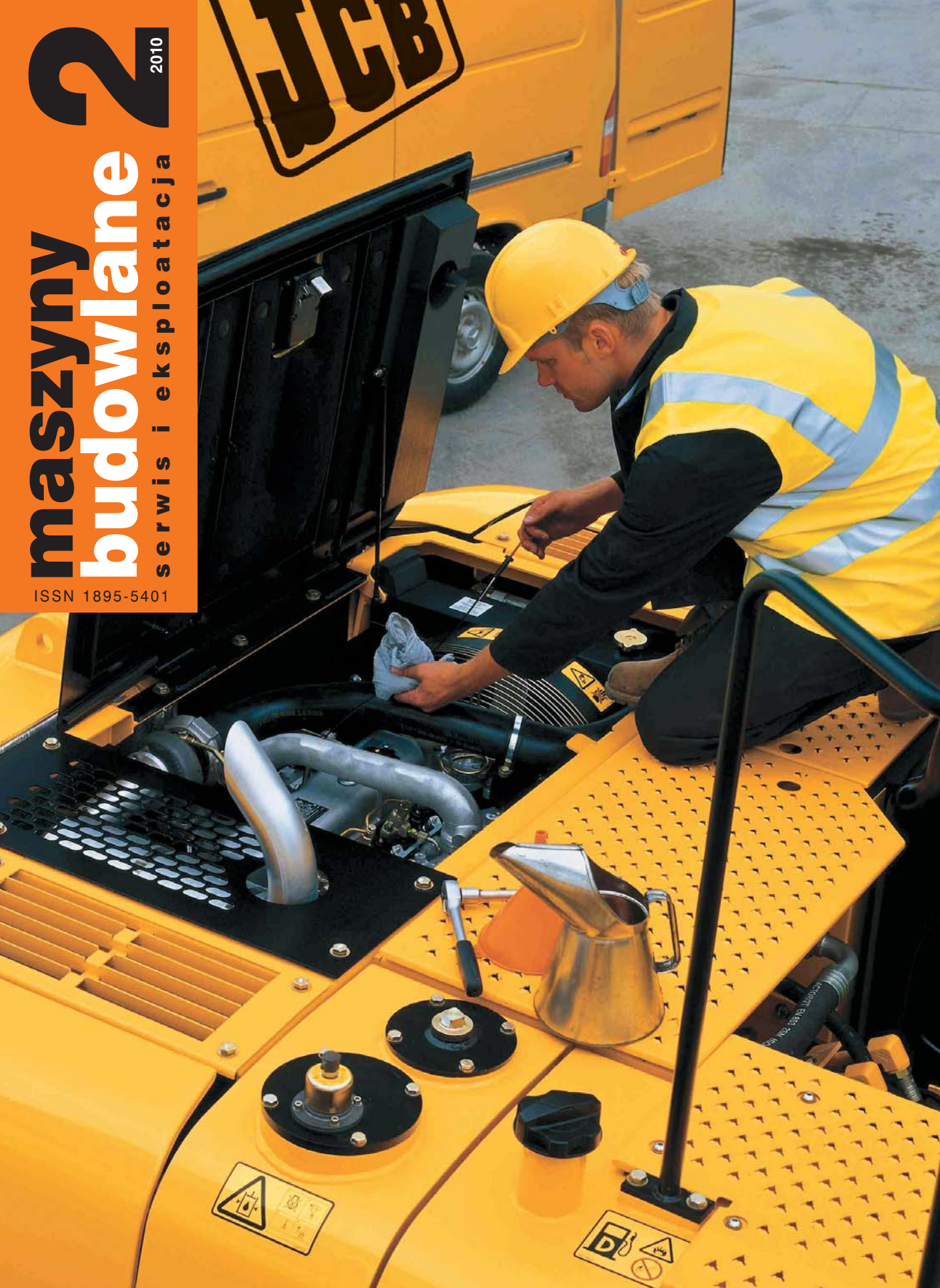


# maszyny budowlane 2

2010

serwis i eksploatacja

ISSN 1895-5401



NIEZBĘDNIK UŻYTKOWNIKÓW SPRZĘTU BUDOWLANEGO





Doosan Infracore Construction Equipment to alians znanych światowych marek z branży maszyn budowlanych: Doosan, Bobcat, Ingersoll Rand, Doosan Moxy, Montabert i Geith. Niezależnie od Twoich potrzeb w zakresie maszyn kompaktowych - miniładowarek, minikoparek, ładowarek przegubowych, ładowarek teleskopowych czy osprzętu - możesz liczyć na wysoką jakość marki Bobcat.

ASCO EQUIPMENT: 0 32 250 05 91  
 ATLAS POLAND: 0 58 660 79 27  
 ATUT RENTAL: 0 22 843 80 44  
 TECHBUD: 0 68 470 72 50  
 TKL PROGRESS MASZYNY BUDOWLANE: 0 52 320 36 36  
 SAR - POL: 0 61 832 40 34  
 PK SERWIS: 0 71 363 42 79  
 JMP: 0 85 742 97 41



[www.bobcat.eu](http://www.bobcat.eu)



**Doosan Infracore**  
 Construction Equipment

Przyspieszamy Twój sukces



**Bobcat®**

## *Szanowni Państwo...*

*technika, technologia, elektronika – wydawać by się mogło, iż służą także poprawie bezpieczeństwa na budowach. Maszyny są przecież wyposażane w coraz to nowsze systemy bezpieczeństwa – uniemożliwiające na przykład uruchomienie silnika, jeśli w fotelu operatora nie siedzi człowiek. Jak wynika ze smutnych statystyk, postęp techniczny nijak się ma jednak do kultury pracy. Jak się da „na skróty”, to po co bawić się w jakieś tam procedury czy przestrzegać zasad? Wspomniany patent z czujnikiem w fotelu został bowiem wprowadzony wyłącznie z powodu pojawienia się praktyki sterowania maszyną z poziomu gruntu, bez wsiadania do kabiny. Oczywiście jest to możliwe wyłącznie w przypadku minikoparek czy minitadowarek, ale przecież niezależnie od swych gabarytów maszyna może poważnie zranić, a nawet zabić „pomysłowego” operatora!*

*Okręgowa Inspekcja Pracy na Mazowszu opublikowała właśnie dane statystyczne dotyczące wypadków na budowach w tym regionie w ubiegłym roku. Poszkodowanych zostało w nich ponad dziesięć tysięcy ludzi. Ponad połowa wypadków wydarzyła się z powodu nieprawidłowego zachowania się pracowników. Jak stwierdził OIP najczęściej dotyczy to osób pracujących nie dłużej niż pięć lat. Z danych wyczytać można również, że przyczyną dziesięciu procent wypadków w budownictwie jest zły stan techniczny maszyn czy urządzeń. Czy jednak tej grupy nie powinno się w zasadzie dołączyć do poprzedniej kategorii wypadków? Czy operator uruchamiając niesprawną technicznie maszyną nie postępuje nieprawidłowo? Kogo powinno się obciążyć odpowiedzialnością za wypadek – właściciela urządzenia, operatora, a może obu po części? Producenci maszyn dobrze orientują się w naszej budowlanej rzeczywistości. JCB na przykład zaczęło malować jedną z popularnych mini-koparek na odblaskowy, neonowy kolor. To większa szansa zauważenia maszyny przy pochmurnej pogodzie czy o zmierzchu. Nawet najbardziej jaskrawe barwy nie pomogą jednak, jeśli maszyna nie będzie odpowiednio serwisowana. Sprawność sprzętu gwarantuje bezpieczeństwo jego użytkownika oraz osób pracujących w jej pobliżu. Warto o tym pamiętać, by nie pomnażać wypadkowych statystyk...*

**Redakcja**

### **Wydawca**

**Poland Marketing Barański Sp. z o.o. CZŁONEK-ZAŁOŻYCIEL STOWARZYSZENIA DYSTRYBUTORÓW MASZYN BUDOWLANYCH**  
Pasaż Ursynowski 1/45, 02-784 Warszawa, [www.posbud.pl](http://www.posbud.pl)

**Redakcja:** tel. 022 644 28 80; **Dział Reklamy i Marketingu** tel. 022 859 19 65÷66, fax 022 859 19 67

„Maszyny Budowlane - Serwis i eksploatacja” jest kolportowany bezpłatnie do osób i instytucji związanych z branżą budowlaną.

*Materiałów nie zamówionych nie zwracamy.*

*Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczanych reklam i ogłoszeń oraz artykułów reklamowych i informacji prasowych.  
Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiuścacji nadsyłanych tekstów oraz opatrywania ich tytułami i srodtytułami.*



## W numerze m.in.:

8. Legenda głosi, że w połowie okresu Heian (794-1192) zakonnik-cesarz Kazan podczas swojej podróży po regionie Hokuriku, zasadził sosnę. Miejsce to zaczęto nazywać „poletko sosnowe z parkiem”. Później nazwę skrócono do dzisiejszej Komatsu. Drzewko zasadzone przez starożytnego cesarza stało się pierwszym logo Komatsu Ltd.
10. W codziennej praktyce serwisowanie maszyn bywa kłopotliwe. Z tego właśnie powodu bardzo często roboty odkładane są z dnia na dzień, w rezultacie czego powstają zaniebdania mające negatywny wpływ na stan techniczny maszyn i kieszeń ich właścicieli
13. Najczęstszym powodem problemów z olejami są błędnie dobrane środki smarne. Dlatego najbezpieczniej jest odwołać się do rady specjalistów posiadających „wiedzę olejową”
16. Firma Bobcat ma pełną świadomość, jak ważne jest stosowanie oryginalnych części zamiennych. dlatego też na porządku dziennym jest dzisiaj widok zadowolonego właściciela nawet kilkunastoletniej maszyny tej marki mającej na liczniku imponującą liczbę przepracowanych godzin, a mimo to w pełni sprawnej technicznie
18. Klienci koncernu Case podczas targów Bauma mieli okazję do przedstawienia swoich potrzeb w zakresie części zamiennych, kontraktów serwisowych i usług finansowych oraz przedyskutowania możliwości ich realizacji
20. Szala zwycięstwa w wyścigu światowych producentów o wprowadzenie „hybrydy” do sprzedaży zdaje się przechylać na korzyść Komatsu. Co ciekawe, w odróżnieniu od konkurencji Japończycy wyposażyli w napęd hybrydowy nie ładowarkę kołową, a koparkę hydrauliczną
22. Powstanie przed rokiem firmy Bomag Polska świadczy o tym, jak duże znaczenie firma przywiązuje do naszego rynku. W taki sposób Bomag działa poza granicami Niemiec jedynie w pięciu krajach, oprócz Polski w USA, we Francji, Włoszech i Anglii
24. JCB wraz ze specjalistami firmy Delphi stworzył elektroniczny układ sterowania pracą silnika, posiadający moduł „uczenia się”. Niniejsza funkcjonalność sprawia, że silnik pozostaje w obszarze parametrów konstrukcyjnych, nawet jeżeli z biegiem eksploatacji zmienia się charakterystyka jego poszczególnych komponentów

# Czy za 10 lat nie będzie już prasy drukowanej?

Jeśli nawet tak będzie, to jesteśmy na to przygotowani!



www. **posbud.pl**  
INFORMACJE DLA BUDOWNICTWA

Na stronie portalu znaleźć można bieżące informacje z branży budowlanej, zdjęcia w większości niepublikowane w papierowych wydaniach naszych czasopism. Nowoczesny, błyskawicznie reagujący na wydarzenia portal znakomicie uzupełnia tradycyjną formułę papierowego magazynu. Jest tu miejsce na ulotne, łatwo dezaktualizujące się newsy i niemal nieskończoną liczbę zdjęć.

**TV**  
posbud.pl



Z kamerą docieramy tam, gdzie nie uda się zaprosić wszystkich chętnych. Pokazy, imprezy, targi, rozmowy, prezentacje maszyn i narzędzi - słowami po prostu nie da się opisać tego, co pokazujemy na filmach.

Filmy oglądać można bez ograniczeń na naszej stronie internetowej: **www.tv.posbud.pl**

## Prenumerata - zamówienie

Aby bezpłatnie otrzymywać nasz kwartalnik wystarczy wypełnić poniższy formularz i przesłać go faksem na numer (022) 859-19-67 lub listownie pod adresem: Pośrednik Budowlany, Dział Informacji, 02-784 Warszawa, Pasaż Ursynowski 1/45

*Proszę o regularne, bezpłatne przesyłanie czasopisma „Maszyny Budowlane - Serwis i Eksploatacja”*

imię i nazwisko: .....

nazwa firmy: .....

zakres działalności firmy: .....

ulica, numer domu: .....

kod pocztowy, miasto: .....

numer telefonu i faksu: .....

e-mail: .....

Zamawiam bezpłatny newsletter na adres e-mail: .....

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych przez wydawcę „Maszyny Budowlane - Serwis i Eksploatacja”- firmę Poland Marketing Barański Sp. z o.o., Warszawa, ul. Pasaż Ursynowski 1/45. Dane te będą wykorzystywane wyłącznie do celów marketingowych. Będę mieć prawo do wglądu w dane oraz możliwość ich poprawiania. Dane nie będą udostępniane innym osobom ani firmom. Podanie danych jest dobrowolne.

Data, czytelny podpis i (lub) pieczęć osoby zamawiającej .....

Proszę o przesłanie mi dodatkowych informacji dotyczących tekstów zamieszczonych w tym wydaniu na następujących stronach:

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

W niniejszym wydaniu najbardziej zainteresował mnie tekst dotyczący .....

Chciałbym, by w kolejnych wydaniach redakcja opublikowała teksty na temat .....

