

# maszyny budowlane

2008

serwis i eksploatacja

ISSN 1895-5401



NIEZBĘDNIK UŻYTKOWNIKÓW SPRZĘTU BUDOWLANEGO



Z NAMI ZDAŻYSZ NA CZAS!

KAMA POLSKA®

PEZAL®

KIPOR POLSKA®

SILNIKI  
SPALINOWE



SKOCZKI

GENERATORY  
PRĄDU



WIBRATORY  
BUŁAWY

SPAWARKI  
Z GENERATORAMI PRĄDU



TRAKTORKI  
OGRODNICZE

MOTOPOMPY  
WEŻE I ZŁĄCZKI



ZACIERACZKI

ZAGĘSZCZARKI  
PŁYTOWE I REWERSYJNE



LISTWY  
WIBRUJĄCE

PIŁY  
DO CIĘCIA BETONU I ASFALTU



SPRZĘGŁA  
ODŚRODKOWE

TACZKI Z NAPĘDEM  
ODŚNIEŻARKI



HALOGENY  
NAJAŚNICE  
LAMPY NAGRZEWAJĄCE

Pezal Sp. z o.o.  
Ul. Kępna 30 B,  
80-635 Gdańsk

[www.pezal.com](http://www.pezal.com)

tel. 058 303 80 80,  
fax 058 305 01 64

Oddział handlowy:  
Ul. Litewska 12,  
80-719 Gdańsk

[pezal@pezal.com.pl](mailto:pezal@pezal.com.pl)

tel. 058 300 03 67,  
fax 058 305 87 02

## Szanowni Państwo...

...kilka tygodni temu do naszej redakcji przyszedł mail. Jego nadawca poszukiwał części zamiennej. Części ważnej, niezbędnej do dalszego eksploataowania maszyny wyprodukowanej wiele lat temu. Dlaczego jednak poszukiwał jej właśnie u nas? Internet umożliwia przecież swobodne przeglądanie ofert niezliczonych ilości przedmiotów, adresów firm z całego świata? W sumie jednak było nam miło, że użytkownicy maszyn budowlanych szukają u nas pomocy. Zamiast prostować pomyłkę, przekierowaliśmy mail do właściwego serwisu. Reakcja jego pracownika okazała się wprost błyskawiczna. Natychmiast przysłał nam informację, że część jest dostępna od ręki, podał również jej cenę, sposób zapłaty i przesłania do zamawiającego. Udało się zatem pomóc! A tak przy okazji...

Przy okazji przekonał się, że nasze czasopisma cieszą się renomą i zaufaniem, że czytelnicy cenią sobie informacje zamieszczane na naszych łamach do tego stopnia, że wolą prosić o pomoc i dodatkowe informacje o sprzęcie naszą redakcję niż zwracać się bezpośrednio do producenta czy serwisu. Zamierzamy wykorzystać tę wiedzę. Dlatego od kolejnego wydania rozpoczynamy prezentację polskich serwisów maszyn i sprzętu budowlanego. Z całą pewnością nie będziemy tego robić w folderowej formie ograniczając się do przekazywania suchych, aczkolwiek ładnie brzmiących informacji. Wiedza o tym, ile samochodów serwisowych danej firmy krąży po Polsce to dla nas i naszych czytelników zdecydowanie za mało. Będziemy docierać do szefów serwisów i prezentować ich wizję obsługi posprzedażnej. Będziemy rozmawiać z praktykami, poznawać ich podejście do maszyny i jej użytkownika. Rekomendując serwisy nie możemy przecież opierać się wyłącznie na suchych danych liczbowych czy efektownych zdjęciach z warsztatów. I kolejna sprawa – nie można porównywać sieci serwisów dużej firmy z niewielkim warszatem. Przecież jakość świadczonych usług nie zależy od środków finansowych czy powierzchni pomieszczeń. Najważniejsi są jak zawsze ludzie i ich zaangażowanie...

**Redakcja**

### Wydawca

Poland Marketing Barański Sp. z o.o. CZŁONEK-ZAŁOŻYCIEL STOWARZYSZENIA DYSTRYBUTORÓW MASZYN BUDOWLANYCH  
Pasaż Ursynowski 1/45, 02-784 Warszawa, www.posbud.com.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 adiustacji nadsyłanych tekstów oraz opatrywania ich tytułami i śródtytułami.

# SPIS TREŚCI

4. Silniki maszyn eksploatowanych w miejscach o ograniczonych możliwościach przewietrzania, takich jak tunele, hale fabryczne, kopalnie podziemne i aglomeracje miejskie, muszą być wyposażone w filtry cząsteczek stałych (DPF) będących w chwili obecnej jedynym skutecznym środkiem przeciw zawartym w spalinach Diesla szkodliwym substancjom
12. Nabywcy maszyn Komatsu skorzystać mogą ze specjalnej oferty umowy serwisowej wykupując wydłużoną do pięciu lat gwarancję „Maintenance Plus”
18. Błękitna Promocja Volvo stanowi odpowiedź na działania dostawców nieoryginalnych części zamiennych i usług serwisowych prowadzonych bez odpowiedniego przygotowania
21. INTRAC Polska ceni sobie kontakty z użytkownikami maszyn CASE. Zgłaszane przez nich sugestie dotyczące eksploatacji sprzętu są szczegółowo analizowane
24. Opony SOLIDEAL SRGP bardzo dobrze sprawdzają się zarówno w maszynach pracujących na terenach błotnistych, w kopalniach piasku i w żwirowniach
26. Pierwszą maszynę sprzedaje handlowiec, kolejne serwis – głosi stara maksyma. Katowicki ASbud stara się na co dzień dostosowywać do niej wszystkie swe działania
28. Narzędzia SlideSledge są najbardziej precyzyjnym systemem uderzającym oferowanym przez światowych producentów. Używanie narzędzi Slide Sledge pozwala znacznie zredukować niebezpieczeństwo wypadków podczas prac warsztatowych
30. Komatsu Europe uruchomiło w Belgii europejskie Centrum Remarketingu i Szkoleń. Placówka powstała z myślą o wspieraniu europejskich dealerów w zakresie remarketingu, na który składa się suma działań prowadzących do ponownego wprowadzenia na rynek używanych maszyn tej marki

## VI MIĘDZYNARODOWE TARGI INFRASTRUKTURY MIEJSKIEJ I DROGOWEJ INFRASTRUKTURA

15 - 17 października  
Pałac Kultury i Nauki, Warszawa

INFRA  
struktura  
2008

ponad 100 wystawców zaprezentuje:  
- usługi wykonawcze, maszyny  
i urządzenia, surowce i materiały  
oraz ofertę transportową

w programie konferencje poświęcone  
planowaniu, budowie i modernizacji  
infrastruktury drogowej i sportowej

**Zobacz największe  
targi infrastruktury  
w Polsce**



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



**maszyny  
budowlane** **3**  
serwis i eksploatacja 2008

## Prenumerata - zamówienie

Aby bezpłatnie otrzymywać nasz kwartalnik wystarczy wypełnić poniższy formularz i przesać 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: .....

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 .....

## Filtry cząsteczek stałych - problemy z regeneracją

Cząsteczki stałe zawarte w gazach spalinyowych silników o zapłonie samoczynnym stanowią szkodliwe zanieczyszczenie powietrza. Nie dziwi zatem, że normy emisji spalin stają się coraz bardziej restrykcyjne. Dość powiedzieć, że te obowiązujące dziś dopuszczają zaledwie ułamek wartości emisji z początku lat dwięćdziesiątych. Dziś silniki maszyn pracujących w miejscach o ograniczonych możliwościach przewietrzania, takich jak tunele, hale fabryczne, kopalnie podziemne i aglomeracje miejskie, muszą być wyposażone w filtry cząsteczek stałych (DPF) będących w chwili obecnej jedynym skutecznym środkiem przeciw zawartym w spalinach Diesla szkodliwym substancjom. Filtr cząsteczek stałych potrafi wyłapać nawet drobinki w szczególnie niebezpiecznym zakresie od 20 do 300 nanometrów. Skuteczność działania filtrów jest jednak ograniczona ich pojemnością. Technicznym wyzwaniem dla konstruktorów pozostaje zatem kwestia ich efektywnej regeneracji. Bez możliwości jej przeprowadzenia, czas pracy maszyny pomiędzy kolejnymi wymianami filtra byłby bowiem na tyle krótki, że czyniłoby to jego stosowanie całkowicie nieopłacalnym.

Regeneracja filtra jest zatem koniecznością. Może być ona przeprowadzana w sposób pasywny lub aktywny. Pierwsze rozwiązanie polega na wytworzeniu w filtrze wysokiej temperatury, w której dokona się zapłon gromadzącej się na nim sadzy, a następnie wypalenie organicznych składników cząsteczek stałych bez wykorzystywania zewnętrznych źródeł energii. Regeneracja może przy tym przebiegać w trakcie pracy jednostki napędowej bez konieczności wymontowywania filtra i jego mechanicznego czyszczenia lub wypalania w zewnętrznym urządzeniu. Wzrost temperatury wymusić można wykorzystując dodatkowe dawki paliwa lub też zintegrowany z maszyną zasilany elektrycznie podgrzewacz. Temperatura zapłonu sadzy wychwyconej ze spalin wynosi – w zależności od składu chemicznego paliwa – powyżej 550°C. Do jej uzyskania konieczny jest spory wydatek energii, dlatego też konstruktorzy systemów filtracyjnych pracują nad jej obniżeniem. Niektórzy producenci stosują filtry pokryte specjalną warstwą katalityczną, co pozwala na wypalanie zalegających w nich cząsteczek stałych już przy 280°C. Tak znaczące obniżenie temperatury zapłonu sadzy

zwiększa skuteczność regeneracji filtra, a w niektórych przypadkach wręcz ją umożliwia. Na przykład w zimowych warunkach eksploatacji, gdy temperatura spalin w filtrze długo utrzymuje się na niskim poziomie uniemożliwiającym zapłon odkładającej się w nim sadzy.

