- w przemyśle górniczym (w kołach czepakowych, przenośnikach taśmowych, płytowych, młynach itd.),
- w urządzeniach do przeróbki surowców wtórnych (np.: w strzępiarkach),
- w bębnach w cementowniach, hutach i cukrowniach,
- w wiertnicach na platformach wiertniczych i pojazdach jezdnych.

Producenci tych maszyn i urządzeń oraz ich użytkownicy decydując się na zaprojektowanie nowych lub modernizację starych, stają przed trudną decyzją dotyczącą wyboru właściwego napędu. Muszą brać pod uwagę cenę napędu, zużycie energii, żywotność, możliwość zabudowy, koszt eksploatacji, serwis itd.

Do wyboru mają:

- napęd AC (ACD) - silnik prądu zmiennego, który jest połączony z przekładnią redukcyjną i jest obecnie najbardziej rozpowszechnionym napędem,
- napęd DC (DCD) - silnik prądu stałego, który jest połączony z przekładnią redukcyjną,
- napęd HM (HMD) - hydrauliczno-mechaniczny, wysokoobrotowy silnik hydrauliczny z przekładnią,
- napęd HD (HDD) - hydrauliczny silnik wolnoobrotowy niewymagający stosowania przekładni redukcyjnej.

Tam, gdzie wymagana jest ciągła praca, napędy ACD i DCD są bardziej efektywne niż napędy hydrauliczne. Z kolei tam, gdzie są duże obciążenia, częsta zmiana kierunku obrotów oraz

wysoki moment obrotowy nawet przy bardzo małych prędkościach, wtedy napęd HDD ma przewagę nad pozostałymi.

Firma Bosch Rexroth oferuje wysokomomentowe, wolnoobrotowe silniki Hägglunds o momencie obrotowym od 730 Nm (silniki CA) do 1400000 Nm (silniki Maraton) i maksymalnych obrotach od 125 obr/min (silnik CB) do 400 obr/min (silniki CA i CBP), agregaty hydrauliczne Gemini oraz niezbędny osprzęt.

Napędy HDD oparte na powyższych elementach charakteryzują się:

- wysokim momentem obrotowym podczas startu,
- odpornością na przeciążenia,
- wysokim momentem obrotowym nawet przy minimalnej prędkości obrotowej,
- szybką reakcją startu i zatrzymania,
- odpornością na zmienne warunki klimatyczne,
- napędem mogącym pracować w zakresie: normalnej pracy, hamowania, przerywanej pracy przód - tył, bez żadnych dodatkowych wyposażań,
- mniejszą ilością miejsca potrzebną na zabudowę w porównaniu z pozostałymi napędami,
- zabudowaniem silnika wolnoobrotowego bezpośrednio na wale maszyny co obniża koszty zabudowy, gdyż np. nie trzeba wznosić dodatkowych fundamentów,
- w zakresie ciśnień pracy 150-225 bar sprawność napędów HDD jest na tym samym poziomie co sprawność napędów ACD i DCD; przy większym ciśnieniu sprawność napędów HDD rośnie.



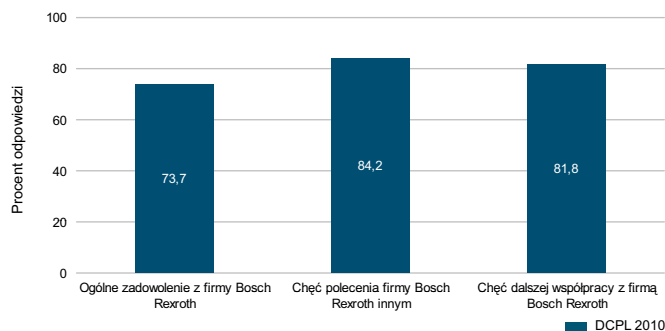
Jako podsumowanie, przedstawiamy na następnej stronie porównanie czterech rodzajów napędów, które może być pomocne przy podejmowaniu decyzji o doborze odpowiedniego napędu. Jest to część opracowania, które pod nazwą Factory Drives (współczynniki napędów) będziemy rozpowszechniać na tegorocznych targach HPS.