## Żurawie samojezdne Liebherr - używane, jak nowe!

**N**a początku stycznia 2010 zakłady Liebherr w Ehingen przekazały użytkownikowi 7.500 używany żuraw samojezdny po kapitalnym remoncie. Żuraw LTM 1030/2, wcześniej intensywnie eksploatowany przez pięć lat był już 7.500 maszyną wyremontowaną od podstaw przez zakłady w Ehingen. Używane żurawie oferowane przez producenta cieszą się olbrzymim zainteresowaniem. Zakup wyremontowanej maszyny bezpośrednio od wytwórcy nie wiąże się praktycznie z żadnym ryzykiem. Gwarantują to wysokie kompetencje producenta dysponującego własnym centrum naprawczym. Liebherr bierze również na siebie okresowe przeglądy i odbiór techniczny żurawi wymagane przy dopuszczeniu do eksploatacji. Ze względu na niezwykle szeroką ofertę sprzętu używanego po kapitalnym remoncie, istnieje również możliwość doboru żurawia pomalowanego na kolor najbardziej odpowiadający zamawiającemu. W zakładach możliwe jest również naniesienie logo i innych znaków firmowych na maszynę.

Kolejnym ważnym czynnikiem decydującym o wyborze oferty Liebherra jest sprawnie działający serwis oraz natychmiastowa dostępność części zamiennych. Zamawiający w stosunkowo krótkim czasie mogą również dobrać model żurawia o parametrach najbardziej odpowiadających ich potrzebom wynikającym ze specyfiki wykonywanych zadań. Oprócz przeglądów i odbioru technicznego Liebherr zapewnia również dostarczenie żurawia we wskazane przez



Żuraw Liebherr LTM 1030/2, wcześniej intensywnie eksploatowany przez pięć lat był już 7.500 maszyną wyremontowaną od podstaw przez zakłady w Ehingen

zamawiającego miejsce. Wszystkie używane żurawie marki Liebherr są remontowane zgodnie ze specjalnymi procedurami, posiadają również gwarancję producenta. Liebherr utrzymuje trzy centra naprawcze w Niemczech. Działają one w Ehingen, Oberhausen oraz Alt Bork koło Berlina. Podobne warsztaty wchodzi w skład sieci serwisowej firmy w wielu innych krajach. Rocznie wykonują one remonty kapitalne setek żurawi samojezdnych tej marki.

## Powstaje nowy serwis DAF w Białymstoku

**G**rupa DBK, dealer DAF Trucks Polska realizuje kolejną budowę obiektu serwisowego w Białymstoku. Już niebawem, bo w drugiej połowie roku, zastąpi on Autoryzowaną Stację Serwisową DAF. W obiekcie o powierzchni całkowitej 4.600 m<sup>2</sup> znajdować się będą dwa niezależne serwisy oraz salony sprzedaży pojazdów



DAF Trucks Polska realizuje kolejną budowę obiektu serwisowego w Białymstoku. Rozpocznie ona swą działalność w drugiej połowie roku

DAF, prowadzone przez spółkę DBK i VW, którą to markę obsługuje firma Benepol, autoryzowany dealer pojazdów użytkowych Volkswagen. Obydwie stacje serwisowe obsługiwać będą samochody ciężarowe i użytkowe. Oprócz serwisu świadczyć będą usługi w zakresie diagnostyki oraz sprzedaży samochodów nowych i używanych. Na terenie obiektu znajdować się będzie magazyn części zamiennych oraz trzystopniowa myjnia portalkowa, zawierająca zaawansowane funkcje programów mycia samochodów ciężarowych, autobusów przy pomocy szczotek bocznych, szczotki górnej oraz do samochodów szczególnie mocno zabrudzonych.

W nowych stacjach serwisowych przewidywany jest wzrost zatrudnienia o około 25 procent w stosunku do liczebności załogi w dotychczasowej lokalizacji. DBK, autoryzowany dealer DAF, należy do holdingu motoryzacyjnego GRUPY DBK, który skupia szereg mniejszych spółek oferujących usługi i produkty dla branży transportowej w tym między innymi pojazdy ciężarowe oraz dostawcze, naczepy, wynajem środków transportu, leasing, ubezpieczenia, części zamienne, naprawy serwisowe, a także stacje diagnostyczne.



## Cztery życia opon Michelin teraz także dla segmentu X Works

**M**ichelin jako pierwsza firma wprowadza na polski rynek gwarancję bieżnikowania opon segmentu X Works. Michelin oferuje bezpłatną wymianę karkasu, jeżeli zostanie on przebity lub zniszczony w sposób uniemożliwiający poddanie bieżnikowaniu. Oferta obejmuje opony Michelin wyprodukowane i kupione w 2010 roku oraz te, które zostaną oddane do pierwszego bieżnikowania MICHELIN Remix przed końcem 2012 roku. Opony segmentu X Works (dawniej zwane „Y”) wykorzystywane na placach budowy, w utrudnionym trans-



Nawet w przypadku nieodwracalnego uszkodzenia karkasu użytkownik otrzyma oponę Michelin Remix płacąc tylko za usługę bieżnikowania

porcie regionalnym do przewozu surowców lub odpadów są podczas eksploatacji szczególnie narażone na ryzyko uszkodzeń i zniszczenia. Podnosi to znacząco koszty funkcjonowania przedsiębiorstw. Użytkownik może korzystać z Gwarancji Bieżnikowania, gdy karkas nie nadaje się do bieżnikowania na skutek uszkodzenia mechanicznego (przebite, przetarcie). Michelin za darmo wymieni go, a użytkownik otrzyma oponę Michelin Remix płacąc tylko za usługę bieżnikowania. Oferta Gwarancji Bieżnikowania Michelin daje użytkownikom ogumienia pewność, że bieżnikowanie opon możliwe jest w stu procentach przypadków. Rozwiązanie to pozwala lepiej wykorzystać potencjał „czterech żyć” opon Michelin i obniżyć aż do trzydziestu sześciu procent koszty przejechanego kilometra. Cztery etapy życia opon Michelin gwarantują bowiem użytkownikowi 250 procent żywotności opony za cenę wynoszącą 160 procent wartości fabrycznie nowej opony. Gwarancja Bieżnikowania Michelin obejmująca opony: Michelin 315/80 R 22.5 XZY 2, XDY3, Michelin 385/65 R 22.5 XZY 3 stanowi zatem praktyczne narzędzie pozwalające na wymierne zmniejszenie kosztów eksploatacji ogumienia. Polska jest czwartym po Francji, Hiszpanii i Niemczech krajem w Europie, w którym Michelin zdecydował się na zaoferowanie gwarancji bieżnikowania opon segmentu X Works.

## Stanley pomaga uporządkować narzędzia

**W** ofercie firmy Stanley dostępny jest już organizator FatMax na kołach. Nowy produkt doskonale sprawdzi się w pracy każdego fachowca budowlanego i pracownika warsztatowego. Praca w branży budowlanej wymaga ciągłego przemieszczania się między placami budowy. Za każdym razem konieczne jest przy tym zabranie ze sobą wielu narzędzi oraz drobnych akcesoriów, niezbędnych przy pracach budowlano-remontowych lub naprawczych. W takich przypadkach liczy się wygoda ich transportu i dostępność wszystkich, nawet najdrobniejszych elementów.

Firma Stanley wprowadza do sprzedaży nowy organizator FatMax na kołach. Ten kompaktowy zestaw skrzyń i pojemników wykonany został z trwałego tworzywa strukturalnego, dzięki czemu sprawdzi się nawet w bardzo trudnych warunkach. Wszystkie skrzynie i szuflady są przymocowane do aluminiowej ramy z siedmiocalowymi kołami, co zapewnia bezproblemowy transport po placu budowy i innym terenie o dużych nierównościach. Dzięki kompaktowym rozmiarom (61,3 x 63,8 x 40,6 cm; waga: 12,5 kg) zmieści się do bagażnika samochodu osobowego. W celu podniesienia wygody użytkownika, nowy organizator Stanley FatMax został wyposażony w kilka pojemników o zróżnicowanych rozmiarach i przeznaczeniu.



Organizator FatMax na kołach dostępny w ofercie firmy Stanley doskonale sprawdzi się w pracy każdego fachowca budowlanego



# PLAC BUDOWY SPÓŁKA 200

NO TO  
MAM FAJZANT!  
INSTRUKCJA MÓWI, ŻE  
BEZ PRZEGLĄDU NIĘ  
MA ROBOTY!



SZEFIE,  
ZAŚWIĘCIŁA SIĘ  
KONTROLKA! KONIE-  
CZNĄ JEST  
PRZEGLĄD!

MUSZE  
ZNALEZĆ DOBRĄ  
SERWIS! TYLKO CZY  
KTOŚ SZYBKO  
PRZYJEDZIE?

JA ? "MASZYNĄ  
BUDOWLANĄ" ...



PANIE  
MAJSTER, MOŻEM IŚĆ  
DO DOMU!





JUTRO CHYBA  
TEŻ MAMĄ WOLNE!  
NO TO İDZIEMĄ  
NA PİWO!



ZNALAZEM WĄSZ  
NUMER W "MASZYNACH",  
TRZEBA ZROBİĆ  
PRZEGLĄD!

DLA  
FACHOWCA TO  
TYLKO CHWIŁA!



İ GOTOWE!  
ZAPRASZAM SĄ-  
NOWYCH PANÓW NA  
JAZDĘ PRÓBNĄ!



ODKĄD SZEŁ PRE-  
NUMERUJE "MASZYNĄ"  
CHWIŁİ SPOKOJU NİE MA  
NA BUDOWIE!

A DO  
EURO 2012 JESZCZE  
TYŁE CZASU...



## Komatsu – sosenska rośnie wysoko!

**K**luczową datą dla japońskiego koncernu Komatsu jest rok 1917. Wówczas to w położonym w regionie Hokuriku mieście Komatsu rozpoczęła działalność huta, której zadaniem była produkcja narzędzi i wyposażenia kopalni dla działającej od roku 1894 firmy Takeuchi Mining Company. Już w roku 1921 zakłady hutnicze usamodzielniały się przyjmując nazwę Komatsu Iron Works, a później Komatsu Ltd. Dziesięć lat później firma wyprodukowała pierwszą maszynę, jaką był gąsienicowy ciągnik wykorzystywany w rolnictwie. To bardzo ważna konstrukcja w historii japońskiej firmy. To na jej bazie powstać zaczęły bowiem w roku 1943 spycharki gąsienicowe, maszyny z których Komatsu słynie do dnia dzisiejszego. Dziś większość osób z innych krajów niż Japonia przekonanych jest, że nazwa koncernu Komatsu została przejęta od miasta, w którym rozpoczął on działalność. To prawda, ale nie do końca. Komatsu oznacza dosłownie „sosenska”. Legenda głosi, że w połowie okresu Heian (794-1192) zakonnik-cesarz Kazan podczas swojej podróży po regionie Hokuriku, zasadził sosnę. Miejsce to zaczęto nazywać „sono no komatsubara” („poletko sosnowe z parkiem”). Później nazwę skrócono do dzisiejszej Komatsu. Drzewko zasadzone przez starożytnego cesarza stało się pierwszym logo Komatsu Ltd. Przez lata logo przechodziło wiele zmian, ale do końca lat dziewięć-



Widoczna na zdjęciu zdalnie sterowana spycharka do robót podwodnych to jedna z najbardziej niezwykłych konstrukcji w historii Komatsu

dziesiątych ubiegłego stulecia przedstawiał wizerunek „sosenki”. Wówczas to zdecydowano o radykalnych zmianach, a logo przybrało znaną nam dzisiaj literową postać. W zamyśle swych autorów znak graficzny Komatsu odzwierciedlać ma stałość i siłę firmy. Wyjątkowy kształt litery „t” i przykuwający wzrok kolor Gloria Blue symbolizują odwagę przedsięwzięć firmy i jej pozycję jako lidera światowego postępu technicznego.

Rozwój Komatsu i osiągnięcie dzisiejszej wiodącej pozycji wśród producentów maszyn budowlanych odbywały się typowo. Podobnie jak inne japońskie firmy, także Komatsu zdecydowało się na zakup licencji. Jednocześnie



Scarper ciągnięty przez spycharkę powstał w latach pięćdziesiątych ubiegłego stulecia na bazie amerykańskiej koncepcji „robót ziemnych bez pojazdów szynowych”

firma zatrudniać zaczęła najzdolniejszych inżynierów. Ich zadaniem było wprowadzanie innowacji w kupowanych licencjach, rozwój konstrukcji maszyn pozwalający na produkcję wysokiej jakości sprzętu, z którym można było myśleć o podboju światowych rynków.

Spycharki i ładowarki gąsienicowe stanowiły w latach pięćdziesiątych i sześćdziesiątych minionego stulecia podstawę produkcji Komatsu. Japońscy inżynierowie zasłużyli się szczególnie dla rozwoju podwozi gąsienicowych. Potrafili bowiem stworzyć konstrukcje umożliwiające, dzięki optymalnemu rozłożeniu sił nacisku na podłoże, poruszanie się tych ciężkich maszyn w najtrudniejszym nawet terenie.

W roku 1952 program produkcyjny Komatsu został wzbogacony o równiarki drogowe. Rok później zaczęto wytwarzać ciężkie wozidła. Rozwój konstrukcji spycharek zaowocował wprowadzeniem do seryjnej produkcji różnego typu ładowarek na podwoziu gąsienicowym. Maszyny te nie spełniały jednak oczekiwań. Ulepszanie ich konstrukcji własnymi siłami przynosiło jedynie ograniczone efekty. Dlatego też Komatsu rozpoczęło drogę na światowy szczyt zakupując licencje. W roku 1964 po podpisaniu stosownej umowy z amerykańską firmą Bucyrus-Erie, Komatsu uruchomiło produkcję koparek linowych. Ponieważ obie strony były niezwykle zadowolone z efektów tej współpracy, postanowiono ją rozwijać. W roku 1968 Bucyrus-Erie udostępnił Japończykom plany konstrukcyjne koparek hydraulicznych. Bardzo szybko w maszynach tych stosować zaczęto układ hydrauliczny oparty na komponentach własnej konstrukcji. Okazał się on wydajny i niezawodny, koparki hydrauliczne Komatsu zaczęły cieszyć się uznaniem użytkowników nie tylko na lokalnym rynku. Dziś Komatsu dzierży palmę pierwszeństwa wśród światowych producentów tego typu maszyn.

Rok 1965 to kolejny kamień milowy w rozwoju Komatsu, wówczas to bowiem, na licencji zakupionej od amerykańskiej firmy International Harvester PAYloader, japoński koncern uruchomił produkcję ładowarek kołowych.



