

W wydarzenia

Bosch Rexroth w centrum zainteresowań odwiedzających Targi Baltexpo 2004 i HPS 2004

► Firma Bosch Rexroth od lat wykorzystuje instrument event marketingu (narzędzie promocyjne polegające na organizowaniu różnego rodzaju wydarzeń masowych służących realizacji celów firmy wobec otoczenia zewnętrznego i wewnętrznego) m.in. uczestnicząc w targach obejmujących swym zakresem branżę, w których działa.

W ciągu ostatnich kilku miesięcy firma Bosch Rexroth Sp. z o.o. brała udział w dwóch imprezach targowych.

W dniach 7-10 września b.r. w Hali Olivii w Gdańsku odbyła się dwunasta edycja Międzynarodowych Targów Morskich Baltexpo, gdzie stoisko Bosch Rexroth cieszyło się dużym zainteresowaniem, zarówno wśród branżystów, jak i wśród przedstawicieli mediów. Swoją ofertę przedstawiło 312 firm. Mimo mnogości wystawców, nasze stoisko było jednym z pierwszych, które odwiedził m.in. Minister Gospodarki i Pracy, Jacek Piechota.

Tym niemniej jeszcze większym zainteresowaniem odwiedzających cieszyła się nasza firma w dniach 19-21 października na V Międzynarodowych Targi Hydrauliki, Pneumatyki, Sterowania i Napędów w Katowicach.

[Ciąg dalszy na następnej stronie>>](#)



Rys. 1 Minister Gospodarki i Pracy Jacek Piechota oraz pracownik Działu Marketingu Bosch Rexroth Dominika Horczewska-Zdunek na Targach Baltexpo 2004



Rys. 1 Prasa SAAB po remoncie

Projekt

Remont i modernizacja pras hydraulicznych Saab i SMG HZPUJ-260

Biurow Regionalne Bosch Rexroth Sp. z o.o. w Rzeszowie specjalizuje się w napędach i sterowaniach hydraulicznych maszyn do robót ziemnych oraz pras hydraulicznych.

► Specjalizacja ta wynika przede wszystkim z wieloletniej współpracy z producentami maszyn roboczych: koparko ładowarek, układarek rur, ładowarek, równiarek i ciągników gąsienicowych zgrupowanych w Stalowej Woli. Coraz większego znaczenia nabiera jednak współpraca z firmami z regionu w dziedzinie remontów i modernizacji różnego rodzaju obrabiarek oraz innych urządzeń technologicznych.

Od początku istnienia biura współpracujemy z firmami działającymi w branży remontów jak i utrzymania ruchu. Niniejszym chcielibyśmy przedstawić jedną z ostatnich naszych realizacji tj.: kompletny remont połączony z modernizacją prasy hydraulicznej SAAB w WSK Rzeszów. Remont miał obejmować:

- opracowanie nowego układu hydraulicznego ze sterowaniem proporcjonalnym,

- kompletny remont mechaniczny,
 - opracowanie nowego systemu sterowania w oparciu o sterownik PLC,
 - projekt i wykonanie kurtyny bezpieczeństwa
- [Ciąg dalszy na następnej stronie>>](#)



Rys. 2 Prasa SMG-HZPUJ260



Rys. 3 Blok zaworowy sterowania cylindrami

dokończenie ze strony1>>

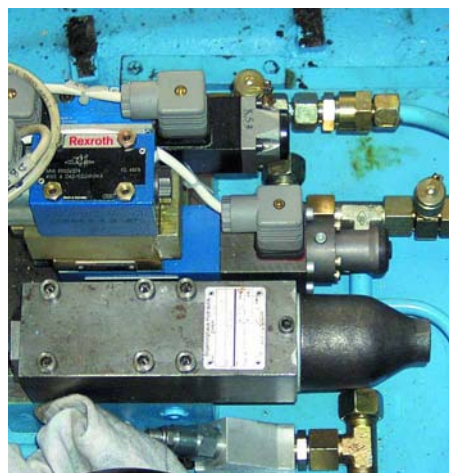
Remont połączony z modernizacją, dzięki zastosowaniu zaworów proporcjonalnych i nowoczesnego sterownika, znacznie rozszerzył możliwości produkcyjne zakładu. To zaowocowało kolejnymi zleceniami. Aktualnie w podobnym zakresie modernizujemy prasę typu SMG - HZPUJ260. (rys. 2)