**Kontakt:** mgr inż. Silvester Nowakowski, Bosch Rexroth, Polska  
tel.: +48 32 363 51 14, silvester.nowakowski@boschrexroth.pl

Charakterystyka	Napęd hydrauliczny bezpośredni HDD	Napęd hydrauliczno-mechaniczny HMD	Napęd z silnikiem na prąd zmienny ACD	Napęd z silnikiem na prąd stały DCD
Moment startowy	200-300%	200-300%	200% w ograniczonym czasie	200% w ograniczonym czasie
Czas postoju pod obciążeniem	nielimitowany	nielimitowany	limitowany - zależny od chłodzenia silnika	limitowany - zależny od chłodzenia silnika
Wrażliwość na uderzenie obciążenia	niewrażliwy	wrażliwy	bardzo wrażliwy	bardzo wrażliwy
Sprzęgło bezpieczeństwa ze względu na uderzenie obciążenia	niewymagane	niewymagane	wymagane (o ile napęd jest przewymiarowany)	wymagane (o ile napęd jest przewymiarowany)
Zmienna prędkość	tak	tak	tak	tak
Dwa kierunki obrotów	tak	tak (tylko ze specjalną przekładnią)	tak (tylko ze specjalną przekładnią)	tak (tylko ze specjalną przekładnią)
Napęd czterokwadrantowy	tak	tak (tylko ze specjalną przekładnią)	niezbędne specjalne wyposażenie (falownik wektorowy)	niezbędne specjalne wyposażenie (falownik wektorowy)
Potrzebna przekładnia	nie	tak	tak	tak
Wymagany fundament	nie	nie	tak	tak
Moment bezwładności	1	30-100	100-1000	100-1000
Masa zespołu złączonego z wałem napędowym	mała	większa (zależna od wielkości przekładni)	większa (zależna od wielkości przekładni, fundamentu itd.)	większa (zależna od wielkości przekładni, fundamentu itd.)
Wielkość wału	bardzo zwarta	dłuższy niż w napędzie bezpośrednim	duży (szczególnie przy dużych mocach)	duży (szczególnie przy dużych mocach)
Wrażliwość na warunki otoczenia	niewrażliwy	niewrażliwy	przetwornik musi być izolowany lub zainstalowany w klimatyzowanym pomieszczeniu	wrażliwy
Zniekształcenie harmoniczne	nie dotyczy	nie dotyczy	tak (potrzebny jest niskoharmoniczny przetwornik lub filtr)	tak (potrzebny jest niskoharmoniczny przetwornik lub filtr)

## Zadowoleni klienci firmy Bosch Rexroth

Najważniejszym dobrem dla naszej firmy są i zawsze będą klienci. Naszą organizację, procedury i sposób pracy staramy się dostosowywać tak, by spełnić Państwa oczekiwania i wymagania. W celu oceny naszej działalności systematycznie przeprowadzamy badanie zadowolenia klientów. Zgodnie z nowymi procedurami badanie to realizowane jest raz na dwa lata. W drugim kwartale 2010 roku do losowo wybranej grupy klientów (ponad 600) trafiły ankiety satysfakcji klientów firmy Bosch Rexroth. Wyniki badania wykazały, iż większość z Państwa jest zadowolona ze współpracy z naszą firmą, z czego niezmiernie się cieszymy. Wśród ocen pojawiły się jednak także pewne negatywne głosy, które wskazują na obszary, nad którymi powinniśmy jeszcze popracować. Wszystkie Państwa opinie i sugestie są wnikliwie analizowane, a wyciągane wnioski stanowią bazę do wyznaczanych działań korygujących i zapobiegawczych, które z kolei wytyczają nam kierunek rozwoju współpracy z Państwem.



Wszystkim klientom, którzy wzięli udział w badaniu i poświęcili swój cenny czas na wypełnienie ankiety jeszcze raz serdecznie dziękujemy.

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

# Rozwiązania Rexroth w zakładzie produkcyjnym firmy Magneti Marelli

Ponad 150 metrów łańcuchowego systemu transportowego VarioFlow z paletami, elementy pneumatyki i systemy identyfikacji RFID wykorzystano do realizacji projektu transportu zwrotnic samochodowych w zakładzie Magneti Marelli w Bielsku Białej.

