

W wydarzenia

Objazdowa wystawa pneumatyki Rexroth

▶ W dniach 8-12 września br. miała miejsce zorganizowana przez firmę Bosch Rexroth unikatowa objazdowa wystawa zatytułowana „Pneumatyka Rexroth – doskonałe narzędzie wspomagające automatyzację”. Podczas ekspozycji zwiedzający mieli okazję obejrzeć najnowsze produkty z dziedziny pneumatyki. Wystawa odwiedziła pięć miast Polski: Gdańsk, Warszawę, Poznań, Wrocław oraz Katowice.



Rys. 1. Wnętrze samochodu ciężarowego z objazdową wystawą „Pneumatyka Rexroth”

Wszystkie produkty i rozwiązania zostały zaprezentowane w postaci 13 ruchomych eksponatów umieszczonych w przystosowanej specjalnie w tym celu naczepie dużego samochodu ciężarowego. Wśród nich znalazły się m.in. nagrodzone na targach



Rys. 2. Samochód ciężarowy z objazdową wystawą „Pneumatyka Rexroth”

HPS 2008 zespoły przygotowania sprężonego powietrza serii AS, a także system łączenia pneumatycznych elementów napę-

Ciąg dalszy na stronie 8>>>

Projekt

Układ hydrauliczny Rexroth w ciągnikach rolniczych Pronar P6 i P9



Rys. 1. Ciągnik rolniczy Pronar P9 podczas pracy

Firma Bosch Rexroth posiada duże doświadczenie oraz tradycje w zakresie układów hydraulicznych związanych z aplikacjami rolniczymi, w tym szczególnie w ciągnikach rolniczych. W zeszłym roku zaoferowaliśmy i wdrożyliśmy z firmą Pronar z Narwi kompletny układ hydrauliczny pracujący w układzie „Load sensing” do ciągników ciężkich o mocy 180 i 265 KM.

▶ Firma Pronar podjęła nowe wyzwanie w zakresie produkcji ciągników rolniczych i postanowiła zaistnieć na rynku ciągników ciężkich. W tym roku firma Pronar obchodziła XX-lecie swojego istnienia i ciągniki nowej serii są dowodem na to, że nie boi się ona nowych wyzwań i podejmuje się nawet trudnych do zrealizowania projektów. Po wybraniu dwóch typów przekładni firmy ZF oraz dwóch rodzajów silników

firmy Duetz, podjęto decyzję o produkcji prototypów ciągnika P6 o mocy 180 KM oraz ciągnika P9 o mocy 265 KM. Do tych ciągników nasza firma zaoferowała kompletny układ hydrauliczny, w którego skład wchodziły:

- pompa zmiennej wydajności A10CNO,
- rozdzielacz czterosekcyjny,
- hydrostatyczny mechanizm skrętu,
- czujniki, elektronika i pulpit do sterowania układem EHR (układ regulacji ramion podnośnika tylnego).

Zaoferowane elementy pozwoliły na stworzenie systemu hydraulicznego, którego schemat pokazano na Rys. 4.

Warto zaznaczyć, że praktycznie wszystkie zastosowane komponenty to jednostki w wykonaniu specjalnym przystosowanym do ciągników rolniczych.