Głównymi elementami wykonawczymi kształtującymi detale na prasie SAAB są suwaki zewnętrzne (dociskacze), suwak środkowy (stempel) oraz poduszka (z regulowanym podparciem). Napęd i sterowanie składają się z następujących głównych zespołów:

1. zespół pompowy składający się z 4 pomp zębatych 100/50/100/12 L/min oraz pompy głównej regulowanej A2V500HDHR5ER,
2. blok zaworowy sterowania cylindrami (rys. 3),
3. płyta sterująca do wyżej wspomnianego bloku (rys. 4),
4. blok sterowania poduszką z zespołem akumulatorów (rys. 5),



Rys. 4 Płyta sterująca do bloku cylindrów



Rys. 5 Blok sterowania poduszką z zespołem akumulatorów

5. zespół sterowania pompą A2V500HD.

Wszystkie główne obwody układu sterowania zostały wyposażone w proporcjonalne zawory ciśnieniowe i czujniki ciśnienia. Dodatkowo położenie poszczególnych zespołów mechanicznych prasy kontrolowane jest z dokładnością do 0,01 mm za pomocą encoderów. W połączeniu z nowoczesnym sterownikiem PLC firmy Siemens pozwala to na kształtowanie wyrobów z uwzględnieniem zmiennych charakterystyk pracy dociskacza, stempla i poduszki w zależności od głębokości tłoczenia i indywidualnych wymagań technologii wytwarzania. Planowane są remonty kolejnych pras eksploatowanych przez klienta.

Kontakt

mgr inż. Tomasz Batsch
Tel.: 17/ 865 86 07
Fax: 17/ 865 87 70
E-mail: tomasz.batsch@boschrexroth.pl

dokończenie ze strony1>>

Tam również prominentne osobistości (m.in. Bruce Robinson, prezes MTK, Ryszard Ziółek, członek zarządu MTK oraz Milan Peprník, konsul czeski) pojawiły się na naszym stoisku otwierając tym samym imprezę targową. Oba wydarzenia można uznać za sukces. Charakteryzował je wysoki stopień efektywności, w szczególności duża liczba spotkań, wielu odwiedzających, interesująca tematyka rozmów.

Bosch Rexroth zaprezentowała liczne ciekawe ekspozycje z dziedziny hydrauliki, pneumatyki i sterowań.

Odwiedzający mogli obejrzeć różne typy pomp, m.in. jedną z najnowocześniejszych, wysokociśnieniową pompę Rexroth pracującą na niepalnej cieczy roboczej typu HFC, moduły zasilające UPE, systemy MINI MAREX oraz MAREX OS II do sterowania silnikami okrętowymi, sterowanie sieciowe z możliwością diagnozowania układu DDL, przykłady napędów mechanizmów jazdy, obrotu i wciągarek maszyny budowlanej oraz wiele innych ekspozycji.

Jednym z najważniejszych aspektów naszej obecności na targach, poza zdobywaniem nowych kontaktów i wpływu tego wydarzenia na poziom sprzedaży, jest podtrzymywanie pozytywnych relacji z klientami, jak również kwestie wizerunkowe. Dzięki tego typu wydarzeniom zwiększa się poziom rozpoznawalności marki Rexroth.

Event marketing jest jednym z najsukcesowniejszych narzędzi komunikacyjnych. Targi były także dla naszych klientów znakomitą okazją do podzielenia się swoimi opiniami i zasięgnięcia porad u inżynierów Bosch Rexroth.

W celu obejrzenia galerii zdjęć z obydwu imprez targowych i chociaż częściowego zapoznania się z atmosferą wystawy, zapraszamy na stronę www.boschrexroth.pl.

Kontakt

mgr Dominka Horczewska-Zdunek
Tel.: 22/ 738 18 80
Fax: 22/ 758 87 35
E-mail: marketing@boschrexroth.pl

■ Nowości

Kompletny program mechanizmów śrubowo-toczących Rexroth dla przemysłu obróbki drewna

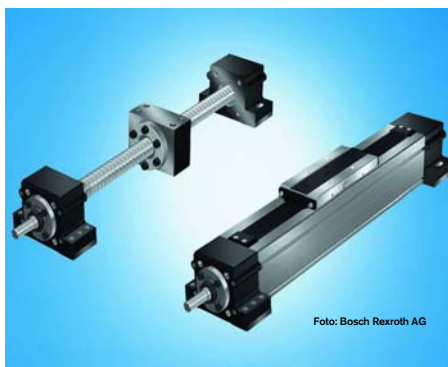
Bosch Rexroth rozwija stale swój program produkcji mechanizmów śrubowo-toczących i oferuje teraz grupę produktów przeznaczonych dla przemysłu obróbki drewna.