Współpraca z integratorem systemu, firmą Damatech, jak i stały kontakt z działem technicznym zakładu Magneti Marelli pozwoliły zrealizować zadanie i w kwietniu tego roku ruszyła produkcja. Magneti Marelli jest dostawcą części dla wiodących producentów samochodowych (m.in. BMW, FIAT, ISUZU).

„Dzięki zastosowaniu systemów Rexroth udało się nam zautomatyzować i uporządkować proces transportu i mycia, a nowe ułożenie maszyn produkcyjnych pozwoliło zaoszczędzić bardzo dużo miejsca na hali produkcyjnej. Zarówno elastyczność i jakość systemu VarioFlow, jak i referencje z innych zakładów koncernu Bosch Rexroth oraz znajomość marki Rexroth miały decydujący wpływ przy dokonywaniu wyboru dostawcy. Był to prototypowy projekt w ramach grupy Magneti Marelli, któremu bacznie przyglądali się włoscy koledzy.” – mówi kierownik działu przygotowania produkcji, Kazimierz Ślęk.

## Opis działania

System VarioFlow o szerokości 90 mm ze 150 paletami ma za zadanie dostarczyć zwrotnice ze strefy załadunku do 9 maszyn obróbczych, po czym transportowany jest do myjki, gdzie następuje proces mycia i gratowania po obróbce skrawaniem, a następnie powrót do strefy rozładunku. Różne typy obrabianych zwrotnic oraz fakt, że występują one w wersji prawej i lewej, nadają zadaniu dodatkowej trudności. Zastosowanie systemu identyfikacji palet ID200, pneumatycznych stoperów i zwrotnic umożliwiło uporządkowany rozdział palet na poszczególne stacje, oraz współpracę i wymianę informacji z karuzelową myjnią dostarczoną przez firmę MTM.

## Dane techniczne

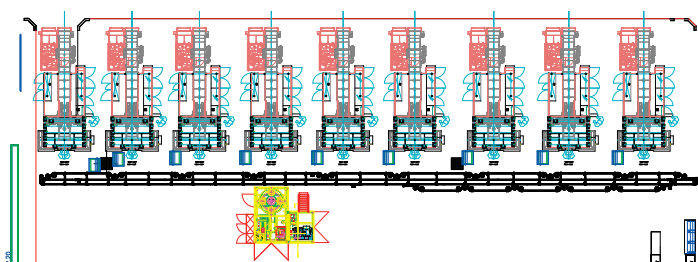
Liczba palet: 150 sztuk

Masa palety z produktem: 5 kg

Prędkości przenośników:  $V=18$  m/min na linii głównej

i  $V=10$  m/min na liniach bocznych

Szerokość transporterów VF:  $b=90$  mm



▲ Układ hali produkcyjnej Magneti Marelli



▲ Linia główna VF90



▲ Zjazd do maszyny myjącej



▲ System zwrotnic i identyfikacji ID200

„Modułowy charakter zastosowanego układu transportowego VarioFlow oraz elastyczność i fachowość monterów z firmy Damatech pozwoliły nam dopasować się do specyficznych warunków produkcyjnych w naszej firmie. System musi zgodnie współpracować z naszą obsługą i stanowić jeden zgrany team, co przekłada się na zwiększenie wydajności i jakości produkowanych elementów” – kończy szef działu technicznego.

W projekcie wykorzystano następujące komponenty Bosch Rexroth:

- przenośniki z modułowym łańcuchem VarioFlow VF90,
- systemowe zwrotnice i stopery pneumatyczne VF,
- system identyfikacji palet ID200 Profibus DP,
- zespół przygotowania powietrza AS2, oraz wyspy zaworowe HF03 Profibus.

**Kontakt:** mgr inż. Paweł Krzesak, Bosch Rexroth, Polska  
tel.: +48 71 364 73 27, pawel.krzesak@boschrexroth.pl

## Konferencja prasowa Grupy Bosch

W dniu 13 maja 2010 w Pałacu Sobańskich w Warszawie odbyła się konferencja prasowa Grupy Bosch, podczas której prezentowane były wyniki finansowe Grupy Bosch na świecie i w Polsce oraz plany rozwoju na najbliższe lata.