Ciąg dalszy na stronie 2>>>

Ciąg dalszy ze strony 1 >>

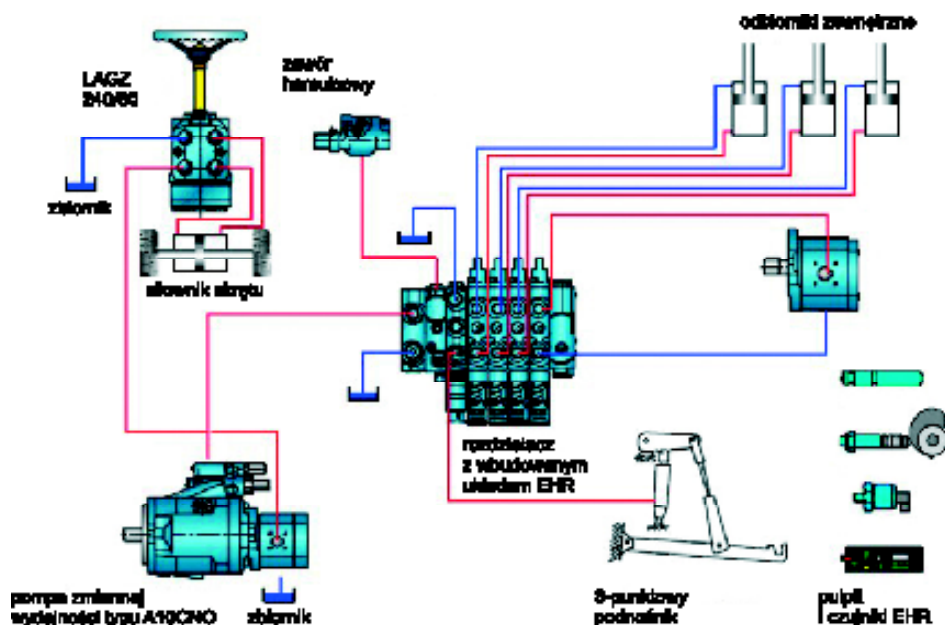
Pompa A10CNO to pompa tłoczkowa zintegrowana z pompą zębatą o zazębieniu wewnętrznym i zabudowanym bezpośrednio na pompie filtrem ciśnieniowym. Taki rodzaj pompy bardzo dobrze sprawdza się w układzie, gdzie olej do hydrauliki roboczej jest wspólny z olejem smarowym do skrzyni biegów. Układ hydrauliczny ciągnika został także zabezpieczony filtrem zlewowym z sygnalizacją zabrudzenia oleju. Informacja o stopniu zabrudzenia oleju wyświetlana jest na desce rozdzielczej ciągnika. Takie rozwiązanie pozwala na zwiększenie żywotności pompy tłoczkowej pracującej w ciągniku, która współ-



Rys. 2. Ciągnik rolniczy Pronar P9



Rys. 3. Rozdzielacz SB23-LS



Rys. 4. Schemat układu hydraulicznego ciągnika ciężkiego

pracując z różnymi osprzętami jest bardzo narażona na zabrudzenia oleju.

Ciekawym rozwiązaniem konstrukcyjnym jest zabudowa czterosekcyjnego rozdzielacza hydraulicznego.

Poprzez rozdzielanie poszczególnych sekcji rozdzielacza płytami dystansowymi możliwe było zamontowanie szybkozłączy wraz z niezbędnymi w tej klasie ciągnika okapkami bezpośrednio na wyjściach roboczych rozdzielacza.

Taka zabudowa szybkozłączy bez konieczności montowania dodatkowej płyty i połączeń przewodami lub rurami płyty z rozdzielaczem, ogranicza możliwości wystąpienia ewentualnych przecieków na połączeniach hydraulicznych i pozwala na redukcję kosztów produkcji.

Każda sekcja rozdzielacza ma wbudowany regulator przepływu pozwalający na indywidualne dla sekcji ograniczanie wydatków.

Dodatkowo zawór regulacji podnośnika EHR zabudowany został także w rozdzielaczu, jako sekcja środkowa, co powoduje oszczędność miejsca i kolejnych połączeń hydraulicznych. Czujniki i sterowanie układem EHR w tej wersji ciągników pozostały standardowe. Rozdzielacz jest

sterowany mechanicznie układem ciągnowym, który został opracowany i wykonany w firmie Pronar.

Układ skrętu LAGZ zastosowany w ciągniku także nie jest typowym i standardowym rozwiązaniem. Charakteryzuje się on tym, że w przypadku zatrzymania silnika lub awarii pompy pozostaje możliwość zachowania pełnej kierowności ciągnika, przy czym zmniejszona zostaje objętość robocza. W mechanizmie tym zastosowane są dwa zespoły rotorów, z których jeden zostaje odłączony w trybie awaryjnym, a mechanizm skrętu przejmuje funkcje pompy.

W chwili obecnej w seryjnych ciągnikach ciężkich firmy Pronar Narew stosowany jest układ hydrauliczny firmy Bosch Rexroth. Ponadto trwają próby zastosowania układu hydraulicznego z rozdzielaczem sterowanym elektrohydraulicznie. ◀

▶ **Kontakt:**
mgr inż. Paweł Momot
Tel.: 22/ 738 18 62
Fax: 22/ 758 87 35
E-mail: pawel.momot@boschrexroth.pl

■ Nowości

Modułowe i kompaktowe miniagregaty hydrauliczne

Oil Sistem jest liderem w zakresie produkcji miniagregatów hydraulicznych. Oferuje szeroką gamę rozwiązań mających zastosowanie w różnorodnych aplikacjach. Lata doświadczeń i bezpośredniej współpracy z klientami pozwoliły na rozwinięcie modułowego systemu miniagregatów charakteryzującego się kompaktową budową, dużą elastycznością, mającego zarówno uzasadnienie ekonomiczne, jak również posiadającego cechy dużej konkurencyjności na rynku.