► Do realizacji wszystkich zadań związanych z przesuwem, pozycjonowaniem i transportem Bosch Rexroth proponuje bogaty wybór precyzyjnych śrub toczących oraz bezłuzowych, napiętych wstępnie lub nastawialnych nakrętek toczących w różnych formach.

Mechanizmy śrubowo-toczące Rexroth oferowane są z efektywnie zgarniającymi uszczelniającymi. Dzięki temu mogą być aplikowane w obrabiarkach do drewna, gdzie występuje najdrobniejszy nawet pył drzewny, jak również duże wióry.

Mechanizmy śrubowo-toczące są oferowane opcjonalnie z różnymi typami łożyskowań jako kompletne jednostki, łącznie z pasującymi nakrętkami kontrującymi, obudowami łożysk i nakrętek. Dla długich przesuwów oferowana jest zintegrowana jednostka napędowa: mechanizm śrubowo-toczący zabudowany

w profil aluminiowy, ze szczelną taśmą uszczelniającą; dodatkowo może być wyposażona w ruchomą podporę śruby toczonej. Krytyczna liczba obrotów (parametr decydujący w doborze), a co za tym idzie maksymalna prędkość liniowa, może zostać, bez większych nakładów konstrukcyjnych, zdecydowanie zwiększona. Opcjonalnie Bosch Rexroth oferuje montaż silnika (standard: serwonapędy Rexroth) poprzez łącznik ze sprzęgłem lub poprzez przekładnię pasową. ◀



Rys. 1 Mechanizmy śrubowo-toczące Rexroth

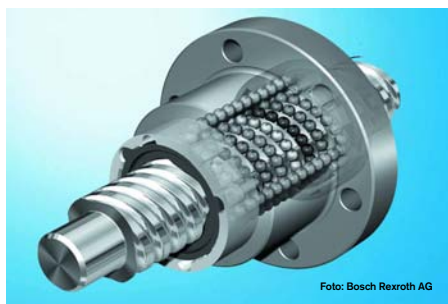
■ Nowości

Mechanizmy śrubowo-toczące do wysokich prędkości

► Do aplikacji, gdzie głównym wymogiem jest szczególnie wysoka prędkość liniowa Bosch Rexroth oferuje nową serię mechanizmów śrubowo-toczących, które noszą nazwę "SPEED". Składają się one z rolkowanych śrub toczących i nowo opracowanych pojedynczych, kołnierzych nakrętek toczących typu FEP-E-S. Nakrętki te posiadają szczególny rodzaj kołpaków końcowych, zapewniających styczny nawrót kulek, co gwarantuje wysoką sprawność. Kołpaki te skupiają wszystkie ważniejsze funkcje w jednym elemencie i zapewniają bardzo wysoką pewność działania całego systemu.

W sumie cztery obiegi kulek umożliwiają użycie większej ilości kulek dzięki temu gwarantując podwyższoną nośność. Zatem pojedyncze, kołnierzone nakrętki FEP-E-S, dzięki możliwości pracy z wysokimi prędkościami, jak również małym rozmiarom, nadają się szczególnie dobrze do zastosowań w automatyzacji i manipulacji.

Seria "SPEED" jest dostępna z kwadratowymi i ponadkwadratowymi skokami w wielkościach 20×40 , 25×25 , 32×32 i 32×64 . ◀



Rys. 1 Mechanizmy śrubowo-toczące Rexroth

► Kontakt

Inż. Wojciech Bachański
Tel.: 22/ 715 40 49
Fax: 22/ 715 40 60
E-mail: wojciech.bachanski@boschrexroth.pl

■ Szkolenie

Mobiltagung 2004

► W dniach 18-19 listopada 2004, w Centrali Bosch Rexroth Sp. z o.o. w Pruszkowie odbyło się seminarium z zakresu hydrauliki mobilnej zorganizowane przez Dział Techniczny tej branży. W seminarium udział wzięli koledzy zajmujący się hydrauliką mobilną w Biurach Regionalnych, zainteresowani pracownicy z innych Działów Technicznych oraz zaproszeni goście z Lohr (Bosch Rexroth A.G. Niemcy). Koledzy z Niemiec, Michael Schulte i Dietmar Seubert, reprezentujący branżę produktową Mobile Control, przedstawili przygotowane specjalnie na



tę okazję prezentacje o nowościach i aktualnym stanie rozwiązań technicznych z zakresu:

- rozdzielaczy M6 i modułów stabilizacji MHRSM w aplikacjach maszyn budowlanych,
- systemów hamulcowych rodziny LT w maszynach samojezdnych.