Przedstawiono również projekt „Bosch dla budownictwa”, którego celem jest wypromowanie Grupy Bosch jako profesjonalnego partnera i kompleksowego dostawcy dla sektora budowlanego. Oferta Bosch dla budownictwa obejmuje urządzenia i systemy grzewcze (Junkers i Buderus), systemy napędów i sterowań (Bosch Rexroth) oraz elektronarzędzia i systemy zabezpieczeń (Bosch).

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

# Nowości z zakresu pneumatyki Rexroth



**Siłownik OCT**  
Nowatorskie i uniwersalne rozwiązanie siłownika z sygnalizacją położenia tłoka i pomiarem skoku.



**Siłownik PRA**  
Nowoczesna, lekka konstrukcja, optymalna amortyzacja w skrajnych położeniach tłoka.



**Kompaktowy siłownik CCI**  
Duża trwałość, znormalizowane wymiary wg ISO21287, różnorodność opcji i elementów mocujących.



**Kompaktowy siłownik KHZ**  
Prosty w konstrukcji, niezawodny i tani w eksploatacji.



**Wyspa zaworowa HF03LG**  
Nowoczesna konstrukcja i doskonałe parametry techniczne zapewniające oszczędność energii, dużą wydajność oraz niezawodność.



**Wyspa zaworowa „clean line” CL03**  
Idealne rozwiązanie dla zastosowań w branży spożywczej w środowisku mokrym i agresywnym chemicznie.



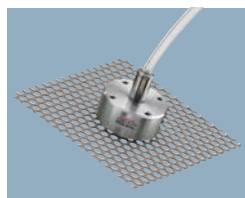
**Wyspa zaworowa LS04**  
Elegancki i nowoczesny wygląd oraz doskonałe parametry techniczne, możliwość podłączenia zaworów o różnej funkcji.



**Analogowy czujnik położenia tłoka siłownika SM6**  
Wygodny w montażu i eksploatacji, miniatury w zabudowie.



**Zawory eżektorowe EBS**  
Kompaktowe, lekkie, wydajne, o dużym stopniu sprawności zawory wytwarzające podciśnienie.



**Przysawka bezdotykowa NCT**  
Proste i niezawodne urządzenie do transportu detali wrażliwych na naprężenia, delikatnych, brudnych, perforowanych i o powierzchni ukształtowanej.



**Zawór proporcjonalny ED02**  
Wysoka dynamika i precyzja działania, niewielka histereza i możliwości pracy na podciśnieniu.



**Złączki QR1 i QR2**  
Szeroka gama gwintów przyłączeniowych, średnic przewodów i kształtów pozwalających na szybkie i skuteczne łączenie przewodami dowolnie usytuowanych elementów układu pneumatycznego.



**Siłownik beztłoczkowy CKP z przewodnikami**  
Szywna i wytrzymała pod względem mechanicznym konstrukcja napędu pneumatycznego, stosowana jako jedna z osi w manipulatorach do automatyzacji.



**Siłownik beztłoczkowy RTC**  
Lekki i wytrzymały profil aluminiowy, unikalny kształt i konstrukcja zapewniająca wysoką szczelność, dostępny w opcjach z przewodnikami i amortyzatorami.



**Elektroniczny czujnik ciśnienia PE5**  
Wygodny w obsłudze, lekki, precyzyjny i elastyczny w zastosowaniach do aplikacji o dynamicznych procesach.



**Zespół przygotowania sprężonego powietrza AS2, AS3, AS5**  
Nowoczesny wygląd, duża wydajność i różnorodność segmentów oraz ich rozmiarów i funkcji.

### IMPRESSUM

drive & control local jest dodatkiem informacyjnym spółki 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.

**Kontakt:** mgr inż. Ireneusz Jakubowski, Bosch Rexroth, Polska, tel.: +48 22 738 18 70, ireneusz.jakubowski@boschrexroth.pl