Nad rozwojem konstrukcji tych maszyn od samego początku pracowali japońscy inżynierowie. Naturalną kolejną rzeczą – Komatsu produkowało seryjnie duże partie maszyn wysokiej jakości – firma rozpoczęła ekspansję na rynki europejskie i północnoamerykański. Urzeczywistniła się ona dopiero w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia. Komatsu torowało sobie drogę na światowe rynki poprzez tworzenie wspólnych firm z zagranicznymi partnerami oraz przejęcia konkurentów. Na zlecenie Komatsu woźdła produkować zaczęła firma Le Torneau-Westinghouse (później funkcjonująca pod nazwą Wabco). Od roku 1988 ich wytwarzanie przejęło amerykańskie KDC (Komatsu Dresser Corporation, dziś Komatsu America International Corp.). Dlatego właśnie w ofercie Komatsu na rynkach Ameryki Północnej i Południowej znalazły się równiarki drogowe Galion, którą to markę przejął swego czasu właśnie Dresser.



*Komatsu produkuje maszyny różnego typu, od najmniejszych kompaktowych, po wysoko wyspecjalizowane giganty, takie jak ta ładowarka kołowa*



*Spycharki gąsienicowe w latach sześćdziesiątych minionego wieku pozwoliły Komatsu na zapoczątkowanie podboju wymagających rynków europejskich*

W roku 1989 Komatsu dokonało spektakularnego posunięcia na rynkach europejskich stając się większościowym udziałowcem niemieckiego Hanomaga. Dwa lata później Komatsu uruchomiło w przejętych zakładach produkcję ładowarek kołowych. Zarzucono przy tym większość koncepcji niemieckich inżynierów tworząc własną wizję konstrukcji tych maszyn.

Na rok 1995 datuje się współpraca Komatsu Europe z włoskim producentem maszyn budowlanych – FAI. Stworzenie wspólnej firmy zaowocowało uruchomieniem produkcji małych koparek, ładowarek kompaktowych i koparko-ładowarek. Także w roku 1995 Komatsu nabyło udziały niemieckiego producenta koparek, firmy Demag. Na rzecz japońskiego koncernu woźdła przegubowe produkowała również od roku 1995 norweska firma Moxy. Malejące zapotrzebowanie ze strony rynku europejskiego sprawiło, że produkcja została zaniechana, a Moxy zostało w efekcie przejęte przez koreańskiego Doosana. Obecnie Komatsu przywróciło produkcję woźdła przegubowych. Są one wytwarzane w Japonii.

W tym miejscu wspomnieć wypada o współpracy Komatsu z polskim przemysłem. Przed laty Huta Stalowa Wola produkowała z powodzeniem spycharki na japońskiej licencji. O jakości ich wykonania świadczy fakt, że opatrzone logo Komatsu trafiły także na wymagający rynek północnoamerykański. I tylko żałować wypada, że owa współpraca nie jest kontynuowana...

Komatsu oferuje maszyny różnego typu, od najmniejszych kompaktowych, po wysoko wyspecjalizowane giganty. Dbając o najwyższą jakość produkcji japoński koncern wytwarza wszystkie newralgiczne podzespoły i komponenty maszyn na własne potrzeby. Koncern utrzymuje czterdzieści cztery fabryki na całym świecie, z tego osiem w Europie. Dwadzieścia z nich produkuje silniki, układy hydrauliczne, układy napędowe, a w dwudziestu czterech montowane są maszyny.

Wylącznym dystrybutorem maszyn Komatsu w Polsce jest od stycznia 2006 roku Komatsu Poland. Firma kontynuuje w tym względzie działalność Marubeni Construction Machinery Poland Sp. z o.o. Sieć sprzedaży obejmuje centralę oraz dwóch dealerów zlokalizowanych w Poznaniu i Kutnie. Komatsu zapewnia również obsługę posprzedażną, finansowanie maszyn oraz serwis.



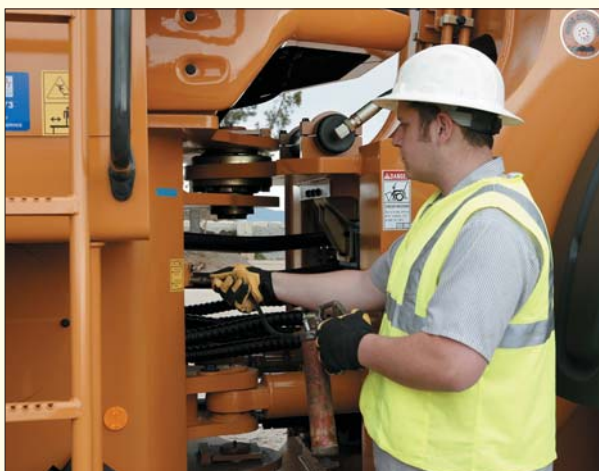
*Maszyny Komatsu od samego początku słyną z najwyższej jakości wykonania. Spisują się doskonale niezależnie od warunków, w jakich przychodzi im pracować*

## Równajmy do najlepszych, serwisujmy jak Amerykanie!

**M**aszyny budowlane niszczą nawet wówczas, gdy nie są eksploatowane. Odpowiednio prowadzone prace serwisowe mają na celu zniwelowanie nadmiernego zużycia sprzętu i sprawienie, by prawidłowo funkcjonował. Tylko wówczas maszyny mogą przysparzać wymiernych korzyści swemu właścicielowi.

W codziennej praktyce większości placów budowy serwisowanie maszyn bywa kłopotliwe. Najczęściej w tym kontekście mamy do czynienia z pytaniami: kiedy, gdzie i kto ma wykonywać przeglądy i konserwacje? Niestety, bardzo często roboty odkładane są z dnia na dzień, w rezultacie czego powstają zaniedbania mające negatywny wpływ na stan techniczny maszyn i kieszeń ich właścicieli.

Do zaniedbań dochodzi najczęściej w przypadku częstych zmian operatorów. W takim przypadku żaden nie czuje się w pełni odpowiedzialny za powierzony sprzęt. A ponieważ na placu budowy liczy się przede wszystkim czas, łatwo dochodzi do odkładania termi-



*Przeglądów i konserwacji nie należy zatem traktować jako zła koniecznego, lecz efektywny środek pozwalający na ograniczenie kosztów eksploatacji*

nów przeglądów i konserwacji wymagających czasowego wyłączenia maszyn z normalnej eksploatacji. Szczególnie maszyny uniwersalne, na których z reguły pracuje większa liczba operatorów, bywają traktowane tak, jakby w ogóle nie miały właściciela. Ich użytkownicy zaniedbują regularne przeglądy podzespołów, uważając to za marnotrawienie czasu. Maszyny wyposażone są przecież w układy elektroniczne na bieżąco informujące o funkcjonowaniu maszyny. I przyznać trzeba, że częściowo mają rację. Częściowo, gdyż system taki funkcjonuje tylko do czasu wystąpienia awarii. Z reguły jej rozmiary są na tyle duże, że konieczna jest naprawa w warunkach warsztatowych. Zresztą nawet po zapaleniu się kontrolki sygnalizującej konieczność wymiany filtra czy drobną

usterkę, większość operatorów pracujących tylko okazjonalnie na danej maszynie nie reaguje, uważając, że i tak będzie ona jeszcze funkcjonować. A potem niech martwi się zmiennik...

To krótkowzroczna polityka. Prawdą oczywistą jest, że niestaranne i zbyt późne serwisowanie mści się. Awaria maszyny i związany z nią przestój pociągają za sobą straty finansowe niwecząc plany budowy. Przeglądów i konserwacji nie należy zatem traktować jako zła koniecznego, lecz efektywny środek pozwalający na ograniczenie kosztów eksploatacji. Zasada jest prosta, im sumienniejsze wykonywanie przeglądów i prac serwisowych, tym większa efektywność maszyny. Dbając odpowiednio o maszynę jedynie z rzadka mamy do czynienia z niespodziewanymi awariami, a ponadto otrzymujemy gwarancję wydłużenia czasu jej bezproblemowego użytkowania.

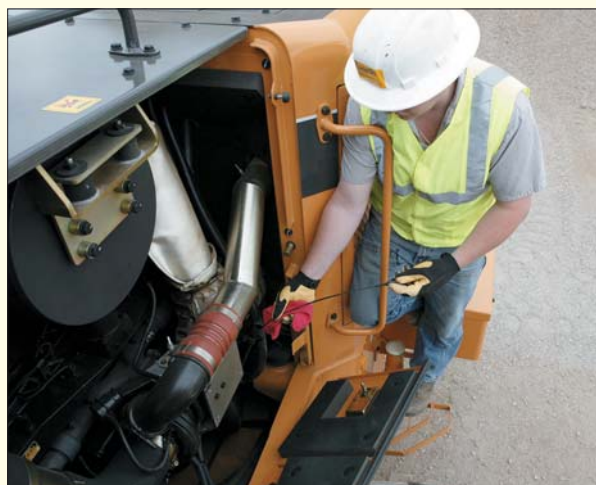
W zasadzie wszyscy producenci maszyn budowlanych stawiają sobie za cel maksymalne wydłużenie okresów między obowiązkowymi przeglądami, tak by jak najrzadziej wyłączać sprzęt z normalnej eksploatacji. Z tego samego powodu starają się do niezbędnego minimum skrócić czas potrzebny na dokonanie przeglądu i konserwacji. To jednak prowadzi niekiedy użytkowników do mylnego przekonania, że prace serwisowe stanowią czynność marginalną, którą wystarczy wykonywać zgodnie z zaleceniami producenta maszyny. Zdają się oni jednak zapominać, że dopuszczalny przebieg maszyny między przeglądami ustalany jest zwykle dla przeciętnych warunków pracy. A zatem, gdy maszyna pracuje w trudniejszym środowisku, konieczne jest wykonywanie częstszych przeglądów i podejmowanie kompleksowych czynności serwisowych.

Niestety, nawet użytkownicy z rozwiniętych krajów Europy mają problemy ze zrozumieniem tej prostej, zdawać by się mogło, zależności. Wzorem może być tu USA, gdzie obowiązuje zupełnie inne podejście. Amerykanie nie przywiązują większej wagi do terminów przeglądów wynikających z zaleceń producenta, lecz starają się dopasować ich częstotliwość do konkretnych warunków pracy. Praktycznie zawsze amerykański użytkownik już po krótkim czasie eksploatacji tworzy własny plan serwisowania maszyny. Zauważmy przy tym, że czas między przeglądami wcale nie musi być krótszy od zalecanego w instrukcji obsługi. Oczywiście akceptacja amerykańskiej filozofii serwisowania wiąże się z koniecznością poświęcenia nieco dłuższego czasu na przeglądy oraz ponoszenia większych wydatków na materiały eksploatacyjne w rodzaju oleju czy filtrów. Dzięki temu maszyna utrzymywana jest jednak przez długi okres w optymalnym stanie technicznym, co zwiększa nie tylko jej wydajność, ale także wartość w przy-



padku późniejszego zbycia na rynku wtórnym. Prawdą jest, że przeglądy i prace konserwacyjne wiążą się zawsze z koniecznością wyłączenia maszyny z normalnej eksploatacji, a zatem z pewnymi stratami dla jej użytkownika. Wiadomo jednak, że wszelkie zaniedbania prowadzą nieuchronnie do awarii. Zastanowić należy się zatem, co uczynić, by maksymalnie zminimalizować czas potrzebny na przeprowadzenie prac serwisowych. Układ centralnego smarowania, w jaki wyposażane są nawet mniejsze maszyny zwalnia operatora z przeprowadzania rutynowych prac w tym zakresie. Rozwiązanie to zdaje egzamin szczególnie w przypadku maszyn wypożyczanych, a tym samym często zmieniających operatorów, którzy nie czują odpowiedzialności za powierzony im sprzęt. Stosowanie centralnego smarowania niesie ze sobą jednak pewne ryzyko. Automatycznie zaopatrywanie punktów smarnych sprawia, że operator skłonny jest poświęcić mniej uwagi swej maszynie. A przecież regularne kontrole stanu technicznego podzespołów są niezwykle ważne. Niejako przy okazji odkrywa się takie „drobiazgi” jak choćby wytłamane zęby, uszkodzone ostrza tnące, pęknięcia łożysk czy obłuzowane przewody i tkwiące w bieżnikach opon odłamki skalne. Pamiętajmy, że tego rodzaju nieprawidłowości nie jest w stanie wskazać operatorowi żaden, choćby najnowocześniejszy elektroniczny układ monitorujący parametry pracy maszyny.

Jak powinno zatem wyglądać prawidłowe serwisowanie maszyn? Wydaje się, że w tym względzie należy wzorować się na Amerykanach. Przekonuje o tym przykład kamieniołomu położonego w stanie Illinois, w którym eksploatuje się olbrzymią liczbę koparek, ładowarek kołowych oraz wozideł technologicznych. Przeglądy okresowe i prace serwisowe podnoszące sprawność techniczną sprzętu traktowane są tu niezwykle poważnie. Dowodem na to jest fakt, że więk-



*Amerykane starają się dopasować częstotliwość przeprowadzania przeglądów do konkretnych warunków, w jakich przychodzi pracować danej maszynie*

szość wykorzystywanych tu maszyn przepracowała już ponad 100 tysięcy motogodzin. Dla każdej z nich od momentu zakupu aż po skreślenie z ewidencji prowadzona jest kartoteka. Kamieniołom zatrudnia 130 pracowników. Wśród nich siedmiu spawaczy i ośmiu mechaników odpowiadających za park maszynowy. Przy przeglądach i naprawach korzystają oni wyłącznie z oryginalnych części zamiennych. Próby wykorzystywania tańszych zamienników przyniosły bowiem złe doświadczenia. Szczególne znaczenie przywiązuje się do działań profilaktycznych. W każdej koparce czy ładowarce cztery razy dziennie – przy pracy na dwie zmiany – kontrolowane są wszystkie punkty smarownicze. W ten sposób zmniejsza się do minimum ryzyko wystąpienia niespodziewanej awarii. Amerykanie świadomie zrezygnowali z instalowania układów centralnego smarowania uważając, że w ten sposób zmuszą swych pracowników do solidniejszej kontroli maszyn. Zresztą w trudnych warunkach pracy, jakie panują w kamieniołomie, dochodzi często do uszkodzeń przewodów doprowadzających środki smarne. Brak smarowania z kolei nieuchronnie pociąga za sobą poważniejsze awarie.