Do głównych zalet pasywnej regeneracji filtrów DPF należy prostota konstrukcji umożliwiająca wykorzystanie jej we wszystkich typach i generacjach



*Maszyny pracujące w aglomeracjach miejskich stanowią obciążenie dla środowiska. Jeżeli ich silniki nie są wyposażone w filtry cząsteczek stałych, do atmosfery trafiają szkodliwe dla zdrowia substancje*

silników wysokoprężnych, brak konieczności dostarczania energii ze źródeł zewnętrznych oraz możliwość prowadzenia permanentnego procesu utleniania sadzy, bez potrzeby wyłączania maszyny z eksploatacji na czas demontażu i ponownego zamontowania zregenerowanego filtra. Konstruktorzy muszą jednak prowadzić prace mające na celu obniżenie energochłonności tego systemu. W tym celu dążyć należy do maksymalnego obniżenia temperatury zainicjowania i prowadzenia procesu utleniania sadzy zgromadzonej w filtrze DPF. Najbardziej rozpowszechnione wśród użytkowników maszyn budowlanych są systemy regeneracji filtrów oparte na doprowadzaniu do filtra energii cieplnej z zewnątrz, co pozwala na zainicjowanie

zapłonu sadzy i jej utlenieniu. W tym celu już od wielu lat stosuje się elektryczne podgrzewacze. Choć zasada ich działania pozostaje niezmienna, urządzenia te poddane zostały szeregowi ulepszeń konstrukcyjnych. Problem stanowi bowiem ich ograniczona skuteczność i duże zapotrzebowanie na energię mające bezpośredni wpływ na ekonomikę eksploatacji. Regeneracja z wykorzystaniem elektrycznych podgrzewaczy dotyczy trzech wariantów regeneracji. W pierwszym stosuje się filtry wymienne, które w celu poddania regeneracji muszą być wymontowane i wypalone w zewnętrznym podgrzewaczu nie zasilanym przez układ elektryczny maszyny. Drugi wariant regeneracji polega na zastosowaniu filtrów zamontowanych na stałe na maszynie podgrzewanych ogrzewaczem zasilanym ze źródła zewnętrznego. Regeneracja w trzecim wariantcie przebiega z wykorzystaniem ogrzewacza zasilanego z układu elektrycznego maszyny. Regeneracja we wszystkich trzech przypadkach wymaga wyłączenia maszyny z eksploatacji, odbywać się może bowiem przy zgaszonym silniku. W pierwszym wariantcie dodatkową niedogodnością jest konieczność zdemontowania filtra i jego ponownego zamontowania po przeprowadzeniu regeneracji w zewnętrznym podgrzewaczu.

Dzięki prostej budowie, niezawodności (mniejsza podatność filtra na uszkodzenia w procesie regeneracji) i łatwości obsługi, regenerowanie filtrów w czasie przerw w pracy maszyny zdobyło sobie największą popularność. Systemy, w których ogrzewacze zasilane są z układu elektrycznego maszyny – mimo, że w tym przypadku również odpada konieczność demontażu i montowania zregenerowanego filtra – ze względów ekonomicznych (wiele większe zużycie paliwa, możliwe przeciążenia układu elektrycznego maszyny) z pewnością nie będą w najbliższym czasie zyskiwać wielu zwolenników.

Systemy regeneracji filtrów z wykorzystaniem elektrycznych podgrzewaczy stosowane są w maszynach budowlanych od blisko ćwierćwiecza. Wydaje się, że ponieważ zapotrzebowanie na energię jest ciągle dość wysokie, najefektywniej pracują te, które zasilane są nie z układu maszyny, lecz źródła zewnętrznego. Wymaga to oczywiście zatrzymania maszyny, dlatego też systemy tego rodzaju sprawdzają się najlepiej w sprzęcie pracującym w systemie zmianowym. W takim przypadku regenerację filtrów przeprowadzać można w przerwie pomiędzy zmianami lub w godzinach nocnych. Dla jed-



*Najbardziej popularne wśród użytkowników maszyn budowlanych są systemy z filtrami wymiennymi. W celu poddania regeneracji trzeba je zdemontować i oczyścić w zewnętrznym podgrzewaczu elektrycznym*

nego filtra trwa ona – w zależności od jego pojemności, stopnia zanieczyszczenia oraz wydajności podgrzewacza – od trzydziestu minut do godziny. Pamiętać jednak należy, że wydajność grzewcza ogrzewacza ograniczona jest możliwościami źródła, z którego jest zasilany.

Filtry są tak skonstruowane, że wytrzymują bez regeneracji od ośmiu do dziesięciu godzin nieprzerwanej pracy. Jeżeli nie jest to czas wystarczający, posilkować się można filtrami wymiennymi. Użytkownik maszyny może zregenerować zawczasu ich odpowiednią liczbę i dokonywać wymiany w razie takiej konieczności. Takie systemy cieszą się popularnością szczególnie wśród firm eksploatujących większą liczbę maszyn. By zapewnić ich nieprzerwaną pracę potrzebują jednego regeneratora (podgrzewacza) i odpowiedniej liczby użytkowanych na przemian wkładów filtrów. Kolejną zaletą tego systemu są relatywnie krótkie przestoje maszyn. Muszą być one zatrzymane jedynie na krótki czas potrzebny na zdemontowanie zanieczyszczonego i zamontowanie zregenerowanego wcześniej wkładu filtra. Instalacja i dopasowanie filtra odpowiedniego do użytkowanej maszyny nie jest skomplikowane. Adaptacji wymaga jedynie komora wlotowa spalin, w której zamonto-

wany zostać musi uchwyt mocujący wkładu filtra. Do ograniczenia emisji cząstek stałych (PM), oraz pasywnej regeneracji filtrów cząsteczek stałych często stosowane są dodatki do paliw. Zawierają one metale stanowiące katalizatory utleniania sadzy. Pełny mechanizm działania tych dodatków nie został jednoznacznie zbadany. Przeprowadzone badania chemizmu reakcji procesów tworzenia i utleniania sadzy pozwalają przypuszczać, że metale pierwszej i drugiej grupy układu okresowego pierwiastków mogą



*Filtr cząsteczek stałych wychwytuje do 99 procent szkodliwych substancji zawartych w spalinach. Warto zainwestować w system filtracji, nawet gdy nasza maszyna pracuje na codzień na terenie otwartym*

zapobiegać tworzeniu się zarodków sadzy w procesie nukleacji. Metale grup przejściowych działają w późniejszym etapie tworzenia sadzy katalizując jej wypalanie w filtrze.

Na efektywność procesu regeneracji wpływ ma również budowa oraz jakość i odpowiednio dobrana wielkość samego filtra. Musi ona odpowiadać mocy jednostki napędowej i wynikającej z niej komasacji sadzy. Technologia produkcji filtrów jest stale rozwijana. Podstawowymi i najtańszymi filtrami cząsteczek stałych są filtry ceramiczne cordierytowe. Cechują się one dostateczną przewodnością cieplną pozwalającą na zachowanie długiej żywotności. Zachowują one pełną sprawność nawet po wielokrotnie powtarza-

nych cyklach odpowiednio kontrolowanej regeneracji. Ich wadą jest natomiast duża podatność na uszkodzenia występujące w momencie inicjowania procesu regeneracji filtra nadmiernie obciążonego przez cząsteczki stałe.

Filtry wykonane z węgla krzemu są montowane w blaszanej obudowie. W porównaniu z parametrami filtrów cordierytowych, cechują się wyższą odpornością na gwałtowne zmiany temperatury występujące w procesie regeneracji, mniejszą podatnością na uszkodzenia mechaniczne oraz mniejszą objętością. Mankamentem jest z pewnością ich wysoka cena.

Filtry z tkaniny z włókien ceramicznych cechuje duża odporność na uszkodzenia mechaniczne. Mogą one jednak powodować uwolnienie wcześniej zatrzymanych cząsteczek stałych podczas wystąpienia dużych wahań ciśnienia gazów w układzie wylotowym. Wadą jest również ich wysoka cena.

Filtry ze spieków metali są również drogie. Oznaczają się jednak bardzo dobrą przewodnością cieplną, odpornością na gwałtowne i duże zmiany temperatur, znaczną trwałością mechaniczną oraz dużą tolerancją w zakresie masy zgromadzonych zarówno cząsteczek stałych, jak i powstałych po ich utlenieniu popiołów. Ich zaletą jest również możliwość wykorzystania do różnych technik regeneracji.

Filtry wykonane z pian ceramicznych lub metalicznych są niezwykle odporne na uszkodzenia mechaniczne. Mimo stosunkowo wysokiej ceny odznaczają się – w porównaniu z innymi materiałami – niższą efektywności oczyszczania spalin.

Filtry wykonane z użyciem falistych folii metalowych, praktycznie nie wywołują zmian w zakresie wzrostu oporów wydechu podczas eksploatacji (są to tak zwane filtry otwarte). Dzięki wykorzystaniu dynamiki przepływu gazów wylotowych są w praktyce samooczyszczalne. Cechuje je jednak raczej przeciętna sprawność oczyszczania gazów wylotowych z cząsteczek stałych.

Dobranie przez użytkownika odpowiedniego filtra i systemu jego regeneracji zapewnia efektywność działania całego systemu. Specjalne czujniki mogą na przykład wykrywać, które segmenty filtra pokrywa grubsza warstwa sadzy. Mniejsza przepustowość tych miejsc sprawia, że są one słabiej chłodzone, a tym samym dzięki osiągnięciu wyższej temperatury lepiej regenerowane. Ciekawym rozwiązaniem konstrukcyjnym jest również możliwość przekierowania gorącego strumienia spalin, tak, by ten omijał już zregenerowane segmenty filtra.



## Profilaktyka, ważna rzecz...

Znamienne jest, że nawet w ciężkich dla branży budowlanej czasach, wielu przedsiębiorców nie dba o swoje maszyny. Pozostają oni w niczym nieuzasadnionym przekonaniu, że w ten sposób uda im się poczynić oszczędności i ograniczyć koszty bieżącej działalności. Najczęściej objawia się to w odwlekanii wymiany płynów eksploatacyjnych, odkładaniu mniejszych napraw oraz nieterminowym wykonywaniu przeglądów. To jednak oszczędność na krótką metę. Nie dbanie o stan techniczny maszyny musi doprowadzić do spadku jej niezawodności, co pociągnie za sobą problemy podczas prac budowlanych wykonywanych w napiętym harmonogramie. Niespodziewane awarie związane z reguły z koniecznością ponoszenia pokaźnych kosztów na naprawienie maszyny, są z reguły bardziej uciążliwe niż doraźne zyski z zaniechanych napraw i konserwacji. „Oszczędni” właściciele maszyn zdają się zapominać o jeszcze jednym ważnym aspekcie. Otóż wartość ich sprzętu wynika bezpośrednio z jego stanu technicznego oraz dającej się udowodnić historii przeglądów serwisowych.

Aby użytkownik maszyny mógł skoncentrować się na sprawnym wykonywaniu powierzonych mu zadań, powinien utrzymywać maszynę w należytej kondycji technicznej. Pomocne w tym jest korzystanie z oryginalnych komponentów i części zamiennych oraz usług diagnostycznych pozwalających wykryć awarię na wczesnym etapie ograniczając jej rozmiary, a tym samym straty wynikłe z niespodziewanego przestoju. W ten sposób wzrasta również produktywność użytkowanych pojazdów i maszyn.