Ponadto, przedstawiono szereg innych interesujących prezentacji, w tym:

- elektronikę w hydraulice mobilnej, nowe możliwości z wykorzystaniem systemu BODAS,
- program "M4-Logistik" jako szansę znacznego skrócenia terminów dostaw rozdzielaczy typu M4-12 i M4-15.

W ramach programu seminarium miało także miejsce tzw. "Forum Sukcesu", czyli prezentacje najciekawszych projektów z zakresu hydrauliki mobilnej realizowanych w bieżącym roku przez poszczególne Biura Regionalne. Nadrzędne cele seminarium to: jeszcze lepsza wzajemna integracja pracowników branży hydrauliki mobilnej, wspólna wymiana doświadczeń oraz aktualizacja i ugruntowanie wiedzy z określonych obszarów hydrauliki mobilnej, a w efekcie konkretne korzyści dla naszych klientów (wyższe kompetencje i poziom obsługi technicznej). ◀

► Kontakt

mgr inż. Krzysztof Michalak
Tel.: 22/ 738 18 60
Fax: 22/ 758 87 35
E-mail: krzysztof.michalak@boschrexroth.pl

■ Informacje

Harmonizowanie zakresu produkcji rozdzielaczy Rexroth typu włącz/wyłącz

Rys. 1 Rozdzielacze Rexroth typu włącz/wyłącz

▶ Trzy lata temu, gdy z połączenia dwóch światowej klasy producentów elementów i systemów hydrauliki siłowej powstała firma Bosch Rexroth AG, jasne było, że musi nastąpić stopniowe zharmonizowanie ich produktów. Kierownictwo firmy Bosch Rexroth jasno określiło czas i zasady ujednolicenia produktów, a w konsekwencji opracowanie jednego programu produkcji.

Wszystkie działania miały na celu zaferowanie najlepszego produktu, obniżenie kosztów produkcji i ceny sprzedaży, standaryzację wyrobów, zapewnienie ich zgodności z normami a w konsekwencji jak najwyższe zadowolenie klienta.

Obecnie możemy naszym klientom przedstawić wyniki procesu harmonizowania programu produkcji zaworów i rozdzielaczy on/off.

Na stronie internetowej pod adresem <ftp://ftp.boschrexroth.pl/bri/>, w broszurze RD/RE 00842 (na razie tylko wersja angielska i niemiecka), znajdują Państwo informacje o zaworach i rozdzielaczach, których produkcja zostanie zaniechana oraz o ich zamiennikach wraz z informacją dotyczącą ewentualnych różnic.

Jak czasowo będzie wyglądał proces wycofywania starych zaworów i rozdzielaczy Rexroth

z programu?

Definitywne zakończenie produkcji nastąpi 31.12.2006.

W 2005 roku produkcja będzie stopniowo ograniczana, a ich cena wzrośnie o 15%.

W 2006 roku produkowane będą tylko na specjalne zamówienie, a ich cena wzrośnie o 20%.

Zamienniki eliminowanych elementów w pełni zaspokoją Państwa wymagania a z ich zastosowaniem nie będzie problemów. W przypadku jakichkolwiek pytań lub niejasności prosimy zwracać się do naszych pracowników, którzy są zawsze do Państwa dyspozycji. ◀

▶ **Kontakt**

mgr inż. Tomasz Domaszczyński

Tel.: 22/ 738 18 50

Fax: 22/ 758 87 35

E-mail: tomasz.domaszczyński@boschrexroth.pl

■ Szkolenie

Szkolenie z zakresu EcoDrive3 z silnikami MKD

Zapraszamy do wzięcia udziału w szkoleniu: EcoDrive3 z silnikami MKD - cyfrowe napędy elektryczne.