► W ogólnym uproszczeniu można powiedzieć, że konfiguracja każdego miniagregatu składa się z silnika elektrycznego, pompy hydraulicznej, centralnej płyty z zaworami hydraulicznymi, zbiornika oraz innych elementów połączeniowych.

Obecnie Oil Sistem ma w swojej ofercie sześć grup produktowych agregatów (ME, K, KE, KS, ZL i IM) podzielonych w zależności od rodzaju wykorzystywanych pomp, rodzaju zasilania (prąd stały lub zmienny), wielkości zbiorników, możliwych do zabudowy zaworów oraz przeznaczenia (Tab.1.).

Nazwa	Wielkość pompy (cm ³ /obr)	Silnik elektryczny DC (kW)	Silnik elektryczny AC (kW)	Zbiornik (L)
ME	0,18-1,50	0,15-2,2	0,09-1,1	05,-6
K	0,82 -9,9	0,5-3	0,25 -4	1-60
KE	0,82 -9,9	1,5-3	0,37 -4	1-60
KS	0,82 -9,9	1,5-3	0,37 -4	1-60
ZL	1,1- 22,8		1,1-7,5	12-180
IM	Do 22,8		1,1- 5,5	

Tab.1. Podział agregatów hydraulicznych Oil Sistem

Warto zwrócić uwagę na bardzo dużą ilość możliwych konfiguracji agregatów. Dzięki temu kompaktowe „power packi” znalazły zastosowanie w urządzeniach przemysłowych i transportowych, i stosowane są w nieograniczonej liczbie urzą-



Wewnętrzny transport i składowanie materiałów



Podnośniki do ramp rozładawczych



Burty samozaladowcze w samochodach ciężarowych



Podnośniki samochodowe



Podnośniki dla pasażerów na wózkach inwalidzkich



Dźwigi montowane na samochodach ciężarowych



Windy w budynkach mieszkalnych



Podnoszone pomosty robocze (nożycowe)



Urządzenia do wymiany ogumienia



Stoły na podnośnikach nożycowych



Samochody samowyładowcze (wywrotki)



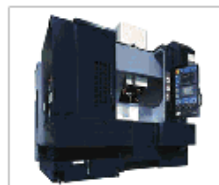
Dźwigi budowlane



Przemysł stoczniowy jachtowy



Prasy hydrauliczne



Maszyny i narzędzia do obróbki skrawaniem



Maszyny do przemysłu spożywczego

Rys. 1. Przykłady zastosowań oferowanych przez firmę Bosch Rexroth miniagregatów Oil Sistem

dzeń dostosowanych do indywidualnych potrzeb klienta. Podstawowymi obszarami zastosowań agregatów hydraulicznych są między innymi urządzenia do transportu i składowania materiałów w magazynach, urządzenia dokujące, podnośniki samochodowe, windy i podnośniki do transportu ludzi, narzędzia i maszyny do obróbki skrawaniem.

Wychodząc naprzeciw indywidualnym potrzebom klienta firma Bosch Rexroth Sp. z o.o. rozpoczęła montaż miniagregatów serii „K” w siedzibie centrali w Warszawie. Głównym celem produkcji jest sprosta-

nie wymaganiom stawianym przez rynek dotyczącym szybkości realizacji pojedynczych agregatów do celów prototypowych. W ramach rosnącego zainteresowania ze strony odbiorców rozważa się rozszerzenie montażu na inne miniagregaty. Państwa opinie i sugestie pomogą nam w podjęciu trafnej decyzji. ◀

► **Kontakt:**
mgr inż. Krzysztof Sobon
Tel.: 22/ 738 18 60
Fax: 22/ 758 87 35
E-mail: krzysztof.sobon@boschrexroth.pl

Ciąg dalszy ze strony 4>>

- monitor cząsteczek Online OPM 4000,
- monitor cząsteczek z pamięcią danych „ISOLog“.