Awarii można zapobiec monitorując stan urządzenia i podejmując w odpowiednim momencie czynności serwisowe. Dobrym przykładem jest maszyna spełniająca kluczową rolę w średniej wielkości przedsiębiorstwie budowlanym. Jej właściciel zdecydował się, by w ramach przeprowadzanych przeglądów dokładnie analizować w laboratorium próbki oleju. Usługa taka, oferowana przez coraz szerszą grupę serwisów, ciągle jeszcze nie cieszy się zbyt dużym zainteresowaniem naszych firm. A szkoda, bo korzystanie z niej może przynieść użytkownikowi prawdziwe oszczędności i uchronić go przed ponoszeniem konsekwencji – nie tylko finansowych – niespodziewanego przestoju.



*Korzyści wynikające z badań oleju polegają na ograniczeniu ryzyka zaskakujących przestojów i wydłużeniu żywotności maszyny*

Analiza próbek oleju we wspomnianym przykładzie ujawniła nadmierne zużycie łożysk, co zwiastowało wystąpienie poważnej awarii. W tej sytuacji właściciel maszyny mógł odpowiednio zareagować uprzedzając rozwój wypadków. Zdecydował się na demontaż silnika i jego naprawę. Dzięki analizom oleju mógł te czynności zaplanować w czasie, kiedy maszyna nie była niezbędna na placu budowy. Z wiele wyższymi kosztami wiązałaby się natomiast sytuacja, do której doszłoby w szczycie sezonu budowlanego. Przy porównywalnych wydatkach na części zamienne oraz robociznę pod uwagę brać należy bowiem dodatkowe koszty związane z koniecznością zapewnienia maszyny zastępczej czy przetransportowanie uszkodzonej do warsztatu. Wyniki badań próbek oleju pozwalają określić kondycję środka smarowego. Wyniki obejmują z dostateczną dokładnością zawartość pierwiastków pochodzących ze zużycia maszyny, podstawowe parametry fizykochemiczne czy klasę czystości lub zawartość wody w próbce. Na podstawie tych parametrów a także informacji dotyczących maszyny, okresu od ostatniej wymiany oleju, jego typu, sporządzany jest komentarz. Dotyczy on przede wszystkim dalszej możliwości użytkowania oleju lub ewentualnych uwag dotyczących niepokojących wyników jego analizy.

## Terex nie pójdzie na skróty!

*Maszyny Budowlane:* – Rozmawiamy podczas jednej z imprez polskiego cyklu imprez Terex on Tour. Jaki cel przyświecał organizatorom tych pokazów?

Ronald Ziegler: – Terex chce być zawsze jak najbliższej użytkownikom swych maszyn. W Polsce braliśmy już udział w imprezach targowych, ale chociażby z powodu ograniczonej przestrzeni, nie mogliśmy odpowiednio zaprezentować możliwości naszych maszyn. Zorganizowaliśmy pokazy Terex on Tour, by wspólnie z zaproszonymi gośćmi testować maszyny i wymieniać doświadczenia.

– Co Terex chce szczególnie zaoferować polskim klientom? Czy nasz rynek długo jeszcze zdominowany będzie przez koparko-ładowarki?

– Koparko-ładowarki cieszą się największym zainteresowaniem polskich nabywców. Wasz rynek jednak dynamicznie się rozwija, potrzebować będziecie wkrótce coraz więcej cięższego sprzętu, koparek gąsienicowych i kołowych oraz dużych ładowarek. Polscy użytkownicy zdają się też ciągle nie doceniać zalet minikoparek, czy stanowiących nowość w naszej ofercie, miniładowarek gąsienicowych, ale to także się wkrótce zmieni.

– Terex ma w Polsce czterech dealerów. Jaki jest podział ich kompetencji?

– Koncepcja sprzedaży w Polsce obejmuje zarówno podział terytorialny, jak i specjalizację dealerów co do rodzaju maszyn znajdujących się w ich ofercie. Pozwala to nie tylko na zintensyfikowanie sprzedaży, ale również zapewnia klientom odpowiednią obsługę posprzedażną. Upřednio każda fabryka wchodząca w skład koncernu Terex miała w Polsce swego przedstawiciela. Teraz działamy inaczej.

– Na początku naszej rozmowy powiedział Pan, że Terex chce być blisko swych klientów. Jak zamysł ten jest realizowany w praktyce?

– Dzięki podziałowi terytorialnemu nasi dealerzy są zawsze blisko klientów. Ci mogą być pewni, że u lokalnych partnerów znajdą odpowiednie wsparcie, także w rozwiązywaniu wszelkich problemów eksploatacyjnych. Z pewnością niektórzy producenci walcząc o udziały w danym rynku mogą przez pewien czas oferować maszyny w zaniżonych cenach, ale dzieje się to zawsze kosztem oszczędności na obsłudze posprzedażnej. To droga na skróty, którą nigdy nie pójdziemy. Bo czy dla

Rozmowa  
z Ronaldem Zieglerem,  
dyrektorem Terex Construction  
na Europę Wschodnią



klienta opłacalny jest zakup taniej maszyny, ale bez serwisu? Z pewnością nie. O tym czy maszyna jest tania, czy droga przekonujemy się zawsze dopiero w trakcie jej eksploatacji. Kłopoty z serwisem powodują dłuższe przestoje związane z dodatkowymi kosztami. Klient, który tego doświadczył, skłonny jest zapłacić wyższą cenę za maszynę, by mieć pewność, że w razie potrzeby nie pozostanie sam ze swoimi problemami.

– Czy działania polskich dealerów są weryfikowane? Każdy może przecież twierdzić, że jego dział handlowy i serwis pracują doskonale...

– O jakości działań naszych dealerów świadczyć może wyłącznie zadowolenie klienta. Dlatego właśnie Terex stara się nawiązywać bezpośrednie kontakty z użytkownikami swych maszyn. Wymiana doświadczeń pozwala usprawnić nasze działania. Deklaracje dealerów powinny być zawsze wypełniane. Będziemy w przyszłości zwracać się bezpośrednio do użytkowników maszyn naszej marki, by wypracowywać nowe modele działania. Nie chodzi tu o brak zaufania do dealerów, nie chcemy niczego robić za ich plecami. Uważam, że jesteśmy partnerami, a usunięcie ewentualnych niedociągnięć jest korzystne dla wszystkich, zarówno dla nas jako producenta, jak i dealerów oraz nabywców maszyn. Od naszych partnerów oczekujemy inwestycji zarówno w zaplecze techniczne, jak i wykwalifikowany personel. W zamian za to konsekwentnie wspieramy ich działania. Nie tolerujemy na przykład dzikich dealerów. Po sprzedaży nie gwarantują oni bowiem praktycznie żadnej opieki serwisowej. A na tym cierpi przecież prestiż marki Terex.

**Rozmawiał: Jacek Barański**

## Operator to mieć może klawe życie...

**P**roducenci i konstruktorzy maszyn budowlanych nie ustają w działaniach mających na celu poprawę komfortu i bezpieczeństwa pracy operatora. Wacker Neuson dokonał ulepszeń w układzie Kippmatic stosowanym w minikoparkach. Użycie układu o nazwie Vertical Digging System (VDS) pozwala na bezstopniowe pochylanie podwozia koparki nawet do 15 stopni. Dzięki temu można skompensować różnice poziomów terenu dochodzące nawet do 27 procent.



*Vertical Digging System pozwala bezstopniowo pochylać podwozie koparki, dzięki czemu operator pracować może w prostej pozycji siedzącej*

Testy praktyczne przeprowadzone w fabryce Wacker Neuson w austriackim Linzu wykazały, że nowy Vertical Digging System (VDS) sprawdza się doskonale w pracach koparkowych, szczególnie jeżeli podczas nich konieczne jest skompensowanie dużych nierówności podłoża. Układ VDS podnosi stabilność maszyny pracującej w pagórkowatym terenie nawet o 20 procent. Dzięki możliwości bezstopniowego pochylania podwozia udaje się skompensować różnicę wzniesień do 27 procent, dzięki czemu operator może pracować w zwyczajnej prostej pozycji siedzącej.

Krótsze czasy kopania osiągnięte dzięki układowi VDS mają wpływ na podniesienie efektywności koparki i ekonomiki jej eksploatacji. Szacuje się, że oszczędności czasu i materiałów przy napełnianiu i wysypie zawartości łyżki sięgają mogą 25 procent. W ten sposób odpada konieczność przygotowania maszyny do pracy na nierównym podłożu, co przyczynia się do znacznego spadku kosztów i czasu pracy. Operowanie młotem hydraulicznym zamontowanym na maszynie wypo-

sażonej w VDS zostało również znacznie ułatwione. Do innych zalet układu zaliczyć należy przede wszystkim poprawę precyzji prowadzenia maszyny umożliwiającą wykonywanie prac w dokładnie obranym punkcie wzdłuż murów i ścian budynków. Układ Wacker Neuson VDS czyni z kompaktowych koparek Wacker Neuson naprawdę multifunkcjonalne maszyny.

Usprawnienia konstrukcyjne ułatwiające pracę operatora dotyczą także maszyn będących w eksploatacji, które mogą być odpowiednio doposażone. Jednym z przykładów jest urządzenie do bezpiecznego cofania holenderskiej firmy Groeneveld. Układ o nazwie Greensight może być zamontowany na maszynach o dużych gabarytach pozwalające unikać wypadków z udziałem ludzi.



*Zaletami systemu Greensight jest ograniczenie liczby wypadków z udziałem ludzi oraz kolizji powodujących uszkodzenia maszyny*

Dzięki specjalnej kamerze wyposażonej w sonar wysyłający ultradźwięki, operator maszyny może obserwować na monitorze wewnątrz kabiny obszar za maszyną i wokół niej. System ultradźwięków pozwala w precyzyjny sposób określić odległość od przeszkody. Jeśli znajduje się ona zbyt blisko, operator jest ostrzegany przez sygnały dźwiękowe i świetlne. System można również rozbudować poprzez podłączenie dodatkowych kamer umieszczonych z przodu oraz na bokach maszyny. Zaletami systemu Greensight jest ograniczenie liczby wypadków z udziałem ludzi oraz kolizji. W efekcie ograniczyć można czasy przesto- jów podnosząc tym samym efektywność prowadzonych prac. Układ Greensight działa także w warunkach nocnych i przy złej pogodzie.