W ramach opracowanego we własnym zakresie planu serwisowania, każda z maszyn jest zatrzymywana codziennie na dwadzieścia minut. W tym czasie podlega ona rutynowej kontroli wzrokowej i przesmarowaniu. Coś takiego możliwe jest tylko w USA! Trudno przypuszczać bowiem, żeby w Europie, nawet w krajach o wysokiej kulturze technicznej, firmy korzystające z maszyn budowlanych pozwoliłyby sobie na stratę w trakcie dnia pracy cennych minut na nie zawsze konieczne przeglądy.

Wróćmy jednak do amerykańskiego kamieniołomu. Po przepracowaniu 3.000 godzin każda z maszyn wędruje na prawie tydzień do zakładowych warsztatów, gdzie podlega szczegółowej inspekcji technicz-



*W codziennej praktyce większości placów budowy serwisowanie maszyn bywa kłopotliwe. Szczególnie dużych, na które trzeba się nieźle wspinać*



*Dobrze, gdy nawet największy sprzęt w regularnych odstępach trafia do warsztatu. W takich warunkach prowadzić można skuteczniej przeglądy i naprawy*

nej. Oprócz tego przeprowadzany jest kompleksowy test oleju, którego próbki przesyłane są do specjalistycznego laboratorium. Test ten uważany jest przez zdecydowaną większość amerykańskich firm za optymalne działanie profilaktyczne.

Z pewnością w tym miejscu wielu czytelników zada sobie pytanie, jakie właściwie korzyści przynosi amerykańskiej firmie wdrożenie i przestrzeganie zasad tak rozwiniętego systemu serwisowania. Jest on z całą pewnością opłacalny, dość powiedzieć, że wykorzystywane tam maszyny przepracowują rocznie 5.000÷5.500 godzin przy efektywności sięgającej dziewięćdziesięciu procent. Dla wozideł technologicznych liczba ta wynosi nawet 97 procent. Tak doskonałe rezultaty wynikają w pierwszym rzędzie z szeroko zakrojonej profilaktyki, nie bez znaczenia pozostają także wysoka jakość maszyn, umiejętności operatorów i mechaników oraz pełna dostępność wyłącznie oryginalnych części zamiennych.

Europejscy malkontenci doceniając niezwykłą efektywność wykorzystania amerykańskich maszyn, zgłaszają jednak wątpliwości, co do finansowych korzyści wprowadzania na naszym kontynencie indywidualnych planów serwisowych. Jest w tym sporo racji. Nie zapominajmy bowiem o znacznie wyższych w Europie kosztach komponentów i zatrudnienia personelu technicznego. W USA, w odróżnieniu od krajów Europy Zachodniej, w maszynach budowlanych stosuje się z reguły tańszy olej gorszej jakości. Wśród wszystkich producentów maszyn budowlanych od dawna daje się zaobserwować dążenie do wydłużania czasu między przeglądami. Czas trwania prac serwisowych także jest skracany, choćby za sprawą coraz łatwiejszego dostępu do nierzaligicznych podzespołów maszyn. Mechanicy nie muszą rozbierać połowy maszyny, by wymienić filtry czy oczyścić chłodnicę. Stosowane powszechnie nowej generacji oleje hydrauliczne i środki smarne mogą również podlegać coraz większym obciąże-

niom, co sprawia, że nie podlegają tak częstej wymianie. Działania zapobiegawcze nie dadzą się niczym zastąpić. Z całą pewnością to one stanowią decydujący czynnik właściwej eksploatacji maszyny. Chociaż z drugiej strony przyznać trzeba, że jeżeli profilaktyczny przegląd okaże się niepotrzebny (przed przystąpieniem do niego nie da się przecież tego całkowicie wykluczyć), musimy pogodzić się ze stratami czasu oraz zaburzeniem harmonogramu robót prowadzonych przy użyciu danej maszyny. W przypadku dużych i drogich maszyn, które powinny pracować przez siedem dni w tygodniu i dwadzieścia cztery godziny na dobę, wyraźnie zarysowuje się trend serwisowania „just in time” czyli dokładnie wtedy, gdy jest to potrzebne. Nie chodzi tu oczywiście o moment, w którym maszyna ulegnie awarii, lecz czas odpowiednio wcześniejszy. W jego ustaleniu pomocne są systemy diagnostyczne sygnalizujące z wyprzedzeniem symptomy mogące świadczyć o zbliżającej się nieuchronnie usterce. Dane dotyczące obciążeń i pozostałych warunków eksploatacyjnych zebrane i przetworzone przez system telematyczny pozwalają na dość precyzyjne określenie czasu, po upływie którego konieczne staje się przeprowadzenie prac serwisowych. Zastosowanie systemu pozwala właścicielowi maszyny na zminimalizowanie jej przestoju związanych z serwisowaniem. Otrzymując informacje z odpowiednim wyprzedzeniem prace tego rodzaju zaplanować można na przerwy w wykonywaniu zadań na placu budowy, godziny nocne lub dni wolne od pracy. Jeżeli system telematyczny sprzężony jest z centralnym komputerem producenta, maszyny mogą nawet „samodzielnie” zamawiać części zamienne i komponenty niezbędne do wykonania przeglądu, czy przeprowadzenia naprawy. Zdarzają się sytuacje, że pracownicy magazynu przyjmują zamówienie zanim jeszcze pochłonięty pracą operator dostrzeże na wyświetlaczu komunikat z ostrzeżeniem.

Jeszcze niedawno systemy telematyczne stosowane w dużych, drogich maszynach traktowano jako mało znaczący gadżet. Dziś elektroniczne systemy zbierania, przetwarzania oraz transmisji są powszechnie dostępne – nie dziwi ich obecność nawet w maszynach kompaktowych – i coraz bardziej wyrafinowane. Tradycjoniści uważają jednak, chyba nie bez racji, że nowoczesne technologie nigdy nie będą w stanie całkowicie zastąpić oka i ucha wytrawnego fachowca. Istnieje przecież niebezpieczeństwo, że nie objęte działaniem systemu diagnostycznego i nie kontrolowane bieżąc przez operatora podzespoły w rodzaju łyżek, opon czy gaśnic powodować mogą w efekcie poważne uszkodzenia całej maszyny. Pamiętajmy zatem, że choć nowoczesne technologie okazują niezwykle pomocne we właściwym serwisowaniu maszyny, to nie mogą całkowicie zastąpić człowieka. Odpowiedzialność za właściwy stan techniczny urządzenia spoczywać będzie zawsze na barkach operatora i właściciela.



## ORLEN OIL oferuje „budujące” środki smarne

W ciągu ostatnich kilku lat można było zaobserwować w Polsce istny boom budowlany szczególnie w obszarze infrastruktury drogowej. Zbliżający się termin rozpoczęcia finałów Mistrzostw Europy w piłce nożnej Polska-Ukraina 2012, a co za tym idzie konieczność budowy stadionów, modernizacji dróg i lotnisk, a także związane z inwestycjami dodatkowe fundusze Unii Europejskiej to istotne bodźce pobudzające branżę. Dlatego nie dziwi stwierdzenie, że Polska to jeden wielki plac budowy.

Plac budowy to przede wszystkim pracujące tam ciężkie maszyny robocze. Koparki, spycharki, walce drogowe, wozidła, ładowarki kołowe, a także samochody ciężarowe ciężko pracują wznosząc kolejne konstrukcje i układając kolejne kilometry autostrad. Aby zapewnić bezawaryjną pracę tych maszyn należy w odpowiedni sposób zadbać o prawidłowy dobór środków smarnych. Dobranie oleju jest w przypadku takich maszyn zdecydowanie trudniejsze niż w samochodach osobowych. – *Najczęstszym powodem problemów z olejami są po prostu błędnie dobrane środki smarne. Warto przede wszystkim zwrócić szczególną uwagę na zalecenia producentów dotyczące klasy jakościowej i lepkościowej oleju, a także na normy i aprobaty, jakich wymagają niektórzy producenci maszyn. Dlatego najbezpieczniej jest odwołać się do rady specjalistów posiadających „wiedzę olejową”* – twierdzi Sebastian Żywczyk, kierownik Działu Motoryzacji ORLEN OIL.

Spółka ORLEN OIL to czołowy producent i dystrybutor środków smarnych do maszyn budowlanych w Polsce. Szeroka oferta obejmuje oleje silnikowe, przekładniowe, hydrauliczne, wielofunkcyjne, a także smary i płyny eksploatacyjne. Oleje posiadają aprobaty wszystkich wiodących producentów pojazdów: MAN, Mercedes, Scania, Volvo, Daf, Iveco, Tatra, Renault. Spełniają także wymagania najważniejszych producentów maszyn budowlanych takich jak: Caterpillar, Volvo, Komatsu, Case, Kubota, jak również producentów silników i przekładni stosowanych w ciężkim sprzęcie: Cummins, Deutz, MTU, ZF, Alison, Voith. Oleje przeznaczone są do nowoczesnych maszyn budowlanych wyposażonych w silniki spełniające normy emisji spalin Euro 5, 4, 3, 2, 1 oraz normy EPA Tier I i II.

Najbardziej popularnym olejem silnikowym stosowanym z powodzeniem w sprzęcie budowlanym jest Platinum Ultor Plus 15W-40. Jest to nowej generacji mineralny, wielosezonowy olej przeznaczony do pracy w najbardziej obciążonych silnikach wysokoprężnych spełniających wymagania Euro 5 i EPA Tier I i II. Olej w klasie lepkości 15W-40 spełnia najwyższe klasy jakości tj. API CI-4 oraz ACEA E7 posiadając równocześnie aprobaty wiodących renomowanych producentów.

Przy temacie maszyn budowlanych ważnym punktem



Sebastian Żywczyk, kierownik Działu Motoryzacji ORLEN OIL zwraca uwagę na problem odpowiedniego doboru środków smarnych

są także oleje przekładniowe i oleje wielofunkcyjne. Najnowszymi produktami w ofercie ORLEN OIL w tym segmencie, a zarazem nowościami roku 2010 są oleje Platinum Gear LS 80W-90 oraz Platinum Multi UTTO 10W-30. Pierwszy z nich to olej wielosezonowy przeznaczony do eksploatacji w mechanicznych skrzyniach biegów pracujących w trudnych warunkach, a także odpowiedni do zastosowania w urządzeniach mechanicznych wyposażonych w przekładnie z ograniczonym poślizgiem tzw. LS – Limited Slip. Produkt spełnia wymagania wszystkich wiodących producentów skrzyń biegów, a ze względu na wysoką zdolność przenoszenia obciążeń jest rekomendowany do osi napędowych pojazdów, co do których producent zaleca olej klasy GL-5.

Drugim produktem jest wielofunkcyjny olej Platinum Multi UTTO 10W-30. Jest to nowej generacji i wysokiej jakości olej hydrauliczno – przekładniowy. Charakteryzuje się doskonałymi własnościami smarnymi, przeciwzużyciowymi i przeciwkorozyjnymi wymaganymi podczas intensywnej eksploatacji przekładni i układów hydrauliki.

– *Rynek maszyn budowlanych będzie się nadal dynamicznie zmieniał. W życie wchodzi kolejne normy dotyczące emisji spalin, które to wymuszają na producentach zmiany technologiczne. Stawia się także kolejne, coraz trudniejsze wyzwania dotyczące eksploatacji. Środki smarne muszą też sprostać rosnącym wymaganiom, dlatego rozwój technologii olejów i smarów przeznaczonych do ciężkiego sprzętu jest nieunikniony* – reasumuje Sebastian Żywczyk.

## Kompleksowe wsparcie serwisowe w centrum uwagi Volvo CE

**N**a targach Bauma 2010 firma Volvo Construction Equipment zaprezentowała się jako „dostawca rozwiązań kompleksowych”, szczególną uwagę zwracając na produkty z kategorii wsparcia klientów oraz usługi pozwalające zwiększyć efektywność wykorzystania maszyn w całym okresie eksploatacji. Znaczenie określenia „dostawca rozwiązań kompleksowych” jest znacznie głębsze niż tylko oferowanie odpowiednich maszyn do wykonania konkretnego zadania. Obejmuje ono cały okres eksploatacji maszyny, co w praktyce oznacza, że właściciel czerpie różnorodne korzyści przez długie lata od momentu zakupu. Firma Volvo CE dowiodła swojego zaangażowania w tej dziedzinie na targach Bauma 2010, prezentując ofertę obejmującą produkty i usługi, które dotyczą wszystkich aspektów występujących w okresie eksploatacji maszyny – od finansowania zakupu, przez cały okres użytkowania maszyny, aż do jej remontu lub utylizacji. *W przeszłości perfekcyjna obsługa oznaczała szybką reakcję na awarię maszyny, a niedługo będzie oznaczać zapobieganie awariom poprzez wcześniejsze ostrzeżenia. W Monachium po raz kolejny udowodniliśmy, że tworząc produkty i usługi jesteśmy w stanie sprostać temu wyzwaniu niezależnie od warunków pracy maszyny lub skali działalności prowadzonej przez jej użytkownika, niezależnie od stopnia wyeksploatowania danej maszyny* – mówi Mats Andersson, szef działu globalnego wsparcia serwisowego w firmie Volvo Construction Equipment. Produkty i usługi składające się na „kompleksowe rozwiązanie” oferowane przez Volvo CE to:

- CareTrack – system telematyczny zawierający szeroką gamę narzędzi umożliwiających użytkownikowi maszyny uzyskanie odpowiedzi na pytania: „jak?, co?, kiedy? i gdzie?” dotyczące pracy maszyny. CareTrack umożliwia monitorowanie stanu technicznego i parametrów pracy maszyn. Planowane rozszerzenie możliwości systemu dodatkowo zwiększy bezpieczeństwo maszyn i umożliwi korzystanie z szeregu zdalnych funkcji diagnostycznych,
- analiza MATRIS – za pomocą tego narzędzia dealerzy Volvo wykonywać mogą analizy sposobu eksploatacji maszyn. MATRIS umożliwia określenie sposobu optymalnej eksploatacji maszyny poprzez prześledzenie charakterystyki wykonywanych prac i zidentyfikowanie obszarów możliwej poprawy. Pozwala to poprawić ekonomikę eksploatacji i zmniejszyć stopień zużycia maszyny,
- analiza oleju – usługa, która pomaga użytkownikom maszyn zaplanować prace serwisowe, a także zmniejszyć ryzyko nieplanowanych przestojów i kosztownych napraw. Zapewnia ona gruntowne „badanie zdrowia” poszczególnych układów maszyny poprzez analizę próbek oleju pobranych z silnika, skrzyni biegów, układu hydraulicznego, osi i układu hamulcowego, a także analizę płynu chłodzącego i paliwa.