Wśród urządzeń do pomiaru zawartości wody w oleju hydraulicznym i smarze znaleźć można:

- przyrząd do pomiaru zawartości wody w oleju „Aquacheck digital“,
- przyrząd do pomiaru zawartości wody Online WGM,
- przyrząd do pomiaru zawartości wody Online WGMS,
- przyrząd do pomiaru zawartości wody z pamięcią danych „Aqualog“.

Filtry przemysłowe firmy Bosch Rexroth Filtration Systems mają szeroki zakres zastoso-

wań na całym świecie. Stosowane są m.in. w:

- **napędach hydraulicznych** - do ochrony elementów wrażliwych na zanieczyszczenia, takich jak serwozawory i zawory proporcjonalne, pompy tłokowe itp; w instalacjach hydraulicznych w najróżniejszych dziedzinach zastosowań,
- **smarowaniu** - ochrona łożysk i przekładni w układach smarowania maszyn papierniczych, pras samochodowych, walcowni, turbin itp.,
- **hydraulicie mobilnej** - możliwie najlepsza ochrona przed zużyciem elementów układów hydraulicznych i układów smarowania koparek, pojazdów do układania torów, łożysk kół, maszyn do budowy dróg itp.,

- **turbinach** - doskonała ochrona wrażliwych elementów w układach hydraulicznych i układach smarowania turbin gazowych,
- **obrabiarkach** - skuteczna ochrona przed zużyciem agregatów hydraulicznych, filtracja wstępna i uzupełniająca cieczy chłodzącej w obrabiarkach,
- **budowie statków** - podwójny filtr w standardzie i wykonania specjalne dla hydraulicznych napędów sterów i układów smarowania. ◀

► Kontakt:

mgr inż. Tomasz Domaszczyński
Tel.: 22/ 738 18 50
Fax: 22/ 758 87 35
E-mail: tomasz.domaszczyński@boschrexroth.pl

■ Nowości

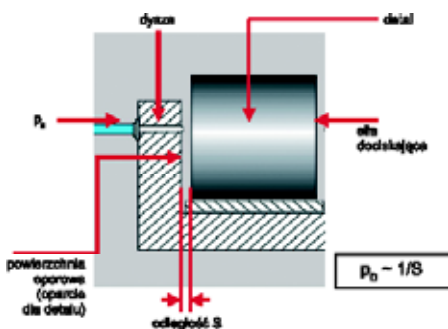
Moduł MS01 do pneumatycznej kontroli detali

Moduł MS01 służy do kontroli obecności, właściwego położenia, kształtu lub wymiarów detali, które w cyklu automatycznym podawane są do maszyn w celu dalszej obróbki.

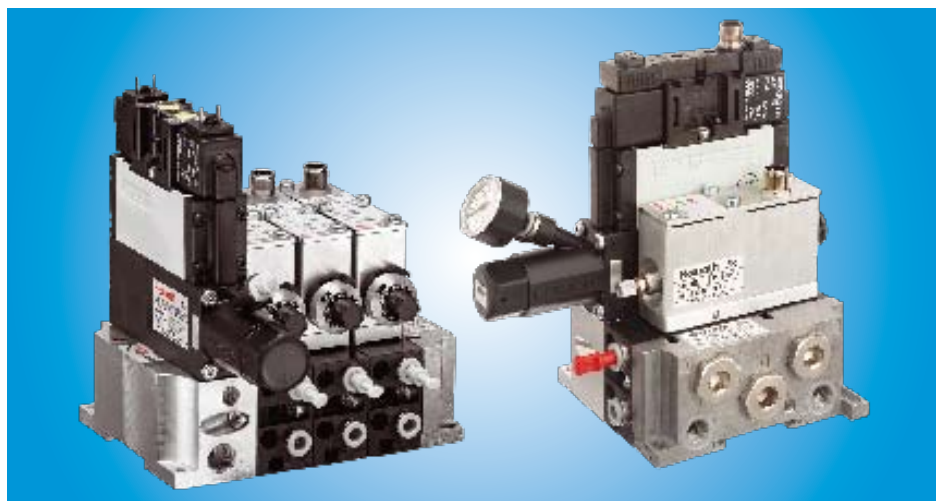
► Moduł zapewnia bezdotykowe badanie próbki w trakcie trwania procesu przy wykorzystaniu strumienia powietrza wypływającego z dyszy i ocenę wartości ciśnienia zwrotnego. Sygnał elektryczny na wyjściu modułu jest odpowiedni do obecności, położenia, kształtu lub wymiarów badanego detalu.