▶ Szkolenie obejmuje następujące zagadnienia:

1. Budowa silników MKD
2. Silniki i układy pomiaru przemieszczenia
3. Wymiana baterii układów pomiarowych silników
4. Układy pomiarowe i hamulce
5. Budowa napędów DKC 1.3 i DKC 11.3
6. Układy zasilania i opcjonalne podzespoły współpracujące w aspekcie zamienności elementów
7. Działanie łączy pozycjonera analogowego i silnika krokowego
8. Wymiana i przeniesienie danych
9. Możliwości pomiarowe: wykorzystanie funkcji oscyloskop i kanału analogowego
10. Drive Top - uruchomienie i diagnozowanie układu
11. Ćwiczenia praktyczne



Osoby zainteresowane wzięciem udziału w szkoleniu proszone są o przesłanie faksu zwrotnego dostępnego na stronie internetowej:

http://www.boschrexroth.com/country_units/europe/poland/pl/files/ecodrive.pdf

Terminy szkoleń do uzgodnienia. Szkolenie trwa od godz. 9.00 do 16.00. Miejsce szkoleń:

Centrala Bosch Rexroth Sp. z o.o.,
ul. Staszica 1, 05-800 Pruszków ◀

▶ **Kontakt**

mgr inż. Romuald Lis

Tel.: 22/ 715 40 41

Fax: 22/ 715 40 60

E-mail: romuald.lis@boschrexroth.pl

mgr inż. Andrzej Siniarski

Tel.: 22/ 738 18 73

Fax: 22/ 758 87 35

E-mail: andrzej.siniarski@boschrexroth.pl

Napęd hydrauliczny prasy do produkcji oraz foliowania sklejki

► Jednym z ciekawszych tematów zrealizowanych ostatnio przez Biuro Regionalne Bosch Rexroth w Gdańsku był projekt dotyczący napędu prasy do foliowania oraz produkcji sklejki dla firmy Paged Sklejka S.A.. Przedmiotem projektu i dostawy był kompletny napęd hydrauliczny prasy składający się z:

- agregatu hydraulicznego,
- zbiornika hydroforowego o pojemności 4000 dm³,
- hydraulicznej instalacji zasilającej DN=100,
- układu sterowania.

Prasa zakupiona przez klienta wraz z ciągiem technologicznym była prasą wielowsadową (12-półkową) wyposażoną w 2 główne siłowniki numnikowe o średnicy 500 mm i skoku roboczym ~1000 mm. Wymogi procesu technologicznego nakładały bardzo krótkie czasy zamykania prasy - 5 - 10 s, co wymagało zrealizowania przepływów do 6000 dm³/min.

Ze względu na: brak dokumentacji prasy i siłowników, konstrukcję korpusu prasy oraz uprzednie wykonanie fundamentów prasy przez klienta zastosowano napęd typu hydroforowego, który pozwalał nie ingerować w konstrukcję prasy.

Do zasilania układu prasy zaprojektowano hydrofor hydrauliczny o pojemności 4000 dm³ i ciśnieniu obliczeniowym 55 bar. Hydrofor wykonany zgodnie z przepisami UDT,



Rys. 1 Agregat hydrauliczny z hydroforem



Rys. 2 Bloki zaworowe układu sterowania

wyposażony został w zawór bezpieczeństwa po stronie azotowej, cztery (dwa zdublowane ze względów bezpieczeństwa) czujniki poziomu oleju, reduktor, zawór szybkiego spustu oraz blok odcinania. Agregat napędowy zbudowany został na bazie zbiornika o pojemności 2500 dm³, na którym umiejscowiono bloki zaworowe, układ filtracji i chłodzenia oraz aparaturę kontrolną. Główne gałęzie układu hydraulicznego podnoszenia oraz opuszczania prasy zostały wykonane przy wykorzystaniu zaworów logicznych o wielkościach od DN 50 do DN 80 włącznie. Do zasilania agregatu zastosowano dwie pompy osiowe tłokowe:

1. A10VSO 71 wyposażoną w regulator stałej mocy,
2. A10VSO 18 wyposażoną w zdalny proporcjonalny regulator ciśnienia.

Zamykanie prasy odbywa się z dwiema prędkościami: ruch szybki oraz dostawczy, które są uzyskiwane na skutek kontrolowanego zaworami logicznymi wypływu oleju z hydroforu wspomaganego dwiema pompami A10 VSO. Po osiągnięciu zadanego nacisku hydrofor zostaje odcięty od układu prasy a pompa A10VSO 71 ponownie ładuje go do maksymalnego poziomu, przygotowując do wykonania kolejnego cyklu zamykania. W czasie trwania procesu prasowania pompa A10VSO 18, sterowana zaworem

proporcjonalnym typu DBETR, realizuje zadaną przez operatora charakterystykę prasowania (zmiana siły nacisku w czasie) stosownie do rodzaju prasowanej sklejki oraz okleiny. Po zakończeniu cyklu prasowania i zrealizowaniu zaprogramowanej charakterystyki dekompresji stół prasy jest opuszczany grawitacyjnie w położenie spoczynkowe.

Do sterowania układem zbudowano konsolę sterującą wyposażoną w sterownik programowalny i panel operatorski z ekranem LCD do wizualizacji parametrów procesu w formie cyfrowej oraz graficznej. Układ sterowania może pracować w trybie sterowania ręcznego,



Rys. 3 Zespoły pompowe

półautomatycznego oraz automatycznego (opcja, sterowanie przejmuje nadrzędny sterownik linii technologicznej).

► Kontakt

mgr inż. Dariusz Pachwiczewicz
Tel.: 58/ 552 70 87
Fax: 58/ 552 54 75
E-mail: dariusz.pachwiczewicz@boschrexroth.pl

■ Nowości

Pneumatyczne napędy obrotowe RCM

▶ Jak zapewne Państwo pamiętają w poprzednim numerze naszego pisma przedstawiliśmy pneumatyczny moduł napędu liniowego MSC - stosowany w elastycznym systemie E2C (Easy 2 Combine). Przypomnę tylko, że system ten zapewnia możliwość szybkiego połączenia elementów pneumatycznych w proste manipulatory. Kolejnym elementem systemu jest moduł napędu obrotowego RCM.

Moduł ten umożliwia zrealizowanie obrotu



Rys. 1 Pneumatyczny moduł napędu obrotowego RCM

przedmiotu o kąt 90° lub 180° z dokładnością $0,05^\circ$ oraz dokładną regulację kąta obrotu w zakresie $-20^\circ \div +6^\circ$ w odniesieniu do wartości nominalnych.

Moduł RCM - dzięki zastosowaniu amortyzatorów hydraulicznych - osiąga skrajne pozycje w sposób łagodny, eliminujący wszelkie drgania i uderzenia. Charakteryzuje go duży moment obrotowy ($6,5 \text{ Nm}$ przy 6 barach) w stosunku do niewielkich wymiarów gabarytowych. Moduł jest przystosowany do przenoszenia dużych



Rys. 2 Przykład zastosowania napędu obrotowego MSC w połączeniu z chwytakiem i modulem MSC

momentów bezwładności rzędu 450 kgcm^2 . Dwu- lub czterodrogowe, pneumatyczne przyłącza obrotowe, znajdujące się na tarczy zabierającej napędu, eliminują prawdopodobieństwo pęknięcia przewodów pneumatycznych na skutek ich przeginięcia w czasie pracy. Mocowanie i dokładne ustalanie modułu

Ciąg dalszy na stronie 8 >>

■ Projekt

Modernizacja pras do krawędziowania blach

▶ Modernizujący się polski przemysł potrzebuje nie tylko nowych technologii, ale również maszyn, które posiadają parametry techniczne dające możliwość produkcji wyrobów spełniających współczesne wymagania dotyczące między innymi jakości, powtarzalności i wydajności.

Firmy w Polsce posiadają wiele pras hydraulicznych do krawędziowania blach nie spełniających w/w warunków. Są to prasy wyprodukowane w latach 60-tych, 70-tych i 80-tych w Polsce, w krajach byłego Związku Radzieckiego, byłej Czechosłowacji, a także w Europie Zachodniej. Prasy te posiadają bardzo solidną konstrukcję, lecz ich napędy i sterowanie nie spełniają już współczesnych wymogów.

Takie prasy mogą być modernizowane. Koszt modernizacji jest zdecydowanie niższy od kosztów nowej prasy.

Zmodernizowana prasa posiada wszelkie cechy nowej maszyny, a jej trwałość niejednokrotnie jest wyższa od maszyny nowej.