Za pomocą analizy MATRIS personel techniczny Volvo CE może prześledzić sposób eksploatacji maszyn tej marki

- umowa serwisowa dla klientów Volvo CE – firma udostępnia swoim dealerom system umów, który pozwala im w porozumieniu z użytkownikami maszyn precyzyjnie dobrać odpowiedni zakres obsługi serwisowej dla konkretnego okresu lub warunków, takich jak skład parku maszynowego, liczba godzin przepracowanych przez maszyny i ich obszar zastosowania, a nawet stopień, w jakim klient jest w stanie samodzielnie serwisować swoje maszyny,
- oryginalne części i osprzęt Volvo – żaden z producentów sprzętu z segmentu Premium nie może twierdzić, że jego oferta jest kompletna, jeżeli nie obejmuje ona pełnego asortymentu części zamiennych, komponentów i osprzętu. Volvo CE oferuje specjalne zestawy naprawcze, części regenerowane oraz rozwiązania dostosowane do konkretnych zastosowań, takie jak osprzęt roboczy i specjalistyczne narzędzia zwiększające możliwości zastosowania maszyn.
- personel techniczny serwisu Volvo – wsparcie udzielane bezpośrednio na placu budowy jest jednym z głównych powodów, dla których klienci pozostają wierni marce Volvo. Mechanicy Volvo CE byli obecni na targach Bauma 2010 prezentując ofertę „rozwiązań kompleksowych” z perspektywy codziennych warunków pracy maszyn. *– Niegdyś celem, jaki nam przyświecał było dostarczanie maszyn przyjaznych dla operatora i ekonomicznych w eksploatacji. Obecnie chodzi natomiast głównie o zapewnienie ciągłego kontaktu z operatorem i maszyną, co pozwoli osiągnąć niespotykany wcześniej poziom bezawaryjności i wydajności* – podsumowuje Mats Andersson.



# SYSTEM CARETRACK™

OD TERAZ STANDARDOWYM WYPOSAŻENIEM MASZYN VOLVO



MACHINE ID: EC290B 265001

Od 2010 roku CareTrack™ jest montowany standardowo na ładowarkach kołowych, wozidlach przegubowych, koparkach i równiarkach Volvo, bez żadnej dodatkowej opłaty, z darmową subskrypcją na trzy lata.

CareTrack™ jest nowoczesnym systemem telematycznym opracowanym przez Volvo w celu efektywnego zarządzania produktywnością maszyny. System używa GPRS (sieć mobilna) lub technologii satelitarnej aby przesyłać informacje o kluczowych parametrach pracy maszyny. Przesyłane dane są dostępne bezpiecznie i natychmiast na komputerze użytkownika podłączonym do sieci Internet.

Operowanie maszyną może być optymalizowane przez funkcje monitorujące zużycie paliwa, lokalizację, godziny pracy, prędkość oraz informacje o zbliżających się terminach przeglądów. Celem twórców systemu było także szybsze diagnozowanie problemów, które mogą pojawić się podczas użytkowania maszyny, a co za tym idzie ich szybsze rozwiązywanie i przywracanie maszyny do pełnej gotowości technicznej.

Nowe maszyny wyposażone są w moduł standardowy CareTrack™ wraz z darmową, trzyletnią subskrypcją. Standardowe wyposażenie maszyn Volvo w system telematyczny pozwoli właścicielom oraz osobom zarządzającym pracą maszyn otrzymać pełen dostęp do całej listy korzyści związanych ze zdalnym monitoringiem.



**MORE CARE. BUILT IN.**

Aby uzyskać informacje o maszynach budowlanych Volvo – skontaktuj się z naszym przedstawicielem [www.volvoce.pl](http://www.volvoce.pl)

**Volvo Maszyny Budowlane Polska Sp. z o.o.**

05-831 Młochów, al. Katowicka 215, tel. 22 383 46 50, fax 22 383 46 69, Gdynia 58 667 36 22, Toruń 56 645 95 06, Kraków 12 256 43 90, Olsztyn 89 535 60 40, Poznań 61 893 56 00, Wrocław 71 780 06 60, Szczecin 91 462 12 47



## Części zamienne i materiały eksploatacyjne Bobcat

**W**ysokiej jakości oryginalne części zamienne i materiały eksploatacyjne stanowią – obok obsługi okresowej, serwisowej, warunków pracy oraz kultury technicznej warunkującej sposób obsługi maszyny przez operatora – kluczowy element służący zachowaniu sprzętu w dobrym stanie przez całkowity okres eksploatacji. Firma Bobcat ma tego pełną świadomość, dlatego też na porządku dziennym jest dzisiaj widok zadowolonego właściciela nawet kilkunastoletniej maszyny tej marki mającej na liczniku imponującą liczbę przepracowanych godzin, a mimo to w pełni sprawnej technicznie.

Zarówno centrala, jak i autoryzowani dealerzy Bobcata podejmują różnorakie kroki mające na celu zapewnienie klientom satysfakcji co do poziomu obsługi posprzedażnej dotyczącej zaopatrzenia w części zamienne i komponenty. Wypada zwrócić uwagę, że wiele podzespołów stosowanych do produkcji maszyn Bobcat wytwarza we własnym zakresie. Rozwiązanie to ma wiele zalet. Jedną z nich jest pełna kontrola zarówno nad ich jakością, jak i dostępnością, nie tylko w chwili obecnej, ale również w przyszłości.

Newralgiczne podzespoły, takie jak między innymi silniki spalinowe, bardziej skomplikowane konstrukcyjne elementy układu hydraulicznego, rozruszniki, alternatory, kompletne mosty podnośników teleskopowych, pompy wtryskowe i wtryskiwacze, gaśnice oraz niektóre elementy układu elektrycznego i elektroniki produkowane są przez poddostawców specjalizujących się w danym asortymencie. Bobcat korzysta tylko i wyłącznie ze sprawdzonych firm o ugruntowanej renomie. Są to zazwyczaj liderzy w swojej branży. Bobcat posiada z nimi odpowiednie umowy zapewniające ciągłość dostępności części i podzespołów również po zakończeniu produkcji danego typu maszyn. Silniki dostarczają Bobcatowi przede wszystkim Kubota i Perkins, elementy hydrauliki siłowej Sauer Danfoss oraz Manne-smann Rexroth, mosty Dana, a gaśnice Bridgestone.



*Sprawność działania serwisu wynika także z dostępności części zamiennych. Bobcat dba o to, by dostawy dokonywane były w możliwie najkrótszym czasie*



*Bobcat dba o to, by użytkownicy maszyn stosowali wyłącznie oryginalne części i podzespoły. Gwarantuje to skuteczność prowadzonych napraw*

Centralny magazyn części zamiennych znajduje się w belgijskiej miejscowości Puurs. Z tego bardzo nowoczesnego i wysoce zautomatyzowanego magazynu o powierzchni dwudziestu tysięcy metrów kwadratowych obsługiwanych jest blisko dwustu dealerów z Europy, Bliskiego Wschodu i Afryki. W Polsce dystrybucja oryginalnych części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych Bobcat leży w gestii sieci jedenastu autoryzowanych dealerów oraz ich oddziałów i subdealerów. Każdy z atoryzowanych dealerów znajduje się w posiadaniu list rekomendowanych części zamiennych. Zobligowany jest także do utrzymywania określonego zapasu części do obsługiwanych maszyn. W ten sposób do absolutnego minimum skraca się czas przeglądów i ewentualnych napraw, co jednocześnie pozwala na ograniczenie bezproduktywnych przestoju. Części zamawiane są w trybie on-line, przy czym system od razu potwierdza ich dostępność.

Sprawność działania serwisu wynika także z dostępności części zamiennych. Bobcat dba o to, by dostawy dokonywane były w możliwie najkrótszym czasie. I tak, wysyłka części na zamówienia ekspresowe realizowana jest jeszcze w tym samym dniu roboczym. Takie przesyłki dochodzą do większości dealerów w kolejnym dniu roboczym. W sytuacjach nie cierpiących zwłoki istnieje możliwość skierowania przesyłki prosto do użytkownika maszyny. Przy naprawach gwarancyjnych delarzy zobowiązani są stosować tryb ekspresowy gwarancyjny. Polega to na tym, że dostawa zamówionej części lub podzespołu realizowana jest również w ciągu dwudziestu czterech godzin, jednak w przypadku chwilowego braku wymaganej części w zasobach magazynu centralnego, do zamawiającego może na przykład zostać wysłany jej zamiennik lub nawet kompletny zespół, w którego skład wchodzi część niezbędna do naprawy maszyny.

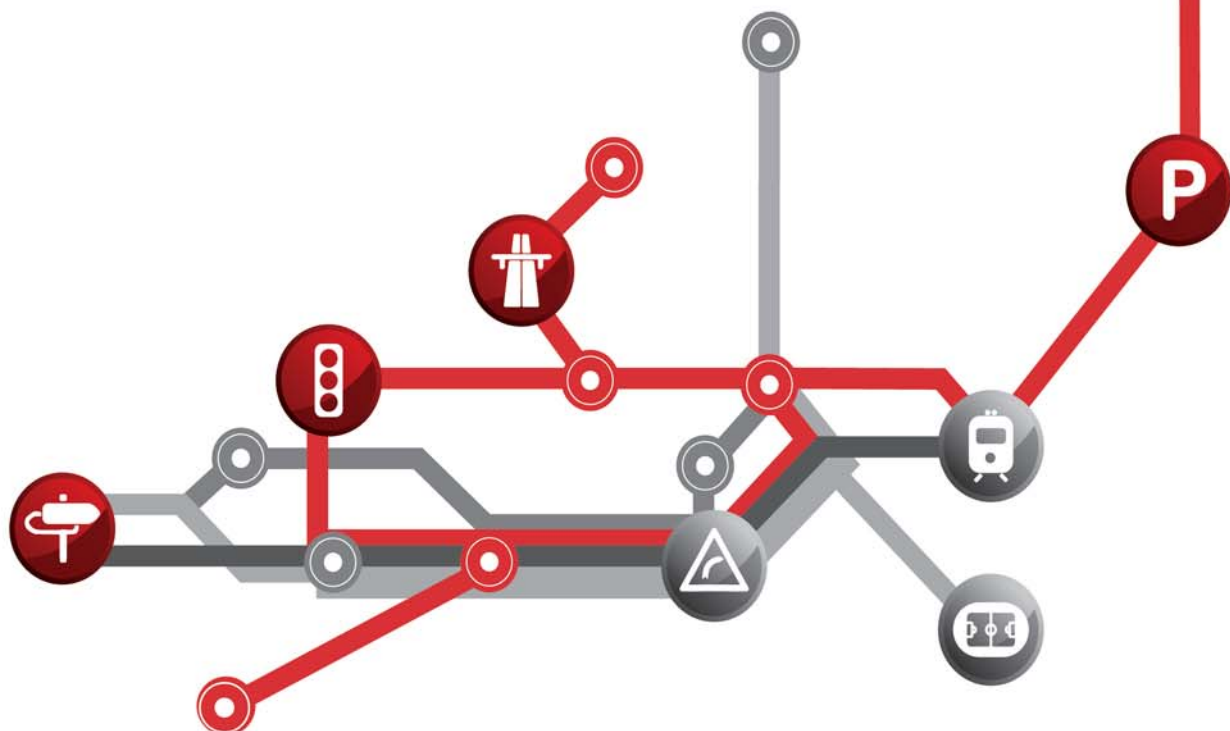


# VIII MIĘDZYNARODOWE TARGI INFRASTRUKTURY MIEJSKIEJ I DROGOWEJ

13-15 października

Centrum MT Polska, ul. Marsa 56C, Warszawa

INFRA  
struktura  
2010



## INFRASTRUKTURA targi, które budują biznes!

Zapraszamy do udziału w targach zbudowanych na:

- ◉ **prestżu** - w imprezie biorą udział najważniejsze firmy z branży oraz przedstawiciele administracji rządowej i samorządowej
- ◉ **biznesie** - 70% zwiedzających to kadra menadżerska, z którymi można podpisać kontrakty
- ◉ **kompleksowości** - okazja do pokazania szerokiej oferty z zakresu infrastruktury miejskiej i drogowej
- ◉ **wiedzy** - merytoryczne spotkania organizowane przez liczące się instytucje z branży

[www.infrastruktura.info](http://www.infrastruktura.info)

Ceny promocyjne  
do końca maja 2010

## Case - serwis na najwyższym światowym poziomie!

Osiągnięcie najwyższego światowego poziomu przez serwis Case sprawia, że koncern jest w stanie nawiązać jeszcze lepsze relacje ze swymi klientami. Goście odwiedzający w tym roku stoisko targowe Case podczas targów Bauma w Monachium, obejrżeli prezentację, która okazała się dalece bardziej dynamiczna i atrakcyjna niż miało to miejsce podczas ekspozycji w minionych latach. Dla wielu gości monachijskiej imprezy stoisko Case stało się już niejako tradycyjnie jednym z pierwszych miejsc odwiedzanych po przekroczeniu targowych bram.

Główną atrakcją tegorocznej prezentacji Case okazał się przygotowany z wielkim rozmachem, międzynarodowy Show-Act, podczas którego goście z całego świata mogli zapoznać się z niezwykle szerokim programem produkcyjnym Case i wyrobić sobie opinię zarówno na temat maszyn budowlanych, jak i usług pozwalających zwiększyć ekonomikę ich eksploatacji.