## Porozmawiajmy o serwisie...

Choć to temat rzeka, warto rozmawiać o serwisie. Warto rozmawiać i warto pisać. Właśnie dlatego zdecydowaliśmy się na wydawanie naszego czasopisma. Kwartalnik Maszyny Budowlane – Serwis i Eksploatacja, jak wskazuje sam tytuł, zajmuje się problematyką tak ostatnio lansowanej obsługi posprzedażnej. Lansowanej, ale czy realizowanej? A jeżeli realizowanej, to czy w zgodzie z obietnicami czynionymi wobec klienta, zanim ten zdecydował się ostatecznie na sięgnięcie po portfel...

W Polsce nie ma praktycznie producentów maszyn budowlanych. Nasze firmy mogą za to kupić sprzęt produkowany przez najbardziej światowych wytwórców. Narzucają oni pewne standardy, także związane ze sposobem obsługi posprzedażnej. Powinni troszczyć się o to, by dystrybutorzy dbali o użytkownika, by miał on możliwość naprawy sprzętu przez dobrze wyszkolonych mechaników i nie czekał Bóg wie ile na części zamienne. Standardy powinny być przestrzegane pod rygorem utraty autoryzacji. Powinny, ale czy są?

Polski rynek sprzętu budowlanego bardzo się ucivilizował. Na szczęście do przeszłości odeszły czasy, gdy na decyzję o zakupie maszyny wpływ miała wyłącznie jej cena. Dzisiaj przedsiębiorcy budowlani zaczynają myśleć innymi kategoriami. O tym, czy maszyna jest tania lub droga decyduje w głównej mierze efektywność jej eksploatacji. Szybkość reakcji serwisu, poziom wykszolenia mechaników, narzędzia jakimi dysponują, dostępność części zamiennych decydują nie tylko o spokoju użytkownika, ale również o grubości jego portfela. Każdy użytkownik maszyny prędzej, czy później będzie miał kontakt z serwisem. Czy satysfakcjonujący? Zewsząd słyszymy narzekania na arogancję i niekompetencję mechaników, opóźnione dostawy części zamiennych i przeciągające się remonty. Powody do narzekania mają szczególnie mniejsze firmy. Giganci kupujący dużo drogich maszyn należą do innej kategorii klientów. Mogą liczyć na specjalne względy, oferowane im są specjalne kontrakty serwisowe... To wszystko prawda, ale czy wina leży zawsze po stronie serwisu? Przyznać trzeba, że niektóre maszyny są nienależycie eksploatowane. Zaniedbania prowadzą do ich przedwczesnego zużycia, awarii i przestojów. Niejednokrotnie zdarza się również, że zgłaszający awarię nie potrafi podać podstawowych danych dotyczących maszyny. Nie wie też, gdzie

znajdują się dokumenty, które otrzymał swego czasu przy zakupie od dealera. A przecież pomagając serwisowi, pomógłby sobie samemu...

Prawda, jak to z reguły bywa, leży pośrodku. Dlatego też zamierzamy na łamach Maszyn Budowlanych zapoczątkować dyskusję o serwisach. Będziemy przedstawiać szefów poszczególnych placówek i wraz z nimi poznawać ich gospodarstwo. Zaprezentować na naszych łamach będzie się mógł każdy serwis. Nie zamierzamy przy tym ogłaszać konkursu. Nie ma to przecież większego sensu, trudno bowiem określić kryteria takiej rywalizacji. Laury w konkursach zbiera bowiem często silniejszy, mający większą siłę przebicia. A jeżeli jeszcze – jak to ma miejsce w przypadku prasy – należy do grona reklamodawców... Czy mały warsztat w odległym zakątku Polski specjalizujący się w przywracaniu do życia sprzętu starszej generacji miałby szanse stając w szranki z siecią centrów serwisowych dealera wielkiego producenta? Raczej nie, choć nie można przecież powiedzieć, że to gorszy serwis. Jest po prostu inny...

Od następnego wydania Maszyn Budowlanych rozpoczynamy zatem cykl prezentacji serwisów maszyn i sprzętu budowlanego. Nie będą to jednak typowe laurki. Będziemy starać się być dociekliwi i sprawdzimy, czy deklaracje znajdują pokrycie w rzeczywistości. Dowiedzieć tego będziemy się chcieli od ludzi sprawujących opiekę i nadzór nad obsługą posprzedażną. Czy to się nam uda? Po pierwszych rozmowach z dużymi dealerami jesteśmy dobrej myśli. Nasi rozmówcy w komplecie zgłosili chęć udziału w naszej akcji.

Aparat fotograficzny to dziś sprzęt powszechnego użytku, nawet w telefonie komórkowym, który większość z nas nosi przy sobie na co dzień. Dlatego też nasze wydawnictwo ogłasza konkurs fotograficzny, w którym udział może wziąć każdy chcący pochwalić się maszyną, której jest właścicielem lub ją użytkuje. Nie ograniczamy typu ani rodzaju sprzętu. Zachęcamy jednak do robienia zdjęć jak najlepszej jakości. Najlepsze, a może raczej najciekawsze, mają szanse trafić na okładki czasopism ukazujących się w naszym wydawnictwie. A niejako przy okazji chcemy znaleźć najstarszą rocznikowo maszynę, jaka pracuje na polskich placach budowy. Z pewnością oprócz autora zdjęcia uhonorujemy także mechaników potrafiących przedłużyć żywotność starych maszyn.

# KONKURS FOTOGRAFICZNY



## POKAŻ NAM SWOJĄ MASZYNĘ



szczegóły: [www.posbud.pl](http://www.posbud.pl)

organizatorzy:

**POŚREDNIK  
budowlany**

**maszyny  
budowlane**  
serwis i eksploatacja

**posbud.pl**  
INFORMACJE DLA BUDOWNICTWA



## Umowa Serwisowa Komatsu - Repair & Maintenance Contract

**N**abywcy maszyn Komatsu skorzystać mogą ze specjalnej oferty umowy serwisowej wykupując wydłużoną gwarancję „Maintenance Plus”. – *Komatsu określiło okresy obowiązywania przedłużonej gwarancji. Nabywcy maszyn użytkowych mogą ją zawrzeć na pięć tysięcy motogodzin i pięć lat. Dla właścicieli maszyn średniej wielkości jest to osiem tysięcy motogodzin w ciągu pięciu lat, a dla maszyn ciężkich do dziesięciu tysięcy motogodzin przez pięć lat. Okresy te skalkulowano biorąc pod uwagę średnią intensywność wykorzystania sprzętu* – mówi Maciej Pawłowski, szef inżynierów serwisu w Komatsu Poland.

Czy przedłużenie umowy serwisowej jest naprawdę opłacalne? Niejednokrotnie spotykamy się przecież z opiniami, że jest to rozwiązanie korzystne dla serwisu, który otrzymuje na długi okres wyłączne prawo do serwisowania maszyny. Umowy nie można przedłużyć o krótsze okresy, co wydaje się być niekorzystne szczególnie dla posiadaczy mniejszych, uniwersalnych maszyn. Maciej Pawłowski nie podziela tych obaw: – *Jeżeli weźmiemy pod uwagę cenę zakupu maszyny, opłata za przedłużenie gwarancji nie jest wcale wysoka. Użytkownik maszyny w razie awarii może liczyć na błyskawiczną reakcję serwisu Komatsu. Dzisiejsze maszyny stanowią skomplikowane konstrukcje, szczególnie pod względem układów elektronicznych. Bez odpowiedniego przeszkolenia i oprzyrządowania przeprowadzenie fachowej naprawy jest praktycznie niemożliwe. Warto korzystać z autoryzowanego serwisu Komatsu. Możemy być wówczas pewni, że na naszej maszynie nie będą odbywać się próby domorosłych mechaników.*

Gwarancja „Maintenance Plus” może być zawarta wyłącznie na okres pięciu lat. Ponieważ jest przyporządkowana konkretnej maszynie nie musi to być niedogodnością. Nawet w przypadku chęci odsprzedania maszyny przed upływem jej obowiązywania. Nowy właściciel może z niej nadal korzystać, a zatem z pewnością będzie skłonny wyłożyć większą sumę na jej zakup. Sprzedającemu zrekompensuje to nakłady na przedłużenie gwarancji, a nabywcy da pewność pozyskania sprzętu w dobrym stanie technicznym, z udokumentowanym przebiegiem eksploatacji, napraw i przeglądów.

W czasie obowiązywania przedłużonej gwarancji sprzedawca zobligowany jest do dokonywania okresowych przeglądów i konserwacji maszyny

zgodnie z dotyczącą jej instrukcją obsługi i eksploatacji. Na udzielającym gwarancji spoczywa również obowiązek naprawy lub wymiany części, podzespołów lub elementów uszkodzonych lub takich, w których zostanie stwierdzona wada materiałowa lub wykonawcza. Do wszelkich napraw wykonywanych w okresie obowiązywania gwarancji „Maintenance Plus” wykorzystywane mogą być wyłącznie oryginalne części zamienne i materiały eksploatacyjne Komatsu, takie jak filtry, uszczelki filtrów, korki spusowe, oleje, smary i płyny do układu chłodzenia. W przypadku awarii naprawa maszyny przeprowadzana jest w miejscu jej postoju, co ma szczególne znaczenie w przypadku ciężkiego sprzętu. Użytkownikowi w takiej sytuacji spada spory problem związany z organizacją transportu uszkodzonej maszyny do warsztatu. Serwisant Komatsu lokalizuje uszkodzenie, diagnozuje je i dokłada wszelkich starań, aby w maksymalnie krótkim czasie zostało usunięte. O ile jest to zasadne i technicznie wykonalne może także wprowadzić maszynę w tryb awaryjny umożliwiając tym samym kontynuowanie pracy. W takim przypadku definitywne usunięcie usterki następuje w pierwszym możliwym terminie.

Dzięki wykupieniu przedłużonej gwarancji w Komatsu użytkownik maszyny może korzystać z wielu udogodnień. Nie oznacza to oczywiście, że zostaje zwolniony z dbania o maszynę. Wprost przeciwnie, musi on przestrzegać terminów wykonania obowiązkowych przeglądów i eksploatować maszynę zgodnie z zasadami zawartymi w instrukcji jej obsługi, jak choćby regularnie uzupełniać poziom płynów i olejów oraz dokonywać smarowania. Przyczynia się to niewątpliwie do zachowania maszyny w należytej kondycji technicznej oraz wydłużenia jej bezawaryjnej pracy.

Z programu „Maintenance Plus” wyłączone są oczywiście zużywające się w sposób naturalny części i podzespoły maszyny oraz awarie powstałe na skutek niewłaściwej obsługi sprzętu. By zapobiec kontrowersjom co do przyczyny awarii, warunkiem wykupienia przedłużonej gwarancji jest zgoda użytkownika maszyny na uaktywnienie systemu Komtrax, dzięki któremu śledzić można nie tylko parametry jej pracy i obciążenia, jakim była poddawana, ale również ograniczyć możliwość nieuprawnionego użycia.