Firma Bosch Rexroth oferuje blokowy system hydrauliczny napędu i sterowania do modernizacji pras krawędziowych. Napęd składa się z pompy zębatej oraz bloku zaworów z proporcjonalnym zaworem ciśnieniowym umożliwiającym bezstopniową regulację ciśnienia (a więc i nacisku prasy).

Sterowanie składa się z dwóch identycznych bloków (do sterowania dwóch cylindrów prasy) (rys.1) posiadających następujące funkcje:

- szybki ruch "dosuwowy" prasy, poprzez zasilanie siłownika przy pomocy zaworu zalewowego,
- regulowany ruch roboczy prasy ("do dołu") poprzez zawór proporcjonalny,
- regulowany ruch powrotny prasy ("do góry") poprzez zawór proporcjonalny,
- zabezpieczenie cylindra prasy przed wzrostem ciśnienia.

Układ hydrauliczny wyposażony jest również w niezbędne elementy takie, jak:

- filtry,
- wskaźnik poziomu oleju,
- termostat,
- chłodnice i grzałki oleju (o ile są one niezbędne).

Przesterowanie z ruchu szybkiego ("dosuwowego") na ruch roboczy osiąga się poprzez układ pomiarowy skoku suwaka prasy. Prasa

wyposażona jest w dwa układy pomiarowe skoku suwaka umieszczone po jego obu stronach (w rejonie cylindrów napędowych).

Sprzężenie zwrotne (zawory proporcjonalne - układy pomiarowe) umożliwia bardzo dokładny ruch suwaka w stosunku do stołu prasy niezależnie od miejsca obciążenia (w czasie gięcia miejsce obciążenia prasy może być niesymetryczne). Nierównomierności ruchu suwaka prasy do dołu są minimalne, np. przy dobrej jakości prowadnic dla prasy o długości cięcia 5m wynoszą ok. $0,05 \text{ mm}$.

Firma Bosch Rexroth współpracuje z firmą Cybelec, która dostarcza układ sterowania komputerowego współpracującego z układem hydraulicznym.

Układ sterowania Cybelec umożliwia programowanie procesu gięcia bezpośrednio przez użytkownika maszyny. Pulpit układu sterowania firmy Cybelec posiada ekran, na którym można graficznie określić sposób i parametry obrabianego przedmiotu. ◀



Rys. 1 Bloki sterowania cylindrami i blok zaworów pompy



Rys. 2 Zmodernizowana prasa o nacisku 1600kN i długości cięcia 5m

▶ Kontakt

mgr inż. Tadeusz Głębicki

Tel.: 22/ 738 19 00

Fax: 22/ 738 19 05

E-mail: tadeusz.glebicki@boschrexroth.pl



**Zdrowych, spokojnych a nade wszystko rodzinnych
Świąt Bożego Narodzenia
oraz szczęścia i pomyślności w 2005 roku
życzą
Zarząd oraz Pracownicy Bosch Rexroth Sp. z o.o.**

Bosch Rexroth Sp. z o.o.
ul. Staszica 1, 05-800 Pruszków
tel. 22 / 738 18 00
www.boschrexroth.pl
e-mail: info@boschrexroth.pl

Biura Regionalne:
Gdańsk 58 / 552 70 87
Gliwice 32 / 231 81 30
Poznań 61 / 847 64 02
Pruszków 22 / 738 19 00

Rzeszów 17 / 865 86 07
Szczecin 91 / 483 67 82
Wrocław 71 / 782 38 80

Industrial
Hydraulics

Electrics Drives
and Controls

Linear Motion and
Assembly Technologies

Pneumatics

Service
Automation

Mobile
Hydraulics

Rexroth
Bosch Group

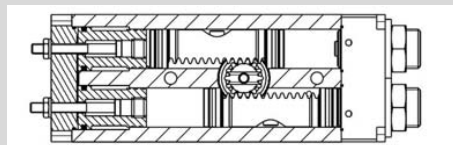
dokończenie ze strony 8>>

względem innych elementów systemu jest realizowane poprzez znormalizowane śruby oraz precyzyjne pierścienie centrujące. Usytuowanie modułu RCM w przestrzeni nie ma wpływu na jego pracę. Przyłącza zasilające - umożliwiające zmianę prędkości ruchu tłoków - znajdują się z jednej strony modułu. Po tej samej stronie znajdują się również: przyłącza oraz śruby regulacyjne położenia pośredniego. Regulacja tego położenia ma zakres - 45° ÷ +45° od pozycji środkowej. Czas obrotu modułu w zależności od jego wielkości i opcji wynosi 0,12 ÷ 0,25 s.