Case konsekwentnie intensyfikuje swoje działania mające na celu zoptymalizowanie zaopatrzenia w części zamienne, specjalistyczny osprzęt roboczy, dostępności serwisu oraz usług finansowych. Aby podkreślić wagę, jaką Case przywiązuje do tych działań, postanowiono, że eksperci z każdej z wymienionych wyżej dziedzin przez cały czas trwania targów pozostawali będą do dyspozycji odwiedzających stoisko. Klientom z Polski pomocą służyli fachowcy Intrac Polska, jedyne autoryzowanego przedstawiciela koncernu Case w naszym kraju. Targi Bauma stały się doskonałą okazją wymiany doświadczeń i zaoferowania gościom stoiska specjalnych, niekonwencjonalnych rozwiązań.

Case troszczy się o dobre relacje ze swoimi partnerami z różnych sektorów przemysłu, nie tylko branży budowlanej i górnictwa skalnego. Odwiedzający stoisko firmy mogli przekonać się naocznie, w jaki sposób po-



Maszyny pełniące kluczową rolę w prowadzonych robotach wymagają odpowiedniej obsługi i błyskawicznie reagującego serwisu

głębiane są kontakty z użytkownikami tych maszyn z różnych branż i krajów. Case stawia na swoje długoletnie międzynarodowe doświadczenie w produkcji koparek do specjalnych zastosowań w najróżniejszych warunkach roboczych. Fabryka specjalistycznych koparek CSX w belgijskim Zeebrugge jest w stanie wykonać maszynę na specjalne zamówienie, w konfiguracji, dzięki której przyszły użytkownik może wykorzystywać ją w sposób efektywny do zakrojonych na szeroką skalę robót ziemnych, skomplikowanych prac przeładunkowych oraz recyklingowych.

Szczególną atrakcją tegorocznej prezentacji Case podczas targów Bauma stanowiła olbrzymia koparka CX700B ME ze specjalistycznym osprzętem umożliwiającym prowadzenie prac przeładunkowych. Oprócz tego pokazano także inną nowość, jaką była maszyna CX210B SL ze specjalnym oprzyrządowaniem skonstruowanym z myślą o wykorzystywaniu przy przeładunku olbrzymich mas złomu.

Ośrodek badawczo-rozwojowy koparek CSX już tradycyjnie prowadzi konsekwentną współpracę z użytkownikami maszyn. Z wykorzystaniem ich sugestii konstruowany jest specjalny osprzęt pozwalający na efektywniejsze wykorzystanie maszyn. Procesy produkcyjne prowadzone są z wykorzystaniem najnowocześniejszych technologii, które pozwalają na stworzenie narzędzi o optymalnych parametrach, nie tylko w chwili obecnej, ale również w przyszłości.

W przeciwieństwie do większości producentów maszyn specjalnych, Case dostarcza nabywcy kompletną maszynę w wersji specjalnej z dodatkową przeciwwagą, poszerzonym podwoziem i komponentami o specjalnej konstrukcji. Należąca do koncernu fabryka CSX przekazuje maszynę gotową do użytku wykonaną zgodnie z ustaloną wcześniej specyfikacją. W ten sposób za-



Przeeglądy i naprawy dużych maszyn nie są łatwe. By były skuteczne, muszą być przeprowadzane regularnie z należytą starannością



pewniona jest optymalna jakość maszyny, jej długa żywotność, bezawaryjność oraz pełne bezpieczeństwo użytkownika. To cechy, których oczekują klienci Case. Prace koncepcyjne nie ograniczają się do osprzętu roboczego. W fabryce CSX powstaje na przykład cały szereg wersji podnoszonych hydraulicznie kabin przeznaczonych do specjalistycznych maszyn przeładunkowych. Oprócz tego konstruktorzy zatrudnieni w zakładach zajmują się modyfikacjami konstrukcji maszyn oraz dopasowywaniem jednostek napędowych i systemów hydraulicznych montowanych na przykład w koparkach służących do wyburzeń ekstremalnie wysokich obiektów.

Klienci koncernu Case podczas targów Bauma mieli w gronie fachowców okazję do przedstawienia swoich potrzeb w zakresie części zamiennych, kontraktów serwisowych i usług finansowych oraz przedyskutowania możliwości ich realizacji. Case utrzymuje sieć sprzedaży złożoną ze 118 dystrybutorów w 329 miejscach w całej Europie. Zapewniają oni serwis gwarancyjny i pogwarancyjny oraz zaopatrzenie w części zamienne i komponenty. Analizując wyniki ankiet prowadzonych wśród użytkowników maszyn Case rozsianych po całym świecie, stwierdzić można, że stopień profesjonalizmu serwisu bez najmniejszej przesady określić da się



Otwarte niedawno Case Customer Center w Monthyon, na północ od Paryża, zapewnia klientom Case okazję przetestowania kompletnej palety maszyn

jako bardzo wysoki. Case utrzymuje we francuskim Le Plessis centralny magazyn części zamiennych i centrum dystrybucyjne zaopatrujące regionalne magazyny zlokalizowane w Niemczech, Wielkiej Brytanii, we Włoszech i w Hiszpanii. Niezależnie od tego, gdzie użytkownik eksploatuje maszynę, Case posiada niezbędne doświadczenie oraz kompetencje by zagwarantować na miejscu sprawny serwis o światowym standardzie. Każdy z lokalnych dealerów Case może liczyć w tym względzie na pełne wsparcie ze strony wiodącego producenta maszyn budowlanych.

W niezwykle trudnych dla branży budowlanej czasach kryzysu finansowego korzystanie z usług CNH Capital daje



Salę ekspozycyjną, audytorium, restaurację i pomieszczenia Case Customer Center stanowią doskonałe miejsce do nauki i wymiany doświadczeń

klientom Case poczucie dodatkowego bezpieczeństwa. CNH Capital, jako preferowany partner koncernu Case, oferuje szeroką paletę usług umożliwiających finansowanie zakupu maszyn oraz ich optymalną eksploatację.

Otwarte niedawno Case Customer Center w położonej, na północ od Paryża miejscowości Monthyon, zapewnia klientom Case z całego świata jedyną w swoim rodzaju okazję przetestowania kompletnej palety maszyn w różnorodnych warunkach roboczych. Pomaga to podjąć właściwą decyzję o zakupie konkretnego modelu spełniającego wymagania przewidziane konkretnymi potrzebami użytkownika.

Do dyspozycji odwiedzających Case Customer Center są sale ekspozycyjne, audytorium, restauracja oraz strefy, w których możliwe jest organizowanie spotkań w formie warsztatów pozwalających na wymianę doświadczeń. Przewiduje się, że już w pierwszym roku działania Case Customer Center przyjmie dwa tysiące gości ze wszystkich krajów świata. Nastawienie kompleksu na atrakcyjne, informatywne prezentacje oraz możliwość samodzielnego testowania maszyn ma na celu dalsze zacieśnienie związków klientów z koncernem.

Nabywcy maszyn marki Case mogą wykorzystywać Case Customer Center. Jedną z możliwości jest zlecenie zatrudnionym tam fachowcom przeprowadzenia specjalistycznych kursów doszkalających dla operatorów wybranych typów maszyn. Wymiana doświadczeń pozwala efektywniej wykorzystywać maszyny przy jednoczesnym ograniczaniu kosztów eksploatacji.

Jako firma należąca do grona najstarszych producentów maszyn budowlanych, Case kieruje się w swych działaniach tradycyjnymi zasadami. Oznacza to produkcję niezawodnych maszyn, ciągły rozwój i doskonalenie ich konstrukcji oraz układanie jak najlepszych relacji z klientami rozsiyanymi po całym świecie.

## Komatsu PC200-8 Hybrid wreszcie w Europie!

Japoński koncern Komatsu ma bogate tradycje w konstruowaniu alternatywnych systemów napędowych. Większość projektów nie wyszła jednak poza stadium prac badawczo-rozwojowych. Z prozaicznych powodów, ich koszt był na tyle wysoki, że nie było mowy, by przynajmniej zamortyzował się w trakcie eksploatacji maszyny. Kurczące się zapasy ropy naftowej oraz coraz bardziej restrykcyjne normy emisji spalin spowodowały zasadniczą zmianę w podejściu do alternatywnego napędu maszyn. Okazało się jednak, że o ile stanowi większego problemu skonstruowanie napędu hybrydowego, to wdrożenie go do seryjnej produkcji nie jest już tak proste.

Szala zwycięstwa w wyścigu światowych producentów o wprowadzenie „hybrydy” do sprzedaży zdaje się przechylać na korzyść Komatsu. Co ciekawe, w odróżnieniu od konkurencji Japończycy wyposażyli w napęd hybrydowy nie ładowarkę kołową, a koparkę hydrauliczną. W czerwcu ubiegłego roku maszyna oznaczona symbolem PC200-8 Hybrid pojawiła się na rynku japońskim, gdzie w ciągu pół roku znalazła ponad trzydziestu nabywców. Następnie Komatsu ruszyło ze swą „hybrydą” na podbój USA i Chin. Wreszcie przyszła kolej na Europę. Podczas niedawno zakończonych targów Bauma w Monachium Komatsu zaprezentowało koparkę PC200-8 Hybrid klientom europejskim jako maszynę gotową do wprowadzenia do tutejszych sieci sprzedaży.

Układ napędowy tej maszyny oparto na nowatorskim rozwiązaniu. Do gromadzenia energii konstruktorzy Komatsu wykorzystali kondensatory wielkiej pojemności, dostarczające dużej mocy w krótkim czasie. Hybrydowy układ napędowy składa się ze specjalnie zaprojektowanego silnika elektrycznego napędzającego mechanizm obrotu nadwozia i pełniącego jednocześnie funkcję hamulca z odzyskiem energii hamowania. Energia kinetyczna generowana w trakcie hamowania podczas obrotu nadwozia konwertowana jest do postaci energii elektrycznej, która poprzez falownik przesyłana jest do specjalnego kondensatora o olbrzymiej pojemności.

Magazynowana tu służy do wspomaganie pracy silnika wysokoprężnego. Zastrzyk dodatkowej energii umożliwia jego pracę z mniejszymi prędkościami obrotowymi, co z kolei przyczynia się do redukcji zużycia paliwa. W porównaniu ze standardową koparką PC200-8, średnio użytkownik osiągnąć może oszczędności w zużyciu paliwa od dwudziestu pięciu do nawet czterdziestu procent. Poziom oszczędności uzależniony jest oczywiście w głównej mierze od warunków eksploatacji maszyny. Producent maszyny podkreśla, że w celu zagwarantowania najwyższej jakości, żywotności i bezawaryjności koparek hydraulicznych z napędem hybrydowym, wszystkie elementy nowatorskiego napędu wytwarzane są wyłącznie w fabrykach należących do Komatsu.

W czerwcu ubiegłego roku maszyna oznaczona symbolem PC200-8 Hybrid pojawiła się na rynku japońskim, gdzie szybko zyskała sobie uznanie użytkowników

Koparka Komatsu PC200LC-8 Hybrid wyposażona jest w niskoemisyjny silnik Diesla Komatsu SAA4D107E-1 o mocy 140 KM z turbosprężarką i chłodnicą powietrza doładowanego. Ciężar roboczy maszyny zawiera się w przedziale od 19.790 do 21.440 kg. Może być ona wyposażona w łyżkę o pojemności 0,5÷1,2 m<sup>3</sup>. Parametry robocze i osiągi są identyczne, jak w przypadku klasycznej koparki Komatsu PC200LC-8.

Innowacyjna kabina „hybrydy” Komatsu posadowiona na specjalnych amortyzatorach zapewnia operatorowi komfortowe i ciche miejsce pracy. Monitor LCD o dużej przekątnej umożliwia błyskawiczne odczytywanie parametrów pracy maszyny. Wykorzystywany jest również do wyświetlania obrazu z kamery wstecznej pozwalającej operatorowi kontrolować obszar z tyłu maszyny.

Koparka jest oczywiście seryjnie wyposażona w system Komtrax przekazujący bezprzewodowo parametry pracy maszyny na zabezpieczoną hasłem stronę internetową. Za pomocą przeglądarki w celu późniejszej analizy można wywołać dane, takie jak godziny pracy, zużycie paliwa, czy obszar pracy maszyny. Funkcja zarządzania flotą systemu Komtrax podnosi efektywność wykorzystania maszyny, ogranicza ryzyko nieuprawnionego użycia i kradzieży.

Komatsu odniosło niewątpliwy sukces marketingowy wprowadzając koparkę z napędem hybrydowym na międzynarodowe rynki. Maszyna odniosła sukces nie tylko w Japonii, ale również w USA i w Chinach. Czy będzie cieszyć się zainteresowaniem klientów z Europy. Trudno jednoznacznie odpowiedzieć na to pytanie. Nie wiadomo jeszcze, jak skalkulowana zostanie cena maszyny. W każdym razie PC200-8 Hybrid stanowi swoistą wizytówkę możliwości koncernu Komatsu dążącego od lat do ograniczenia degradacji środowiska naturalnego dzięki redukcji zużycia paliwa, a tym samym emisji CO<sub>2</sub>.



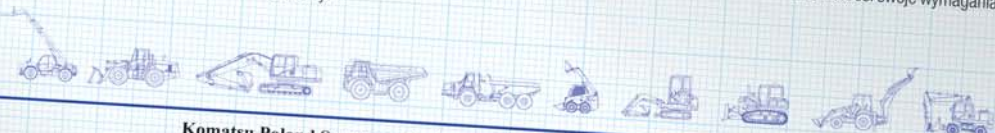
# KOMATSU

Call the experts<sup>®</sup> po  
indywidualne kontrakty serwisowe.



## Witamy w serwisie Komatsu.

Komatsu oferuje szeroki zakres elastycznych umów serwisowych, dopasowanych do Twoich potrzeb w zakresie konserwacji, rozszerzonej gwarancji oraz pełnych umów serwisowych i naprawczych. Możesz sam zająć się maszyną lub lepiej zaufać naszym ekspertom z działu technicznego i skoncentrować się na prowadzeniu własnego biznesu. KOMTRAX™ i VHMS (Vehicle Health Monitor System – system monitorowania stanu maszyny) pozwoli Ci łatwo i bezpiecznie monitorować stan swojego sprzętu, dając możliwość aktywnego zarządzania i konserwacji. Wydłuż żywotność Twoich maszyn oraz zwiększ ich wartość odsprzedaży dzięki systemowi KOMTRAX™, VHMS oraz oryginalnym częściom Komatsu. Określ swoje wymagania, a Komatsu dostosuje usługi do Twoich potrzeby.