# KOMATSU

Call the experts® aby zamówić oryginalne części Komatsu.



Oryginalne części Komatsu zapewniają najwyższą jakość.

Każda z nich jest zaprojektowana i wytworzona tak, by idealnie pasowała do Twojego sprzętu Komatsu. Części są produkowane przy zachowaniu najwyższych standardów inżynierskich oraz przy użyciu najnowszej technologii. Ponadto poddaje się je testom aby zapewnić najlepszą jakość Twojej maszyny. Tylko używając oryginalnych części zamiennych możesz być pewien ich najdłuższego czasu pracy i najwyższych osiągnięć sprzętu Komatsu. Nie ma potrzeby poszukiwania ich na obcym rynku. Oryginalne części zamienne są dostępne u Twojego lokalnego dealera.



Komatsu Poland Sp. z o.o. • Trakt Brzeski 72 • 05-070 Sulejów 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

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

## Zespoły prądnicowe JCB z silnikiem wysokoprężnym

Koncern JCB rusza z bogatą ofertą agregatów prądotwórczych na podbój kolejnych europejskich rynków, także polskiego. Typoszereg urządzeń oferowanych przez brytyjski koncern obejmuje modele o mocy w zakresie od 15 do 500 kVA w wersjach o częstotliwości 50 lub 60 Hz. Generatory posiadają bardzo różne rozmiary, od bardzo małych zespołów przenośnych do dużych układów przemysłowych. Wszystkie mają jednak takie samo przeznaczenie – dostarczanie energii elektrycznej do miejsc w których dostęp do zasilania podlega ograniczeniom lub nie ma go w ogóle.

Zastosowania generatorów może mieć charakter planowy, jednak mogą one być również wykorzystywane w sytuacjach nagłych. Istnieją trzy kategorie zapotrzebowania na energię, które pokryć mogą urządzenia produkowane przez JCB:

- obciążenie podstawowe,
- obciążenie główne,
- zasilanie rezerwowe.

Urządzenia mogą być wykorzystywane zarówno jako główne, jak i awaryjne źródło zasilania. Produkowane przez JCB agregaty prądotwórcze dostępne



Typoszereg urządzeń oferowanych przez JCB obejmuje modele o mocy w zakresie od 15 do 500 kVA, dlatego też łatwo dobrać agregat spełniające konkretne potrzeby placu budowy

są jako jednostki otwarte lub zabudowane w wyciszonych obudowach wykonanych z wysokiej jakości ocynkowanej blachy stalowej pokrytej proszkiem warstwą poliestru. Rozwiązanie to zapewnia optymalną ochronę przed korozją.

Generatory (prądnice) stanowią źródło energii elektrycznej, ogólnie rzecz biorąc dostarczają one



Pulpit sterowniczy z wyświetlaczem pozwala na łatwe zaprogramowanie agregatu i sterowanie jego pracą

zasilania pomocniczego/rezerwowego, jednak mogą być także wykorzystywane jako źródło zasilania ciągłego wszędzie tam, gdzie nie ma dostępu do komercyjnych sieci energetycznych. Agregaty zasilania głównego przewidziane do pracy ciągłej, zapewniają stałą dostawę energii, przy zmiennym zapotrzebowaniu. Dobór odpowiedniego agregatu tego typu obarczony jest pewnym marginesem błędów. Wynika on z tego, że użytkownik nie jest do końca w stanie określić, ile i jakiego rodzaju maszyny lub urządzenia będą z niego zasilane. Właśnie dlatego, biorąc pod uwagę czynniki czysto ekonomiczne, najbardziej korzystny jest wybór agregatu, który dysponować będzie około trzydziestoprocentowym zapasem mocy czynnej. Jeżeli agregat ma być przypisany do określonego procesu technologicznego (zasilanie żurawia wieżowego, taśmociągów, motopomp, zaplecza socjalnego, narzędzi budowlanych lub zabezpieczanie frontu robót firmy budującej domy jednorodzinne), to w takim przypadku łatwo możemy dość dokładnie określić poziom zapotrzebowania na moc czynną. Jedną z zalet tego typu agregatów jest możliwość jedno-



**Którą wybrałbyś do picia?**



**To samo dotyczy twoich maszyn. Płyny są ważne!**

Niezależnie od marki używanego przez ciebie pojazdu, JCB ma oleje dla ochrony i usprawnienia osiągniętego poziomu.

- Środki smarne JCB ustanawiają standardy przemysłowe w dziedzinie czystości i kontroli jakości.
- Oferujemy także zmniejszenie zużycia części, wzrost sprawności, obniżenie kosztów eksploatacji i oszczędności finansowe.
- Doświadczona ekipa JCB są zdolne do udzielenia najlepszych rad, ocen technicznych i dopasują nasze smary do twojej maszyny.
- JCB dostarcza także pełny zakres filtrów, które wraz z naszymi olejami zapewniają optymalną ochronę i osiągniętych twoich maszyn, dając ci CZYSTY zysk.

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



Zwróć się do swojego lokalnego dostawcy JCB  
po poradę i informacje: 0 801 11 30 20

**INTERHANDLER**



WSPARCIE TECHNICZNE MASZYN JCB

INTERHANDLER SP. Z O.O.  
ul. Wapienna 7, 87-100 Toruń



godzinnego przeciążenia do 110% mocy czynnej w interwałach dwunastogodzinnych. Pamiętać należy jednak, że tylko prawidłowo dobrany agregat prądowórczy JCB zapewni jego użytkownikom bezawaryjność i komfortowe warunki pracy na wiele lat. Agregaty zasilania głównego JCB pozwalają na nieprzerwaną pracę maszyn i urządzeń elektrycznych w dowolnym miejscu i w nieograniczonym czasie. Dostarczoną energią zasilac można bezpośrednio urządzenia elektryczne lub takie, których czynnikiem roboczym może być powietrze, woda lub ciepło. Wielką zaletą tego typu agregatów JCB jest mobilność pozwalająca podążać im za frontem robót. Ma to ogromne znaczenie w budownictwie ogólnym oraz mostowym, drogownictwie, budowie mostów i wiaduktów, a także w przemyśle wydobywczym.

Osiem typów generatorów JCB o mocy w zakresie od 20 do 200 kVA skonstruowanych zostało głównie z myślą o firmach zajmujących się wypożyczaniem sprzętu budowlanego. W celu zwiększenia możliwości zastosowań urządzenia tej grupy wyposażono w dźwiękochłonną obudowę i różnorodne przyłącza elektryczne. Nie zapomniano również o użytkownikach mających specjalne wymagania. Na zamówienie JCB może dostarczyć im generator nawet o mocy do 3.000 kVA. Serce nowych generatorów średniej wielkości sta-



*Wielką zaletą tego typu agregatów JCB jest mobilność pozwalająca podążać im za frontem robót*

nowi silnik Diesla własnej konstrukcji JCB. Jak pamiętamy właśnie ta jednostka napędzała bolid, który w roku 2006 ustanowił światowy rekord prędkości pojazdów z silnikami Diesla wynoszący 563 km/h. W mniejszych generatorach JCB wykorzystuje silniki marki Deutz. Największe urządzenia zasilane są jednostkami wysokoprężnymi Sca-



*Generatory JCB mogą – jak w tym przypadku – uatrakcyjniac ekspozycję maszyn. W razie potrzeby mogą również zasilac oświetlenie umożliwiające wykonywanie prac w warunkach nocnych*

nia. We wszystkich modelach – niezależnie od wielkości – JCB wykorzystuje zespoły prądnicowe renomowanej firmy Newage.

Znajdujący się w wyposażeniu seryjnym pulpit sterowniczy z cyfrowym wyświetlaczem pozwala na łatwe zaprogramowanie pracy agregatu, śledzenie wydatku urządzenia oraz kodów ewentualnych błędów informujących o odstępstwach od normalnej pracy. Na wyświetlaczu pojawiają się także komunikaty przypominające o terminie przeprowadzenia prac serwisowych i konserwacyjnych. Generatory JCB posiadają system kontroli pracy silnika pozwalający na błyskawiczną analizę ewentualnych kodów błędów. Dzięki możliwości połączenia z modemem GSM użytkownicy nowych generatorów JCB mogą sterować zdalnie ich pracą.

JCB skoncentrowało się na produkcji agregatów prądowórczych wykorzystywanych w zastosowaniach przemysłowych. Są one napędzane przez silnik Diesla, który może być zasilany biopaliwem wytwarzanym z oleju pozyskanego z nasion rzepaku. Szacuje się, że zapotrzebowanie światowego rynku na tego rodzaju urządzenia może wynieść nawet pół miliona sztuk.

## Terenowy wóz serwisowy Cat Servicetruck

**W**gigantycznej kopalni rudy żelaza w Gwinei użytkowana jest duża liczba różnego rodzaju maszyn budowlanych, takich jak spycharki, koparki gąsienicowe i wozidła przegubowe. Ponieważ nie ma tu dróg o utwardzonej nawierzchni, zwykły wóz serwisowy miał kłopoty z dojazdem do maszyn pracujących na terenie kopalni. Dlatego początkowo wszystkie maszyny trały do centrum serwisowego. Powodowało to straty czasu i uszkodzenia transportowanych maszyn, dłuższe przestoje, było ze wszech miar nieekonomiczne. Z tego powodu kopalni potrzebny był pojazd serwisowy radzący sobie w trudnych warunkach terenowych, wyposażony w odpowiednie oprzyrządowanie pozwalające na przeprowadzenie przeglądów i napraw w warunkach polowych. W takiej sytuacji odpadłaby konieczność dowożenia maszyn do centralnego warsztatu. Początkowo trudno było wybrać pojazd spełniający wszystkie warunki. Sprzedawcy pojazdów użytkowych twierdzili wręcz, że taki samochód serwisowy musiałby zostać wyprodukowany na zamówienie. Ostatecznie zdecydowano się na przebudowanie wozidła przegubowego



Zamontowane na wozidle zbiorniki pozwalają uzupełnić płyny eksploatacyjne każdej maszyny budowlanej. Urządzenie do szybkiego tankowania ma wydajność do 800 litrów na minutę

Cat 725. Doskonale radzi sobie ono w trudnych warunkach terenowych, z kolei ładowność wynosząca 25 ton, dawała dobre przesłanki do transportu ciężkich modułów serwisowych.