Główne parametry techniczne modułu MS01:

- szybka analiza wyników zapewnia możliwość wykonania 600 pomiarów na minutę i dużą dokładność pomiaru do 0,01 mm,
- możliwość połączenia do 6 modułów w jeden zespół,



Rys. 2. Zasada działania modułu MS01



Rys. 1. Moduły MS01

- moduł jest wyposażony w funkcję automatycznego czyszczenia głowicy,
- zakres temperatur 0°C do +50°C,
- ciśnienie zasilania $3 \pm 0,3$ bar,
- stopień ochrony IP 65 - IEC - 60529 (VDE 0470),
- przyłącze: wtyczka M12x1,
- napięcie zasilające 24 V DC $\pm 10\%$,
- minimalna odległość dyszy od detalu 0,01 mm,
- maksymalna odległość dyszy od detalu 0,35 mm przy przepływie 0...300 NI/min (0.3 Cv).

Zwarta budowa, niewielkie wymiary, szybka zmiana ustawień, dostosowanie układu do nowych wymagań, a także oszczędność czasu przy instalacji systemu kontroli i pomiaru to cechy, dzięki którym stale rozszerza się obszar zastosowań modułu w przemyśle obrabiarkowym i automatyzacji. ◀

► Kontakt:

mgr inż. Ireneusz Jakubowski
Tel.: 22/ 738 18 70
Fax: 22/ 758 87 35
E-mail: ireneusz.jakubowski@boschrexroth.pl

■ Nowości

MPS – przegląd programu i nowości

MPS, czyli Stanowiska Pracy Ręcznej to program stworzony przez firmę Bosch Rexroth oparty na zasadach Lean Manufacturing, Kanban oraz Kaizen mających na celu usprawnienie procesu produkcyjnego i zwiększenie jego wydajności. Ciągłe dążenie do obniżenia kosztów produkcji wymusza na producentach maksymalne wykorzystanie powierzchni roboczej oraz linii technologicznych.

► „Odchudzenie produkcji” jest możliwe poprzez odpowiednią jej organizację wykorzystując standardowe elementy z naszego systemu MPS, w którym możemy wyróżnić 3 filary produktów:

- kompletne ergonomiczne stanowiska montażowe,
- grawitacyjne regały materiałowe Lean i X-Lean,
- elementy transportu międzystanowiskowego EcoFlow.

Dzięki nim możemy stworzyć bardzo wydajne, ergonomiczne i jednocześnie elastyczne w rozbudowie linie montażowe (Rys. 1). Dodatkowo dysponujemy przyjaznym w obsłudze programem wspomagającym MPScalc, który pozwala w bardzo krótkim czasie otrzymać kalkulację cenową

oraz rysunek CAD projektowanych konstrukcji.

Ciągle szukamy nowych rozwiązań i wychodząc naprzeciw oczekiwaniom naszych klientów rozszerzyliśmy nasz program o dwa nowe produkty:

- elementy do budowy stacji FIFO do optymalizacji dostaw materiałów do stanowisk montażowych zgodnie z zasadą „First In First Out”, czyli to co pierwsze weszło do magazynu, powinno też jako pierwsze go opuścić (Rys. 2),
- stanowiska pracy z regulacją wysokości roboczej (Rys. 3.). W przygotowaniu jest nowy katalog zawierający elementy do budowy stanowisk z regulacją wysokości roboczej m.in. podnośniki elektryczne (podstawowe parametry: skok 400 mm, prędkość $V=25$ mm/s, maksymalny udźwig 100 kg), sterowniki (możliwość sterowania do 4 osi jednocześnie) oraz pneumatyczne listwy bezpieczeństwa. ◀

► Kontakt:
mgr inż. Paweł Krzesak
Tel.: 71/ 364 73 27
Fax: 71/ 364 73 24
E-mail: pawel.krzesak@boschrexroth.pl



Rys. 1. Przykład linii montażowej opartej na elementach systemu MPS



Rys. 2. Elementy do budowy stacji FIFO



Rys. 3. Stanowiska pracy z regulacją wysokości roboczej

■ Wydarzenia

Mining Expo - Światowa Wystawa Górnicza w Sosnowcu i Targi HPS w Katowicach

Jesień to okres wydarzeń targowych. Firma Bosch Rexroth była obecna na targach Mining Expo w Sosnowcu oraz na targach HPS w Katowicach.