**Komatsu Poland Sp. z o.o. • Trakt Brzeski 72 • 05-070 Sulejówkę k/Warszawy**  
tel. 022 783 00 62 • fax 022 760 12 97

Grausch i Grausch  
Maszyny Budowlane Sp. z o.o.  
62-002 Złotkowo k/Poznań - ul. Obornicka 1  
tel. 061-65-777-77 • fax. 061-65-777-98

Polskad  
99-300 Kutno - ul. Holenderska 14  
tel. 024-254-79-58 • fax. 024-254-14-16

Odwiądź naszą stronę internetową: [www.komatsupoland.pl](http://www.komatsupoland.pl) • Wyślij zapytanie: [info@komatsupoland.pl](mailto:info@komatsupoland.pl)

## Bomag Polska - przybyć, zobaczyć, naprawić!

**N**a początku kwietnia Bomag Polska zorganizowała Dzień Otwarty. Impreza odbywająca się pod hasłem: „Przybyłem, zobaczyłem, naprawiłem” stanowiła okazję do podsumowania pierwszego roku działalności firmy na polskim rynku. Ideą, jaka przyświecała organizatorom Dnia Otwartego było podkreślenie znaczenia, jakie Bomag Polska przywiązuje do spraw obsługi posprzedażnej i serwisu. Dlatego też spotkanie zorganizowano w hali, w której na co dzień naprawia się maszyny. – *Naszym zamiarem było podkreślenie znaczenia, jakie przywiązujemy do szeroko pojętej obsługi posprzedażnej. Ważne przecież, żeby utrzymywać maszyny w należytej sprawności, tylko wówczas są one w pełni produktywne, przysparzają korzyści swemu właścicielowi. Organizując Dzień Otwarty uświetniający pierwszą rocznicę naszej firmy celowo nastawiliśmy się na propagowanie naszych możliwości serwisowych. Chcieliśmy przekazać także użytkownikom maszyn naszej marki, że warto o nie odpowiednio zadbać. Korzystanie z nieoryginalnych części, a częstokroć zastraszająco niskiej jakości zamienników niewiadomego pochodzenia i rezygnowanie z regularnych przeglądów jest tylko pozorną oszczędnością. Prowadzi bowiem nieuchronnie do awarii i związanych z nimi kosztownych przestoju. W naszej firmie wyznajemy filozofię, że jeżeli klienci nie będą mieli problemów z maszynami, to będą kupować kolejne – mówi prezes zarządu Bomag Polska, Zbigniew Brinken.*

I rzeczywiście polskie przedstawicielstwo Bomaga od samego początku stawia na serwis zachęcając użytkowników maszyn do korzystania z jego usług, a tym samym dbania o utrzymywanie ich w należyłym stanie technicznym. Przestrzeganie terminów przeglądów oraz stosowanie oryginalnych części i komponentów z pewnością się do tego przyczynia. Właśnie dlatego organizowane są regularne akcje promocyjne, w których udział bierze – co z nieukrywanym zadowoleniem podkreśla prezes Brinken – coraz większa rzesza użytkowników maszyn marki Bomag.

Warszawski Dzień Otwarty zaszczyciło swą obecnością wielu znamienitych gości także z zagranicy, w tym dyrektor Bomaga Jörg Unger, który poproszony o podsumowanie dokonań Bomag Polska po roku działalności, powiedział: – *Patrząc z perspektywy uważam, że podjęcie decyzji o powołaniu do życia własnej firmy w Polsce było wielce właściwe. Pamiętajmy bowiem, że Bomag Polska rozpoczął działalność w warunkach głębokiego kryzysu nękającego całą branżę. Cóż bowiem dobrze powiedzieć można o ubiegłym roku? Chyba jedynie to, że wreszcie się skończył. Jörg Unger podkreślił, że Bomag nie zadowolony się jedynie rosnącymi wynikami sprzedaży maszyn. Ważna jest również obsługa posprzedażna i sprawnie działający serwis. – Wiemy, że*



Zbigniew Brinken i Jörg Unger są zgodni w swoich ocenach. Pierwszy rok działalności Bomag Polska uznali za bardzo obiecujący...

*użytkownicy naszych maszyn cenią sobie sprawność serwisu potrafiącego przeprowadzić skuteczną naprawę nawet w trudnych warunkach placu budowy. Bomag Polska dysponuje wykwalifikowaną kadrą techniczną, mechanicy biorą udział w cyklicznych szkoleniach organizowanych w Niemczech. Jeżeli w jakiegokolwiek maszynie marki Bomag wystąpi problem techniczny, lokalny serwis może liczyć na pełne wsparcie niemieckiej centrali firmy. Pomocy udzielają nie tylko pracownicy zatrudnieni bezpośrednio przy produkcji i inżynierowie serwisu ale również konstruktorzy maszyn. W ten sposób przyczyniają się do błyskawicznego usunięcia usterki, ale również zbierają cenne doświadczenia pomocne w pracach badawczo-rozwojowych nad kolejnymi generacjami maszyn – tłumaczy Jörg Unger.*

Od roku 2004 Bomag należy do francuskiej Fayat-Grupy. Powstanie przed rokiem firmy Bomag Polska świadczy o tym, jak duże znaczenie Francuzi przywiązują do naszego rynku. W takiej formie Bomag poza granicami Niemiec działa bowiem jedynie w pięciu krajach, oprócz Polski w USA, we Francji, Włoszech i Anglii. – *Polska to wielce perspektywiczny rynek. Realizowane tu olbrzymie przedsięwzięcia infrastrukturalne stanowią duże wyzwanie, ale jednocześnie szansę dla takich firm, jak Bomag. Doceniamy determinację, z jaką Polska w roku ubiegłym opierała się skutecznie światowemu kryzysowi i uważamy, że trzeba być tu obecnym. W przyszłość patrzymy z optymizmem. Bomag ma ku temu podstawy, czas kryzysu wykorzystał bowiem do optymalizacji swych struktur nie ograniczając przy tym nakładów na rozwój konstrukcji maszyn. Jestem z tego bardzo zadowolony, bowiem nawet moi współpracownicy wyrażali niekiedy wątpliwości, czy w tak trudnych czasach uda się nam zrealizować wszystkie ambitne zamierzenia – kończy Jörg Unger.*



# Kabina z pięknym widokiem.



## **NOWOŚĆ** MPH 125: NOWE OBLCICZE STABILIZACJI I RECYKLINGU

Wysoka wydajność i najlepszy z możliwych rezultat mieszania zależą od komfortu i techniki. Koncepcja kabiny umożliwia niespotykaną dotychczas widoczność i komfort obsługi. Nic w tym dziwnego, operator ma swoje miejsce w centralnej części maszyny, po wybranej przez siebie stronie. Pomyślano również o ułatwieniu transportu: możliwość regulacji wysokości kabiny powoduje, że nie są wymagane specjalne zezwolenia. PIĘKNE WIDOKI - TYPOWE DLA FIRMY BOMAG.

# BOMAG

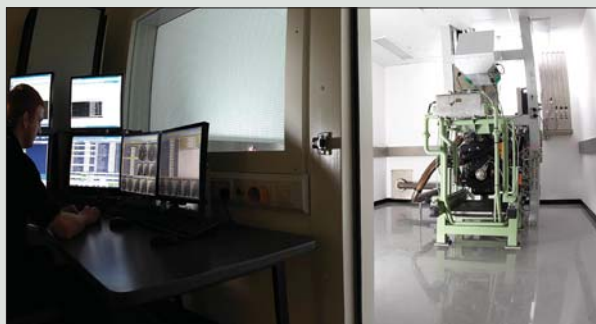
**FAYAT GROUP**

BOMAG Polska Sp. z o.o., ul. Szyszkowa 52, 02-285 Warszawa, tel. 022 482-04-00, faks 022 482-04-01, e-mail: [poland@bomag.com](mailto:poland@bomag.com)

## JCB - gigantyczne inwestycje w czystość spalania

Koncern JCB zainwestował 88,6 milionów euro w prace badawczo-rozwojowe nad układem spalinowym silnika JCB Ecomax T4 przystosowujące go do wszelkich przepisów emisji spalin normy Tier 4, zarówno przejściowych mających obowiązywać od przyszłego roku, jak i finalnych wchodzące w życie w roku 2014. Godne podkreślenia jest, że rozwiązania konstrukcyjne zaproponowane przez JCB nie wymagają instalacji dodatkowych systemów oczyszczania spalin. W chwili obecnej jednostka napędowa o pojemności 4,4 litra należąca do najnowszej generacji typoszeregu Dieselmex poddawana jest kompleksowym testom praktycznym, tak by w roku 2012 wejść do seryjnej produkcji. Od początku strategia działania konstruktorów JCB przewidywała wypełnienie przejściowych przepisów normy Tier 4 nie tylko bez stosowania systemów filtrów cząstek stałych, ale także montowanych poza silnikiem układów oczyszczania gazów spalinowych. Wadą stosowania filtrów cząstek stałych w maszynach budowlanych średniej wielkości jest bowiem wyższe zużycie paliwa w wyniku zwiększonego ciśnienia dynamicznego oddziałującego na silnik. Zapotrzebowanie na paliwo wzrasta także z uwagi na fakt, że filtry DPF nie regenerują się samoczynnie. Przywrócenie ich do pełnej sprawności wymaga zatem zasilania dodatkowego układu regenerującego.

Konieczne było zatem stworzenie maksymalnie efektywnego układu spalania. Innymi słowy, zadaniem inżynierów JCB było opracowanie silnika, który nie emitowałby szkodliwych substancji, a nie opracowywanie układów pozwalających na redukcję toksyczności gazów spalinowych. Zgodnie z danymi przekazanymi dziennikarzom podczas targów Bauma, zadanie to udało się w pełni zrealizować, a dodatkową korzyścią dla użytkownika okazało się znaczne ograniczenie zużycia paliwa. Kolejną zaletą są również stosunkowo nieduże gabaryty silnika. Jego zabudowa nie wymaga wygospodarowania miejsca w ciasnej przestrzeni komory silnikowej, co ma pozytywny wpływ na całkowitą konstrukcję i wymiary maszyny. JCB zwraca uwagę, że jako producentowi zarówno maszyn budowlanych, jak i silników było mu łatwiej zrealizować założenia konstrukcyjne dotyczące normy Tier 4. Przedstawiele brytyjskiego koncernu zapewnili, że podczas prac badawczo-rozwojowych trzymali się ściśle jasno wytyczonego celu, nie zdając się na jakiegokolwiek najdrobniejszy nawet kompromis. Stosowanie filtrów cząstek stałych uznano w JCB za czynnik mogący mieć negatywny wpływ na niezawodność jednostki napędowej. Ponieważ wiele silników o mocy w zakresie 75 ÷ 175 KM znajduje zastosowanie w maszynach eksploatowanych w zmiennych warunkach, gdzie podlegają mniejszym obciążeniom, problem stosowania filtrów cząstek stałych odgrywa ważną rolę. Do ich regeneracji niezbędny



JCB ma dziesięć certyfikowanych stanowisk testowych dla silników. Można tu przeprowadzić pełen cykl badań zgodności z normą Tier 4/ 3B

jest układ, który wymaga zasilania. Powoduje to dodatkowe koszty eksploatacyjne związane ze zwiększeniem zużycia paliwa, koniecznością wykonywania dodatkowych czynności obsługowych przez operatora oraz ryzykiem uszkodzenia filtra DPF w przypadku zastosowania paliwa złej jakości, na przykład zbyt zasiarczonego. W celu spełnienia nowych norm emisji spalin za pomocą optymalizacji systemu Common Rail konstruktorzy JCB Power Systems połączyli swe siły ze specjalistami Ricardo. Wtrysk paliwa dokonuje się, tak jak do tej pory, poprzez system ze wspólnym kolektorem rozprowadzającym – Common-Rail. W silnikach nowej generacji udało się zwiększyć maksymalne ciśnienie wtrysku do imponującej wartości 2.000 barów. Oprócz tego zmieniono formę wtryskiwaczy, co pozwala na efektywne rozprowadzenie paliwa w komorze spalania. Wszystkie silniki JCB Dieselmex – z wyjątkiem najmniejszej jednostki o mocy 55 kW, dla której obowiązują nieco odmienne normy emisyjne – wyposażono w turbosprężarkę o zmiennej geometrii. Układ recyrkulacji gazów spalinowych (AGR) zapewnia ich oczyszczenie przed wyrzuceniem na zewnątrz. Oznacza to, że nie jest konieczne stosowanie jakichkolwiek zewnętrznych układów oczyszczania spalin, by 4,4-litrowy silnik JCB Ecomax T4 spełniał najnowsze normy emisyjne.

JCB wraz ze specjalistami firmy Delphi stworzył elektroniczny układ sterowania pracą silnika, posiadający moduł „uczenia się”. Niniejsza funkcjonalność sprawia, że silnik pozostaje w obszarze parametrów konstrukcyjnych, nawet jeżeli z biegiem eksploatacji zmienia się charakterystyka jego poszczególnych komponentów. Oprócz oszczędności związanych z rezygnacją z instalacji kosztownych systemów oczyszczania gazów spalinowych, konstruktorom JCB udało się uniknąć powiększania układu chłodzenia. Ponadto testy praktyczne wykazały, że nowe silniki zużywają od pięciu do dziesięciu procent mniej paliwa w porównaniu z jednostkami poprzedniej generacji. JCB zapewnia, że konstrukcja jego silników jest rozwojowa, można ją będzie dostosowywać do wymagań pojawiających się w przyszłości.