A oto pozostałe parametry techniczne:

- typoszereg średnic: 6, 8, 12, 16, 20, 25 mm
- zakres temperatury pracy + 5 ÷ + 70° C
- ciśnienie zasilania 2 ÷ 8 barów
- przyłącza zasilające dla wielkości: 6, 8 mm - M3, 12, 16, 20, 25 mm - M5
- sensory ST4 w specjalnych rowkach w profilu modułu
- moment obrotowy 0,17 ÷ 6,5 Nm

Moduł RCM jest przyjazny w obsłudze ze względu na łatwy montaż oraz dostęp do wszystkich elementów regulacji, możliwość odpowietrzenia w dowolnym położeniu tłoka, łatwość wymiany amortyzatorów i czujników położenia tłoka oraz montaż tarczy zabezpieczającej.



Rys. 3 Zasada działania napędu obrotowego RCM z położeniem pośrednim, regulowanym

Duża dokładność i precyzja działania dzięki bezluzowej pracy przekładni znajdującej się wewnątrz modułu, kompaktowa budowa oraz różnorodność wyposażenia sprawiają, że produkt ten posiada wszelkie znamiona nowoczesności. Ze względu na szereg zalet jest stosowany - wraz z innymi elementami systemu E2C - w urządzeniach do podawania, manipulacji, w automatyzacji transportu i montażu.

► Kontakt

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



Rys. 1 Od lewej Natalia Pasiecznik - fortepian, Olga Pasiecznik - sopran

■ Okoliczności

Bosch Rexroth dla kultury

► "Wielcy śpiewacy ich fascynacje muzyczne" - to cykl pięciu koncertów jesiennych, które odbyły się w Muzeum Hutnictwa Starożytnego w Pruszkowie. Firma Bosch Rexroth sponsorowała koncert Olgi Pasiecznik, solistki Warszawskiej Opery Kameralnej, który odbył się dnia 28 października b.r.. Artystka odegrała w swojej karierze szereg liczących się ról m.in. w operach: Monteverdiego, Purcella, Haendla, Mozarta, Rossiniego, Verdiego, Czajkowskiego, Pucciniego. Role te przyniosły jej wielkie uznanie publiczności i krytyki, stawiając artystkę w rzędzie najwybitniejszych sopranów doby współczesnej. Olga Pasiecznik jest laureatką licznych międzynarodowych konkursów wokalnych, które przyniosły jej liczne wyróżnienia i nagrody. Została między innymi odznaczona Złotym Krzyżem Zasługi za najlepsze solowe nagranie "Pieśni Kurpiowskich" Karola Szymanowskiego,



Rys. 2 Mieczysław Stykowski wręcza artystce kwiaty

których publiczność miała okazję wysłuchać również na sponsorowanym przez naszą firmę koncercie.

Ogólny podziw budziła płynność, lekkość i ekspresja w wykonaniu utworów muzycznych. Artystka w swym repertuarze umieściła utwory w języku ojczystym (ukraińskim) jak i w obcych: francuskim, niemieckim, rosyjskim, polskim oraz w polskiej gwarze. Nasz przedstawiciel wręczając bukiet podziękował pani Oldze m.in. za muzyczną lekcję języków obcych.

■ Okoliczności

Bosch Rexroth dla dzieci

► We wrześniu b.r. Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Pruszkowie zwrócił się do naszej firmy z prośbą o wspomnienie akcji szkolnej dla dzieci z rodzin biednych i dysfunkcyjnych z terenu miasta Pruszkowa. Dzięki m.in. naszej pomocy dzieci te otrzymały książki i przybory szkolne.

► Kontakt

inż. Lidia Stykowska
Tel.: 22/ 738 18 81
Fax: 22/ 758 87 35
E-mail: lidia.stykowska@boschrexroth.pl

■ Impressum

drive & control local jest dodatkiem informacyjnym spółek Bosch Rexroth AG. Wydawca polskiego wydania: Bosch Rexroth Sp. z o.o., ul. Staszica 1; 05-800 Pruszków, tel.: 22 738 18 00; fax: 22 758 87 35. Wszelkie prawa zastrzeżone. Powielanie tylko za zgodą wydawcy.

Rexroth
Bosch Group