► Światowa Wystawa Górnicza Mining Expo odbyła się w dniach 9-12 września br. w centrum targowo-wystawienniczym Expo Silesia w Sosnowcu. Patronat nad imprezą objął Wiceprezes Rady Ministrów i Minister Gospodarki - Waldemar Pawlak. Wystawa była integralnym elementem XXI Światowego Kongresu Górniczego. Swoją ofertę przedstawiło 280 wystawców z 23 krajów świata. Stoisko firmy Bosch Rexroth cieszyło się dużym



Rys. 1. Stoisko firmy Bosch Rexroth na targach Mining Expo 2008



Rys. 2. Wręczenie nagród podczas targów HPS 2008 (z lewej strony Tomasz Domaszczyński, Kierownik Pionu Techniki, z prawej Krzysztof Soboń, Kierownik Działu Hydrauliki w technice mobilnej)

zainteresowaniem zwiedzających. Uwagę gości przyciągnęły szczególnie rozwiązania dedykowane branży górniczej, przeznaczone do zastosowania w miejscach zagrożonych wybuchem metanu. Obowiązujące przepisy, zgodne z dyrektywą nr 94/9/EC nakładają bowiem jednoznacznie określone wymagania na producentów maszyn górniczych i ich poddostawców.

Podczas wystawy Mining Expo firma Bosch Rexroth zaprezentowała m.in. rozdzielacz M4 z dopuszczeniem ATEX dla stref zagrożonych wybuchem metanu IM2 i posiadającym stopień ochrony Ex Ib 1, za który otrzymała nagrodę w kategorii „sterowanie” w konkursie organizowanym przez czasopismo „Napędy i Sterowanie”. Proponowany przez firmę Bosch Rexroth wielosekcyjny rozdzielacz hydrauliczny charakteryzuje się modułarną, zwartą budową, wysoką elastycznością konfiguracji oraz „łatwością” i dokładnością sterowania. Te cechy sprawiają, że stosowany jest praktycznie we wszystkich urządzeniach i maszynach samojezdnych.

W dniach 21-23 października br. firma Bosch Rexroth wystawiała się na Międzynarodowych Targach Hydrauliki, Pneumatyki, Sterowania i Napędów HPS 2008. Już po raz siódmy targi te zostały zorganizowane na terenach wystawienniczych Międzynarodowych Targów Katowickich, aby wymienić się doświadczeniem, zapoznać z nowościami i zaoferować swoje produkty. Patronat nad targami objął Europejski Komitet Hydrauliki i Pneumatyki CETOP, Wiceprezes Rady Ministrów

i Minister Gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej oraz Korporacja Napędów i Sterowań Hydraulicznych i Pneumatycznych. W tegorocznej - VII edycji ofertę handlową zaprezentowało na powierzchni ponad 6500 m² ponad 250 firm z 16 krajów: Polski, Czech, Niemiec, Włoch, Finlandii, Portugalii, Hiszpanii, Turcji, Wielkiej Brytanii, Szwajcarii, Słowacji, Danii, Austrii, Słowenii, Rumunii i USA.

Międzynarodowe Targi Hydrauliki, Pneumatyki, Sterowania i Napędów stawiają na nowości, których zgłoszono ponad czterdzieści, a które wprowadzane są na polski i europejski rynek. Zgłoszone produkty wzięły udział w konkursie organizowanym przez Międzynarodowe Targi Katowickie wspólnie z miesięcznikiem „Napędy i Sterowanie”. Wśród zgłoszeń znalazły się dwa produkty oferowane przez firmę Bosch Rexroth: system Bodas oraz zespoły przygotowania sprężonego powietrza AS, których podstawowym zadaniem jest filtracja, redukcja ciśnienia oraz wprowadzanie do przepływającego powietrza mgły olejowej, konserwującej elementy ruchome zaworów i siłowników. Oba produkty zdobyły nagrodę.

Wspomniane wyżej imprezy targowe były doskonałym miejscem do rozmów i wymiany opinii z naszymi klientami. ◀

▶ **Kontakt:**
mgr Magdalena Chmielewska
Tel.: 22/ 738 18 80
Fax: 22/ 738 18 88
E-mail: magdalena.chmielewska@boschrexroth.pl



Z okazji nadchodzących Świąt Bożego Narodzenia życzymy Państwu i Państwa rodzinom dużo zdrowia, radości i pomyślności w Nowym Roku.