Kopalnia zdefiniowała konkretne potrzeby. Na wozidle zamontowano zbiornik oleju napędowego o pojemności 6.000 litrów, 500-litrowy zbiornik ole-



Wolfgang Unger, Mick Frisina i Klaus Hartmann mają powody do zadowolenia. Przebudowane wozidło Cat 725 sprawdza się doskonale

ju silnikowego, 300-litrowy zbiornik wody, 300-litrowy zbiornik oleju przekładniowego, 300-litrowy zbiornik oleju hydraulicznego, 300-litrowy zbiornik na olej przepracowany. Oprócz tego na wozidle posadowiono urządzenie szybkiego tankowania, podobne do tych, jakie wykorzystuje się do obsługi bolidów Formuły 1, system smarowniczy i kompresor do pompowania opon.

Tego rodzaju przebudowę prowadzono po raz pierwszy. – *Nie ukrywam, że życzenia klienta stanowiły dla nas spore zaskoczenie. Dodatkowe wyzwania stanowił krótki termin na realizację zamówienia* – wspomina Wolfgang Unger, reprezentujący firmę Caterpillar.

Prace postępowały szybko, już po sześciu tygodniach powstał prototyp, na którym zamontowano wszystkie zbiorniki i urządzenia umożliwiające prowadzenie prac serwisowych w warunkach polowych. Zastosowano oryginalne podzespoły marki Caterpillar, tak aby w razie konieczności można było łatwo dokonać ich naprawy lub wymiany.

Urządzenie szybkiego tankowania ma wydajność 600÷800 litrów na minutę. Do pompowania kół służy kompresor CompAir pracujący pod ciśnieniem dziesięciu bar. Kompresor posiada własne zasilanie i tym samym pozostaje niezależny od instalacji pojazdu serwisowego. Ponadto wozidło zostało przebudowane w ten sposób, że w razie potrzeby można zdjąć cały moduł serwisowy i zastąpić go skrzynią ładunkową. Tym samym pojazd może mieć – w zależności od potrzeb – różne zastosowania.



## Warto skorzystać z Błękitnej Promocji Volvo!

Użytkowników dużych maszyn budowlanych Volvo pełniącą kluczową rolę w ich firmach, już od dawna nie trzeba przekonywać o opłacalności napraw przeprowadzanych przez autoryzowany serwis wykorzystujący oryginalne części zamienne, podzespoły i komponenty. Dzięki temu terminowe wykonanie zadań (co jest przecież zależne od sprawności technicznej wykorzystywanych maszyn) jest w minimalnym stopniu zagrożone ryzykiem przestoju. Warto zatem, by pieczę nad nimi sprawowali wyszkoleni fachowcy, znający nie tylko konstrukcję sprzętu, ale również procedury jego naprawy.

Niestety, ciągle jeszcze wśród użytkowników maszyn panuje przekonanie, że powierzanie napraw autoryzowanemu serwisowi to swoisty luksus, na który pozwolić sobie mogą jedynie duże, zasobne przedsiębiorstwa. Firmy mniejsze czy pojedynczy użytkownicy mogą zaś o czymś takim jedynie pomarzyć. Właśnie dlatego, szczególnie w przypadku sprzętu kompaktowego, większość napraw i przeglądów odbywa się z wykorzystaniem nieoryginalnych części zamiennych, które dodatkowo bardzo często są instalowane przez niewykwalifikowany personel. Głównym powodem takiego stanu rzeczy są oczywiście ceny części zamiennych. Te są bowiem równie wysokie, jak w przypadku dużych maszyn produkcyjnych. A przecież wartość maszyny kompaktowej to średnio 30% wartości maszyny dużej. Do tej pory osiągnięcie takiej relacji w ofercie posprzedażowej było zwykłą fikcją.

Volvo Maszyny Budowlane w swoim działaniu stawia na jakość, bezpieczeństwo i ochronę środowiska. W sytuacji, w której maszyna Volvo staje się poligonem doświadczalnym dla niewykwalifikowanych mechaników i producentów wątpliwej jakości części, wszystkie wymienione powyżej wartości są zagrożone. Dlatego Volvo położyło kres tego rodzaju praktykom kierując atrakcyjną ofertę do użytkowników sprzętu kompaktowego.

Właściciele koparko-ładowarek Volvo, będących najczęściej kupowanymi maszynami kompaktowymi tej marki w Polsce, otrzymali możliwość zakupu oryginalnych części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych w bardzo atrakcyjnych cenach. Tym samym Volvo raz jeszcze pokazuje użytkownikom, jak ważne jest obniżenie kosztu każdej motogodziny w długim okresie eksploatacji maszyny.

Błękitna Promocja Volvo stanowi odpowiedź Volvo



*Podpisanie umowy serwisowej pozwala mieć pewność, że nasza maszyna nie stanie się poligonem doświadczalnym dla niewykwalifikowanych mechaników*

Maszyny Budowlane Polska na działania stale rosnącej grupy dostawców nieoryginalnych części i usług serwisowych prowadzonych bez odpowiedniego przygotowania. Teraz korzystanie z ich usług staje się zupełnie nieopłacalne.

Nabywca koparko-ładowarki Volvo, o ile tylko dokona zakupu do końca tego roku, otrzyma bardzo atrakcyjny pakiet serwisowy, w którym cena jednej motogodziny wynosi tylko 2,99 zł (cena obejmuje nie tylko koszt wszystkich części zamiennych i olejów do obsługi technicznej po 500, 1.000, 1.500 i 2.000 mth, ale także koszty dojazdu i robocizny). Właściciele starszych, a nawet sprowadzonych z zagranicy koparko-ładowarek Volvo mogą także zakupić zestawy do obsługi technicznej obejmujące części zamienne i oleje w takiej samej, niezwykle atrakcyjnej cenie. Zakup zestawu nie wymaga wiązania się umową serwisową! Chodzi o to, by użytkownikom kompaktowych maszyn Volvo dać do wyboru wiele opcji. Bez względu na to czy klient podpisze umowę serwisową na 2.000 mth, czy wyrazi jedynie chęć zakupu jednego zestawu do OT500 cena części zamiennych będzie taka sama, tzn. dla 2.000 mtg 2,99 zł/godz!



BŁĘKITNA PROMOCJA

VOLVO

W promocji autoryzowany  
serwis koparkoładarek  
Volvo kosztuje jedynie

2,99  
PLN/GODZINĘ

NAJWYŻSZA JAKOŚĆ  
W STANDARDZIE



MORE CARE. BUILT IN.

Maszyny budowlane Volvo są inne. Różnice biorą się z ponad 175 lat doświadczeń w projektowaniu, budowaniu i serwisowaniu. Te doświadczenia nauczyły nas, że najważniejszy jest człowiek, który pracuje w naszej maszynie. Dbamy o to, by jego praca była bezpieczniejsza, a maszyna bardziej komfortowa i wydajna. Dbamy też o nasze wspólne środowisko naturalne.

Wciąż rozszerzamy ofertę produktów oraz rozwijamy sieć dystrybucji, by wspierać Cię jeszcze lepiej. Użytkownicy na całym świecie są dumni ze swoich maszyn Volvo. My też jesteśmy dumni z tego, co nas wyróżnia.

Volvo Maszyny Budowlane Polska

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



Partner Finansowy:

**VOLVO**  
Financial Services

## Grausch i Grausch rozbudowuje serwis

Początki działalności firmy Grausch i Grausch Maszyny Budowlane sięgają roku 1997. W początkowym okresie firma zajmowała się głównie sprzedażą maszyn używanych oraz świadczeniem pewnego zakresu usług naprawczych. W krótkim czasie, dzięki dynamicznemu rozwojowi i aktywnej działalności, firma nawiązała współpracę z renomowanymi producentami maszyn i urządzeń budowlanych, wprowadzając do swojej oferty całą gamę doskonałych, nowych produktów.

Chcąc sprostać rosnącym oczekiwaniom klientów Grausch i Grausch prowadzi kompleksowy serwis maszyn budowlanych następujących marek: Komatsu, Extec i Fintec, Indeco, Dynapac, City Equip, Stehr, Case, Caterpillar, Bobcat oraz wielu innych. Przeprowadza również remonty, naprawy i regeneracje: pomp hydraulicznych, siłowników silników hydraulicznych, silników Diesla itp. Reprezentuje klientów podczas likwidacji szkód ubezpieczeniowych spowodowanych w maszynach i urządzeniach budowlanych.

W swej siedzibie w Złotkowie koło Poznania firma dysponuje doskonale wyposażoną halą warsztatową o powierzchni przekraczającej 500 m<sup>2</sup>. Pozwala to na sprawne przeprowadzanie nawet najbardziej skomplikowanych remontów i napraw oraz wykonywanie prac mechanicznych, elektrycznych czy spawalniczych. Na szczególną uwagę zasługuje maszyna do regeneracji otworów, która pozwala na przywrócenie nominalnych wymiarów otworów nawet w maszynach o kilkunastoletnim okresie eksploatacji.

W pracy serwisu niezwykle ważny jest stały i szybki dostęp do części zamiennych. Grausch i Grausch posiada bardzo dobrze zaopatrzone magazyny, w którym stale znajduje się ponad dwa tysiące różnych pozycji asortymentowych. Ze względu na dynamicznie zwiększającą się sprzedaż nowych maszyn Komatsu oraz poszerzenie oferty handlowej o kruszarnie i przesiewacze renomowanych firm Fintec i Extec z grupy Sandvik oraz City Equip (od roku 2008 firma jest wyłącznym dystrybutorem tych marek na Polskę), podjęto decyzję o rozbudowie hali serwisowej. Dzięki tej inwestycji jej powierzchnia powiększy się o sto procent.

Głównym atutem firmy jest doskonale wyszkolona ponad osiemdziesięcioosobowa załoga, której kwalifikacje są nieustannie podnoszone. W dziale



*Grausch i Grausch posiada piętnaście samochodów serwisowych, dzięki którym możliwe jest wykonywanie usług na terenie całego kraju*

serwisu aktualnie pracują trzydzieści dwie osoby, spośród których piętnaście to serwisanci dysponujący w pełni wyposażonymi samochodami serwisowymi. W biurze wszelkich informacji udziela stała grupa doradców serwisowych.

Pracownicy serwisu uczestniczą regularnie w szkoleniach, zarówno w kraju, jak i za granicą. Pracę zespołu serwisowego wspiera system Komtrax, w który wyposażane są najnowsze modele maszyn Komatsu. System ten ułatwia mechanikom zdalne diagnozowanie usterek, a użytkownikom maszyn daje mnóstwo informacji o parametrach ich pracy, pozwala także na dokładne zaplanowanie okresowych przeglądów.