# WIOSENNE PROMOCJE części zamiennych JCB!



TO SIĘ NAZYWA MIEĆ PRAWDZIWY SPOKÓJ DUCHA  
MATERIAŁY  
EKSPLOATACYJNE  
**GWARANCJA  
JAKOŚCI**  
JCB

OFERTA WAŻNA DO 31.08.2010 R. LUB DO WYCZERPIANIA ZAPASÓW



## FILTR POWIETRZA ZEWNĘTRZY

STARA CENA: 133,15 PLN  
NOWA CENA: 120 PLN



## FILTR OLEJU HYDRAULICZNEGO

STARA CENA: 273,81 PLN  
NOWA CENA: 137 PLN

## FILTR PALIWA

STARA CENA: 148,71 PLN  
NOWA CENA: 111 PLN



## OLEJ TRANSMISYJNY 10W - 5L

STARA CENA: 117,97 PLN  
NOWA CENA: 106 PLN



## OLEJ SILNIKOWY EP 15W/40 - 5L

STARA CENA: 144,63 PLN  
NOWA CENA: 97 PLN



WIĘCEJ NA [WWW.INTERHANDLER.PL](http://WWW.INTERHANDLER.PL)

PODANE CENY SĄ WARTOŚCIAMI NETTO, DO KTÓRYCH NALEŻY DOLICZYĆ 22% VAT.

Interhandler Sp. z o.o.  
ul Wapienna 6, 87-100 Toruń  
tel. 56 610 28 90, fax. 56 648 04 00  
[www.interhandler.pl](http://www.interhandler.pl)

   
 Buduj z nami 2012

# SOLIDEAL®

"THE NATURAL CHOICE"



**SOLIDEAL®**

**OPONY DO MASZYN  
BUDOWLANYCH I DROGOWYCH**

**tel. 22 783 17 87  
www.solideal.pl**

## REMARKSA POLSKA Sp. z o.o.

Sumitomo Corporation Group



Warszawa, ul. Artyleryjska 9  
tel. (022) 783-00-31, kom. 662 009 233  
czesci@remarksa.pl

### OSPRZĘT I CZĘŚCI DO MASZYN BUDOWLANYCH

SERWIS I CZĘŚCI DO MŁOTÓW WYBURZENIOWYCH

MŁOTY, NOŻYCE, ROZDRABNIACZE,  
SZYBKOZŁĄCZA, ŁYŻKI, ŁYŻKI DO BETONU,  
ZAMIATARKI, WIERTNICE I INNE

**CZĘŚCI ZAMIENNE DO MASZYN:  
KOMATSU, CAT, JCB, VOLVO, CASE,  
STAŁOWA WOLA, I INNYCH  
FILTRY, OLEJE I SMARY, PODWOZIA**



[www.remarksa.pl](http://www.remarksa.pl)

## BEKA-MAX®

### AUTOMATYCZNE SYSTEMY CENTRALNEGO SMAROWANIA



Przedstawiciele handlowi i serwisowi

Wrocław  
Luber B. Urbanowicz i K. Sękowski Spółka Jawna  
tel. 071 328 11 02  
e-mail: bu@luber.smarowanie.pl

Gliwice  
Piotr Jędrzejewski  
tel. 032 331 33 36  
e-mail: vogelbj@poczta.onet.pl

Warszawa  
Nasza Firma P&K  
tel. 022 771 35 88  
e-mail: piotrwojda@centralnesmarowanie.pl

[www.beka-lube.pl](http://www.beka-lube.pl)

Kontakt

Voith Turbo sp. z o.o.  
Majków Duży 74  
97-371 Wola Krzysztoporska  
tel. 044 646 88 48  
fax 044 646 85 20  
voithturbo.polska@voith.com

## RENOX

1992 ROK ZAŁOŻENIA

- ➔ PODWOZIA GAŚNICOWE DO WSZYSTKICH MASZYN
- ➔ CZĘŚCI DO KAŻDEJ MASZYNY CAT, JCB I VOLVO



PRH RENOX SP.J.  
11-041 OLSZTYN, Sokola 4, POLAND  
tel. +48 (89) 523 91 52-53, fax +48 (89) 523 90 82  
renox@renox.pl

[www.renox.pl](http://www.renox.pl)

TMIL263

**GWARANCJA SKUTECZNEGO SMAROWANIA!**





**CONSTRUCTION**

**BUILT AROUND YOU**

PRZEDSTAWICIELE PRODUCENTA MASZYN MARKI NEW HOLLAND:

**AGROHANDEL s.j.**

59-220 Legnica, ul. Jaworzynska 261,  
tel. 76 850 61 13, kom. 603 103 082, www.agrohandel.com.pl

**AGROS WRONŃCY Sp. z o.o.**

98-337 Strzelce Wielkie, ul. Częstochowska 3,  
tel. 34 311 07 82, kom. 694 192 899, www.agros-wronscy.pl

**P.H. AGROSKŁAD**

97-225 Ujazd, Józefin 39,  
tel. 44 719 35 75

**HKL BAUMASCHINEN POLSKA Sp. z o.o.**

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 23,  
tel. 61 665 79 00, fax 61 842 57 01, www.hkl.pl

**RENTRAK Sp. z o.o.**

16-070 Choroszcz/Białystok,  
Porosły Kolonia 1c, tel. 85 651 15 41, kom. 507 181 259, www.rentrak.pl

**PHU PERKOZ Sp. z o.o.**

87-300 Brodnica,  
ul. Sikorskiego 19a, tel. 54 49 34 057, kom. 604 795 595, www.perkoz.com.pl

**ROLSERWIS S.A.**

09-402 Płock,  
ul. Sierpecka 10, tel. 24 269 71 19, kom. 608 391 449, www.rolserwis.pl

**www.newholland.com**



**Umowy serwisowe na maszyny Caterpillar**

- dostępne dla wszystkich typów maszyn CAT
- tylko u nas wyłącznie oryginalne części i oleje CAT
- dodatkowa weryfikacja i ocena stanu maszyny
- najszybsza i największa sieć serwisowa w Polsce
- najlepiej wyszkoleni mechanicy
- profesjonalny sprzęt diagnostyczny
- centralny i regionalne magazyny części w Polsce
- elastyczne godziny pracy

Teraz umowy serwisowe na 2000mtg, 4000mtg i 6000mtg w promocyjnych cenach.  
Sprawdź - kontakt na stronie [www.b-m.pl](http://www.b-m.pl) lub pod numerem 22 768 71 00

**Bergerat Monnoyeur Sp.z .o.o.**

ul. Kolejowa 75 tel. 22 768 71 00  
05-092 Łomianki e-mail: [b-m@b-m.pl](mailto:b-m@b-m.pl)  
k/Warszawy, [www.b-m.pl](http://www.b-m.pl)



**IVECO  
MOTORS**

TECHNIKA ZASTOSOWAŃ NAPĘDÓW

**SERWIS TECHNICZNY  
i CZĘŚCI ZAMIENNE  
DO SILNIKÓW:**

- Fiat Powertrain Technologies
- IVECO MOTORS
- IVECO aifo
- FIAT aifo

**TEZANA**

ul. Generała Kutrzeby 9  
05-082 Stare Babice k/Warszawy  
tel. (022) 752-93-22, fax (022) 752-93-45  
e-mail: [biuro@tezana.pl](mailto:biuro@tezana.pl) - [www.tezana.pl](http://www.tezana.pl)

**INTRAC**



- profesjonalne usługi serwisu maszyn budowlanych i leśnych
- oryginalne części zamienne oraz materiały eksploatacyjne
- gwarancja dostępności części zamiennych do wszystkich typów maszyn
- gwarancja na wykonane usługi
- stacjonarne serwisy - 1rbh tylko 89 zł netto
- atrakcyjny system rabatowy



**INTRAC Polska Sp. z o.o.**

Centrala: Wolica, Al. Katowicka 3, 05-830 Nadarzyn,  
tel./fax 22 641 02 03, tel. kom. 693 921 330  
Oddział Gdynia: 81-061 Gdynia ul. Hutnicza 40 (teren BE Grupu)  
tel./fax 58 783 37 40, tel. kom. 693 921 321  
Oddział Olkusz: Al. 1000-lecia 1, 32-300 Olkusz  
tel./fax 32 645 53 00-01, tel. kom. 693 921 325  
Oddział Zamość: ul. Zagłoby 10, 22-400 Zamość  
tel./fax 84 627 09 89, tel. kom. 693 921 300

e-mail: [info@intrac.pl](mailto:info@intrac.pl)  
[www.intrac.pl](http://www.intrac.pl)

infolinia: 0601 INTRAC  
0601 468 7 2 2

**KOMTRAX**

System Komtrax pomaga utrzymać maszynę w dobrej kondycji technicznej, przekazuje na bieżąco ostrzeżenia o wszelkich odstępstwach od normy w jej pracy, powiadamia także z odpowiednim wyprzedzeniem o konieczności wykonania obsługi technicznej

**KOMATSU**

Komatsu Poland Sp. z o.o.  
05-070 Sulejówek, ul. Trakt Brzeski 72  
tel. 22 783 00 62, fax 22 760 12 97  
info@komatsupoland.pl


**Allison**  
Transmission®

Generalny Importer

**TEZANA**

TECHNIKA ZASTOSOWAŃ NAPĘDÓW

ul. Generała Kutrzeby 9  
05-082 Stare Babice k/Warszawy  
tel. (022) 752-93-22, fax (022) 752-93-45  
e-mail: biuro@tezana.pl www.tezana.pl

- automatyczne skrzynie biegów
- doradztwo techniczne
- serwis gwarancyjny i pogwarancyjny
  - system ReTran
  - części zamienne
- oleje przekładniowe TranSynd

**Manitou Polska Sp. z o.o.**

Kowanówko, ul. Obornicka 1A,  
64-600 Oborniki Wlkp.  
tel. 61 297 75 35,  
fax 61 297 21 19,  
www.pl.manitou.com



Rozbudowana sieć serwisowa zapewnia szybki dojazd i doskonałą efektywność działania.

Nasi technicy są w stanie dotrzeć wszędzie i w bardzo krótkim czasie.


**MANITOU**
**FAYAT BOMAG**  
POLSKA**Zaufaj profesjonalistom**

Oryginalne części zamienne jeszcze nigdy nie były w tak dobrej cenie, a serwis tak blisko Ciebie

**FAYAT BOMAG Polska Sp. z o.o.**  
ul. Szyszkowa 52, 02-285 Warszawa  
tel. 22 482 04 00, faks 22 482 04 01  
e-mail: poland@bomag.com





# Zapraszamy na targi 15 – 17 września 2010

## INFRA-Meeting



### Targi Maszyn Budowlanych, Urządzeń i Technologii dla Infrastruktury

## Znajdź nowych klientów w największej aglomeracji w Polsce

**kontakt:** Michał Poniatowski – dyrektor projektu, tel. 32 788 75 43, fax 32 788 75 03, kom. 510 031 669, e-mail: [inframeeting@exposilesia.pl](mailto:inframeeting@exposilesia.pl)  
tereny targowe Expo Silesia – Kolporter EXPO, Braci Mieroszewskich 124, Sosnowiec

patronat honorowy



patronat merytoryczny



patronat medialny



partnerzy medialni



patronat internetowy



## ExpoBeton



### Targi Technologii, Produkcji i Wykorzystania Betonu

## Beton – Tworzywo Przyszłości!

**kontakt:** Małgorzata Hankus – menedżer projektu, tel. 32 7887 535, fax 32 7887 503, kom. 510 031 476, e-mail: [expobeton@exposilesia.pl](mailto:expobeton@exposilesia.pl)  
tereny targowe Expo Silesia – Kolporter EXPO, Braci Mieroszewskich 124, Sosnowiec

patronat honorowy



patronat medialny



patronat merytoryczny



partnerzy medialni



patronat internetowy



[www.inframeeting.pl](http://www.inframeeting.pl) [exposilesia](http://exposilesia) [www.expobeton.pl](http://www.expobeton.pl)



**CASE**  
CONSTRUCTION

**MANITOU**



JOHN DEERE



**BELL**

- profesjonalne usługi serwisu maszyn budowlanych i leśnych
- oryginalne części zamienne oraz materiały eksploatacyjne
- gwarancja dostępności części zamiennych do wszystkich typów maszyn
- gwarancja na wykonane usługi
- stacjonarne serwisy - 1rbh tylko 89 zł netto
- atrakcyjny system rabatowy



#### PRZEGLĄDY OKRESOWE

wiek i przebieg maszyny	rabat
13 - 24 miesiące lub 2001 - 3000 mth	10%
25 - 36 miesięcy lub 3001 - 4000 mth	15%
37 - 59 miesięcy lub 4001 - 6000 mth	20%
od 60 miesiąca lub 6001 mth	25%

#### NAPRAWY W TERENIE

wiek i przebieg maszyny	rabat	
	usługi	części
13 - 24 miesiące lub 2001 - 3000 mth*	10%	5%
25 - 36 miesięcy lub 3001 - 4000 mth	15%	10%
37 - 59 miesięcy lub 4001 - 6000 mth	20%	15%
od 60 miesiąca lub 6001 mth	25%	25%

\* dotyczy maszyn zakupionych w INTRAC Polska

#### CENY PRZEGLĄDÓW OKRESOWYCH DLA MASZYN CASE 580/695

przebieg	usługa**
100 mth	349 zł
250 mth	149 zł
500 mth	399 zł
1000 mth	699 zł
2000 mth	799 zł

\*\* podane ceny nie zawierają cen materiałów eksploatacyjnych oraz podatku VAT

Oferta jest ważna od 1 czerwca 2009 r., może być ograniczona czasowo i terytorialnie.

## INTRAC Polska Sp. z o.o.

**CENTRALA:**  
Wolica, Al. Katowicka 3  
05-830 Nadarzyn  
tel./fax: 022 641 02 03  
tel. kom. 0693 921 330

**ODDZIAŁ GDYNIA:**  
ul. Hutnicza 40  
81-061 Gdynia  
tel./fax: 058 783 37 40  
tel. kom. 0693 921 321

**ODDZIAŁ OLKUSZ:**  
Al. 1000-lecia 1  
32-300 Olkusz  
tel./fax: 032 645 53 00-01  
tel. kom. 0693 921 325

**ODDZIAŁ ZAMOŚĆ:**  
ul. Zagłoby 10  
22-400 Zamość  
tel./fax: 084 627 09 89  
tel. kom. 0693 921 300