Dziękujemy za owocną współpracę w mijającym roku oraz za zaufanie jakim nas Państwo obdarzyliście.

Zarząd i Pracownicy Bosch Rexroth Sp. z o.o.

Rexroth
Bosch Group

Ciąg dalszy ze strony 1 >>

dowych Easy-2-Combine czy przyssawka bezdotykowa NCT do transportu małych, delikatnych i perforowanych przedmiotów. Ponadto można było zobaczyć: wyspy zaworowe serii HF, CL oraz LS04, eżektorzy serii EBS, siłowniki beztłoczkowe serii RTC, złączki QR1 do przewodów pneumatycznych, a także elektroniczny czujnik ciśnienia PE5 czy zawór proporcjonalny ED02 do ciągłej regulacji ciśnienia.



Rys. 3. Objazdowa wystawa Pneumatyki Rexroth

Nasi inżynierowie oprowadzając gości po wystawie służyli również indywidualnym doradztwem technicznym z zakresu pneumatyki i automatyzacji. Ponadto na zwiedzających czekały inne atrakcje w postaci prezentacji multimedialnych, poczęstunku oraz konkursu z nagrodami.

Celem wystawy „Pneumatyka Rexroth - doskonale narzędzie wspomagające automatyzację” było takie zaprezentowanie oferowanych przez firmę Bosch Rexroth zastosowań urządzeń pneumatycznych, aby odwiedzający mogli na żywo zobaczyć ich działanie i poznać ich właściwości aplikacyjne. Jej objazdowy charakter umożliwił natomiast dotarcie do naszych stałych, jak również potencjalnych klientów aż w pięciu regionach Polski w ciągu zaledwie pięciu dni. ◀

▶ **Kontakt:**
mgr Katarzyna Wnorowska
Tel.: 22/ 738 18 82
Fax: 22/ 738 18 88
E-mail: katarzyna.wnorowska@boschrexroth.pl

W wydarzenia

Firma Bosch Rexroth laureatem konkursu Growing with Technology Awards



Rys. 1. Laureaci konkursu Growing with Technology Awards

31 lipca 2008 w restauracji Villa Nuova w Warszawie odbyło się uroczyste ogłoszenie zwycięzców konkursu Growing with Technology Awards zorganizowanym przez firmę Cisco. Celem konkursu było nagrodzenie małych i średnich przedsiębiorstw, które wdrożyły innowacyjne rozwiązania teleinformatyczne i przedstawiły, w jaki sposób wsparły one ich działalność i rozwój.

▶ Małe i średnie przedsiębiorstwa są kluczowym elementem polskiej gospodarki. Ich działalność konstituuje 99% obrotów handlowych całego kraju. Zatrudniają łącznie ponad 6 milionów ludzi, co stanowi ponad 60% całej dostępnej siły roboczej. Wykorzystywanie najbardziej zaawansowanych spośród dostępnych technologii jest niezbędne do tego, aby małe i średnie przedsiębiorstwa z Polski sprawnie działały na rynkach międzynarodowych i prezentowały się na nich jako konkurencyjne.

Wśród zgłoszonych rozwiązań nagrodzone zostały najbardziej kreatywne sposoby zwiększenia potencjału i przewagi konkurencyjnej firm przy wykorzystaniu zaawansowanych technologii sieciowych.



Nagrody zostały przyznane w dwóch kategoriach: Customer Relationships oraz Operational Excellence. Laureaci zostali nagrodzeni sprzętem Cisco o łącznej wartości 50 tysięcy dolarów.

W kategorii Customer Relationships nagrodzone zostały firmy, które dzięki ciekawemu, modelowemu wykorzystaniu Internetu i technologii sieciowych usprawniły poziom obsługi oraz współpracę z klientami, dostawcami i partnerami. Zaszczytne trzecie miejsce w tej kategorii zdobyła firma Bosch Rexroth Sp. z o.o. Nagrodę odebrali dr Włodzimierz Bramowicz (Dyrektor Bosch Rexroth Sp. z o.o.) oraz Michał Boguszewski, twórca systemu CRM w firmie Bosch Rexroth Polska. ◀

▶ **Kontakt:**
mgr Magdalena Chmielewska
Tel.: 22/ 738 18 80
Fax: 22/ 738 18 88
E-mail: magdalena.chmielewska@boschrexroth.pl

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.

Rexroth
Bosch Group