Aktualnie Grausch i Grausch posiada piętnaście samochodów serwisowych, dzięki którym możliwe jest wykonywanie usług serwisowych i przeglądów maszyn praktycznie na terenie całego kraju. Ich wyposażenie pozwala na naprawę maszyny w miejscu postoju. Tak duża liczba samochodów i wyposażenie ich w system GPS umożliwiła zorganizowanie pomocy już w kilka godzin po zgłoszeniu usterki. Do końca bieżącego roku liczba samochodów serwisowych ma wzrosnąć do osiemnastu. Zgodnie z sugestiami klientów godziny pracy Biura Serwisu Grausch i Grausch zostały wydłużone do 18<sup>30</sup>.

W celu skrócenia czasu dojazdu do uszkodzonej maszyny oraz obniżania kosztów usług, stale rozbudowywana jest sieć oddziałów serwisowych na terenie całej Polski. W chwili obecnej, poza Poznaniem, znajdują się one we Wrocławiu, Szczecinie, Bydgoszczy, Koninie oraz w Kielcach. Najbliższe plany rozwoju sieci dotyczą Gdańska i Katowic oraz wschodniej części Polski włączając w to także Warszawę.

## INTRAC Polska chce być bliżej klienta

**I**NTRAC Group jest największym europejskim dystrybutorem maszyn budowlanych CASE. Polskie przedstawicielstwo tego szwedzkiego koncernu na mocy porozumienia z CASE Construction od czerwca tego roku przejęło dystrybucję oraz serwis maszyn tej marki we wschodniej części naszego kraju. – *Dla CASE Construction ważne jest, by być jak najbliżej użytkownika maszyny. Chcemy zapewnić mu profesjonalną obsługę posprzedażną, w której najważniejsza jest pełna dostępność części zamiennych i profesjonalny serwis. Nasi partnerzy w Polsce rozwijają będą sieć serwisową. Jestem przekonany, że polscy użytkownicy maszyn marki CASE będą zadowoleni z oferowanego im poziomu obsługi.* INTRAC Group w ciągu pięciu minionych lat zbudował od podstaw aż jedenaście centrów serwisowych w różnych krajach Europy. Na każde z nich składają się doskonale wyposażone stanowiska warsztatowe, magazyny części zamiennych oraz biura obsługi klientów. Znajdą oni więc wszystko w jednym miejscu. To sprawdzony model, który zostanie przeniesiony do Polski – powiedział szef sprzedaży CASE Construction Marc Haezenberghe.

INTRAC Group w krajach europejskich działa poprzez własne oddziały. Sprawdzony model skopiowano także w Polsce, gdzie firma utrzymać będzie pięć lokalnych oddziałów. Na początek w Warszawie, Gdyni i Olkuszu. Firma chce wzmacniać swą obecność szczególnie na Wschodzie i Południu Polski, na przykład w regionie białostockim i podkarpackim. W sferze zainteresowań pozostaje też Łódź.

– *Naszym celem jest oczywiście zintensyfikowanie sprzedaży maszyn. Chcemy twardo walczyć o jak największe udziały w polskim rynku. Mogę jednak zapewnić, że nie odbędzie się to kosztem jakości obsługi posprzedażnej. Będziemy nadal inwestować w infrastrukturę centrów serwisowych i odpowiednie wykształcenie naszych pracowników. Naszym priorytetem jest również zapewnienie pełnej dostępności części zamiennych. Tylko w ten sposób zagwarantować możemy bowiem obsługę naszych klientów na odpowiednim poziomie* – tłumaczy Dariusz Pachulski, dyrektor zarządzający INTRAC Polska.

Użytkownicy maszyn oferowanych przez INTRAC Polska skorzystać mogą z szeregu usług serwisowych. Serwis firmy wykonuje naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne, okresowe przeglądy techniczne i badania diagnostyczne oraz instalację dodatkowego wy-



*Intrac Polska nie tylko sprzedaje nowe maszyny CASE, ale również sprawuje opiekę serwisową nad sprzętem tej marki. Zarówno gwarancyjną, jak i pogwarancyjną*

posażenia. Użytkownicy maszyn CASE mogą też skonsultować się z pracownikami INTRAC Polska we wszystkich kwestiach dotyczących eksploatacji. Firma oferuje bezpłatną pomoc techniczną odnośnie parametrów i budowy maszyn, zasad ich użycia, a także stosowania odpowiednich środków smarnych i części zamiennych. Dział Serwisu INTRAC Polska prowadzi też konsultacje drogą telefoniczną. Wsparcie techniczne uzyskać mogą wszyscy właściciele maszyn CASE, także starszych modeli. Specjalnie dla nich przewidziane są usługi rekonstrukcji maszyn. Ekspertcy oceniają opłacalność takiej inwestycji i polecają najlepsze rozwiązania w zakresie rekonstrukcji.

INTRAC Polska zapewnia szybkie naprawy maszyn, także po wygaśnięciu gwarancji. Centra serwisowe firmy wyposażone są w niezbędne narzędzia ogólne oraz specjalistyczny sprzęt diagnostyczny. Naprawy mogą być przeprowadzane także w warunkach polowych. Mechanicy INTRAC Polska mają do dyspozycji piętnaście samochodów serwisowych wyposażonych we wszystkie niezbędne narzędzia do konserwacji i napraw oraz komputery z oprogramowaniem diagnostycznym.

Dział serwisu INTRAC Polska ceni sobie bezpośredni kontakt z użytkownikami maszyn CASE. Zgłaszane przez nich sugestie dotyczące eksploatacji sprzętu i ewentualne usterki są szczegółowo analizowane. Wnioski przekazywane są producentowi, co pozwala mu na wprowadzenie zmian konstrukcyjnych.



## CASE CX210B doceniony w Japonii

**E**nergooszczędność to rzadka zaleta maszyn budowlanych. Tym większym wyróżnieniem jest zatem uhonorowanie produktu z tej branży nagrodą za oszczędność energii. Przyznała ją już po raz osiemnasty japońskie Ministerstwo Gospodarki, Handlu i Przemysłu oraz Centrum Oszczędzania Energii tego kraju. Nagroda ma na celu promowanie innowacyjnych pomysłów, a tym samym popularyzowanie stosowania i korzystania z nowych materiałów, systemów i urządzeń, które przyczyniają się do efektywnego wykorzystania energii oraz obniżenia emisji zanieczyszczeń, a tym samym do ochrony środowiska naturalnego. Wśród nagrodzonych w poprzednich latach produktów wymienić można chociażby hybrydową Toyotę Prius.

Zastosowana w koparce CASE CX210B technologia pozwalająca na odzyskanie części wydatkowanej energii sprawiła, że konstruktorom udało się ograniczyć o blisko dwadzieścia procent – w porównaniu z poprzednim modelem – paliwożerność maszyny. Nie ucierpiały przy tym parametry pracy koparki. Tak doskonały wynik uzyskano dzięki zastosowaniu układu elektronicznego sterowania pracą jednostki napędowej oraz nowoczesnego, wydajnego układu hydraulicznego.



CASE CX210B to maszyna wydajna i oszczędna

Koparka CASE CX210B wyróżniona została również nagrodą za wzornictwo. Laureatka nagród jest sprzedawana w Japonii pod marką Sumitomo, jako model SH200-5LEGEST.



# 8 – 10 października 2008

expo **Silesia**

## Targi Maszyn, Urządzeń i Technologii dla Infrastruktury

# INFRA-Meeting

### kontakt

Michał Poniatowski  
– Menedżer Projektu  
tel. 032 78 87 543  
tel. kom. 510 031 669  
inframeeting@exposilesia.pl

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

adres do korespondencji  
Expo Silesia – Kolporter EXPO  
ul. Braci Mieroszewskich 124  
41-219 Sosnowiec  
[www.exposilesia.pl](http://www.exposilesia.pl)

### patronat honorowy

Sejmowa Komisja Infrastruktury    Wojewoda Śląski    Marszałek Województwa Śląskiego    Ministerstwo Gospodarki

### patronat medialny

INFRASTRUKTURA

POŚREDNIK  
INFRASTRUKTURY

### partner merytoryczny

Drogi

### partnerzy medialni

MOSTY

FOTOSTRADY

FORUM TRANSPORTU

forum budowlane

### partnerzy internetowi

eTransport.pl    marketeo.com

budowa.com.pl

INFRASTRUKTURA.COM.PL

targitransportowe.pl

27. 29

2008 listopad

# asphaltica

**Wystawa sprzętu i technologii  
dla przemysłu asfaltowego**

**Rezerwacja hotelu, przelotów i zwiedzania targów:**

AURY ISLAND - tel. +39 049 840350  
www.auryisland.it - info@auryisland.it

**Biuro Kontaktów Zagranicznych:**

Tel. +39 049 840589/543  
morena.cavaliere@padovafiery.it  
ezio.rettore@padovafiery.it

**PadovaFiere Spa**

Via N. Tommaseo 59 - 35131 Padova - Italy  
Tel. +39 049 840111 - Fax +39 049 840570

we współpracy z SITEB  
Associazione Italiana  
Bitume Asfalto Strade



PadovaFiereSpa



## Opony SOLIDEAL do maszyn budowlanych

**N**a zwiększenie tempa realizacji prac – w szczególności ziemnych i związanych z niwelacją terenu – wpływ ma stosowanie coraz bardziej wydajnych maszyn, takich jak ładowarki, wozidła, zgarniarki oraz równiarki. Muszą one wykazywać się wysoką niezawodnością, czego nie da się osiągnąć bez zastosowania najwyższej jakości ogumienia dobrego do konkretnych warunków pracy. Jak wiadomo, największe problemy z dotrzymaniem terminów prac powodują nieprzewidziane przestoje, dlatego też użytkownicy maszyn kołowych stawiają oponom wysokie wymagania. Muszą one charakteryzować się wysoką żywotnością i odpornością na ścieranie. Ze względu na pracę na różnych nawierzchniach (szutrowych, betonowych, asfaltowych, na kamieniach, w gruncie, blo-

dowlanych cieszą się opony radialne. Dzieje się tak ze względu na zalety tego ogumienia polegające przede wszystkim na wzroście precyzji prowadzenia pojazdu i znaczącym ograniczeniu zużycia paliwa. Budowa opony radialnej polega na promieniowym (radialnym – stąd nazwa) ułożeniu wzmocnionej warstwy opasania osnowy pod kątem dziewięćdziesięciu stopni. Takie jej ułożenie powoduje większą elastyczność boku opony a warstwy opasania zapewniają usztywnienie bieżnika, co odpowiednio poprawia zachowanie się podczas jazdy po łuku i zwiększa powierzchnię styku opony z nawierzchnią. Do grona producentów ogumienia radialnego przeznaczonego do maszyn budowlanych dołączyła właśnie firma SOLIDEAL. W Polsce pierwszą oponę tego typu oznaczoną symbolem SRGP, firma SOLIDEAL



cie, a nawet śniegu) powinny wyróżniać się odpowiednią wytrzymałością na uszkodzenia mechaniczne, doskonałymi właściwościami trakcyjnymi oraz stabilną pracą przy różnych prędkościach. Szeroki, stale powiększający się asortyment opon przemysłowych spełniających te kryteria, przeznaczonych do maszyn budowlanych i drogowych oferuje firma SOLIDEAL POLSKA S.A. Są to diagonalne opony bezdętkowe, zaprojektowane i produkowane według najwyższych standardów, między innymi z wykorzystaniem naturalnych składników gumy w celu zapewnienia wysokiej jakości oraz wydłużonego okresu eksploatacji. Charakteryzują się ponadto konstrukcją zapewniającą samooczyszczanie się bieżnika oraz wzmocnieniami boków zapewniającymi maksymalną ochronę ścianek i krawędzi felg. Dużym zainteresowaniem użytkowników maszyn bu-

zaprezentowała podczas kieleckich targów Autostrada Polska w maju tego roku. Wcześniejsze testy praktyczne i obserwacja zachowania opon w normalnej eksploatacji potwierdzają ich doskonałą żywotność i właściwości trakcyjne. Specjalnie zaprojektowany, opatentowany przez Solideal bieżnik opony zapewnia niskie wibracje i świetną stabilność, co ma też zasadniczy wpływ na podniesienie komfortu operatora maszyny. Na uwagę zasługuje także to, że – odwrotnie niż ma to miejsce w standardowym ogumieniu radialnym – w miarę zużywania się opony SRGP następuje dodatkowy spadek poziomu wibracji.

„Podwójny” kształt kostek bieżnika zapewnia jego samooczyszczanie się oraz nieklinowanie się kamieni. Sprawia to, że opony SRGP bardzo dobrze sprawdzają się w maszynach pracujących na terenach błotnistych, w kopalniach piasku i w żwirowniach.



# STAWIAMY NA KOŁA



**SOLIDEAL POLSKA S.A.**

Biuro handlowe:

ul. Trakt Brzeski 134, 05-070 Sulejówek

tel. +48 (0) 22 783 35 89, 783 35 90 783 17 87, fax +48 (0) 22 783 35 82,

e-mail: [biuro@solideal.pl](mailto:biuro@solideal.pl)

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

## Sprawny serwis dewizą ASbudu

**P**ierwszą maszynę sprzedaje handlowiec, kolejnie serwis – głosi stara maksyma. Katowicki ASbud stara się stosować do niej na co dzień. Firma prowadzi sprzedaż oraz serwis maszyn szeregu renomowanych producentów. Ostatnio do tej listy dołączył koncern Terex wytwarzający szeroką paletę maszyn, od wozidłał poprzez koparki gąsienicowe, a na maszynach kompaktowych kończąc. – *Współpracując z renomowanymi producentami maszyn i sprzętu budowlanego przejmujemy ich standardy. ASbud świadczy usługi serwisowe praktycznie na terenie całego kraju. Otwarty w tym roku oddział w Warszawie pozwolił nam rozbudować zaplecze serwisowe i docierać szybciej do maszyn pracujących w centralnej Polsce. Wkrótce zaczną działać nasze warsztaty w Białymstoku. ASbud dba o jak najlepsze wyposażenie swych centrów serwisowych, inwestuje także w personel. Staramy się, by nasi pracownicy stale podnosili swe kompetencje. Dlatego też biorą oni udział w cyklicznych szkoleniach za granicą. Potem przekazują zdobytą tam wiedzę podczas kursów wewnętrznych. O wysokich umiejętnościach naszych mechaników niech świadczy to, że w czasie szkoleń często nie ograniczają się oni do roli uczniów stając się raczej partnerami wykładowców. Kurs przeradza się wówczas w coś na kształt forum dyskusyjnego, w którym bierzemy aktywny udział* – mówi szef warszawskiego oddziału ASbudu, Artur Osiński.

W skład konstrukcji każdej, nawet najlepszej maszyny wchodzi części szybko się zużywające. Każda z maszyn może zatem ulec awarii. Wiadomo, że każda godzina przestoju wiąże się ze stratami. Użytkownik maszyny, która odmówiła posłuszeństwa ma zatem poważne problemy. Chciałby, aby została ona jak najszybciej naprawiona. Może swymi działaniami przyspieszyć reakcję serwisu. Zamawiając części zamienne należy posługiwać się katalogami dostarczonymi z maszyną. Awaria powinna zostać zgłoszona do serwisu ASbudu w formie pisemnej. W zgłoszeniu należy podać typ maszyny, jej numer seryjny i opis usterki. Nie powinno się także zapominać o określeniu dokładnego miejsca postoju maszyny i podaniu telefonu osoby kontaktowej, którą może być kierownik budowy lub operator. Dane te będą pomocne serwisowi. Codzienna praktyka dowodzi bowiem, że użytkownicy maszyn często mają kłopoty z prze-

kazaniem tych wydawaćby się mogło oczywistych danych. Z reguły dokumenty maszyny znajdują się poza placem budowy, a zgłaszający awarię nie zna dokładnej nazwy i typu sprzętu, nie mówiąc już o numerze seryjnym... Uzyskanie tych kilku podstawowych informacji pozwala pracownikom serwisu ASbudu zabrać do samochodu niezbędne części i narzędzia oraz dokumentację niezbędną do sprawnego przeprowadzenia naprawy. Zjawiskiem bardzo utrudniającym codzienną pracę serwisu jest także zgłaszanie awarii przez osoby nie zajmujące się na co dzień eksploatacją maszyny. Nie są one w stanie udzielić informacji o okolicznościach powstania usterki, objawach, wyciekach, stukach, czy odbiegającym od normy działaniu podzespołów. Informacje te pozwoliłyby z dużym prawdopodobieństwem zdiagnozować usterkę na odległość, co w efekcie skróciłoby czas naprawy. Często też awaria zgłaszana bywa nie do serwisu lecz działu handlowego, co niepotrzebnie wydłuża serwisowe działania... Użytkownicy maszyn przestrzegając powyższych zaleceń w kontaktach z serwisem mogą zatem przyczynić się do usprawnienia jego działania i skrócenia czasu naprawy.

Użytkownicy maszyn powinni przestrzegać zasad ich właściwej eksploatacji. Składa się na nią nie tylko fachowa ich obsługa, dobrej jakości paliwo, środki smarne, płyny eksploatacyjne, ale także powierzanie napraw fachowcom używających oryginalnych i sprawdzonych części zamiennych. W praktyce bywa z tym różnie. Niektórzy dążąc do oszczędności decydują się powierzyć swe maszyny domorosłym mechanikom stosującym nieoryginalne części i podzespoły. Na efekty takich działań nie trzeba długo czekać. Awaria maszyny krótko po wykonanym niefachowo remoncie, stawia jej właściciela w wyjątkowo trudnej sytuacji. Stali klienci ASbudu wiedzą dokładnie, że już na etapie negocjowania kontraktu mogą otrzymać wprost od producenta maszyny certyfikat potwierdzający, że każda ze sprzedawanych przez katowicką firmę części posiada oryginalne dokumenty producenta i jego gwarancję. ASbud prowadzi też systematyczną analizę krajowego rynku części zamiennych stale wywierając nacisk na prowadzenie przez oferujące je firmy rozsądnej polityki cenowej. Tylko w ten sposób wyeliminować można nieuczciwych dostawców.



**ASbud - prawdziwy AS serwisu**



**ASbud**

**MASZYNY BUDOWLANE**

**[www.asbud.com.pl](http://www.asbud.com.pl)**

40-397 Katowice, ul. Lwowska 38  
tel. 032 608-45-44, fax 032 608-09-34  
GSM: 695 17-74-70, 601 51-04-64  
**e-mail: [asbud@asbud.com.pl](mailto:asbud@asbud.com.pl)**  
05-092 Łomianki, ul. Kolejowa 5  
tel. 022 751-12-22, fax 022 751-32-90  
GSM 601 39-88-66  
**e-mail: [warszawa@asbud.com.pl](mailto:warszawa@asbud.com.pl)**



## Amerykańskie narzędzia serwisowe SlideSledge

Narzędzia SlideSledge są bezsprzecznie najbardziej precyzyjnym i wydajnym systemem uderzającym oferowanym aktualnie przez światowych producentów. Używanie narzędzi Slide Sledge pozwala nie tylko znacznie zredukować niebezpieczeństwo wypadków podczas prac warsztatowych, ale także wykonać je przez jedną zamiast dwóch osób. W ten sposób zwiększyć można wydajność pracy przy jednoczesnym ograniczeniu jej kosztów.

Młoty SlideSledge nie tylko usprawniają pracę i poprawiają jej bezpieczeństwo, ale także umożliwiają jej wykonanie wtedy, gdy nie jest to możliwe przy stosowaniu metod i narzędzi tradycyjnych.



Młoty SlideSledge zostały wprowadzone na rynek dopiero półtora roku temu. Ich konstrukcja sprawia, że błyskawicznie zyskują sobie uznanie w wielu krajach na całym świecie

Na przykład podczas robót polegających na wbijaniu sworzni tradycyjnymi metodami, konieczna jest współpraca dwóch osób. Jeden z pracowników posługuje się młotem, a drugi przytrzymuje element pośredni (dłuto, inny sworzень lub po prostu odcinek rury lub stalowego pręta). Może zdarzyć się, że pracownik posługujący się młotem

wykonana mało precyzyjne uderzenie. W takim przypadku lub przy odrzuceniu grozi to odniesieniem urazu przez drugiego z pracujących.

Czasami, gdy sworzень lub tuleja są zapieczone, pracownicy warsztatu posługują się „samoróbkami” lub wręcz zmuszeni są do stosowania palników lub pras hydraulicznych. Wydłuża to znacznie czas pracy, jest niebezpieczne, może także spowodować uszkodzenia mechaniczne wybitego sworznia lub tulei, a niekiedy nawet całkowite zniszczenie tych elementów.

Rozwiązaniem w takiej sytuacji jest zastosowanie systemu SlideSledge, który – przy użyciu trzynastokilogramowego młota – zapewnia nacisk uderzenia ponad 5.500 kG/cm<sup>2</sup>. Warto podkreślić, że siła skierowana jest centrycznie w punkt uderzenia, a do wykonania pracy wystarczy jedna osoba. Uniwersalność systemu SlideSledge wzrasta dzięki możliwości zastosowania szeregu specjalistycznych końcówek. Ich wymiana odbywa się niezmiernie szybko zajmując pracownikowi dosłownie kilka sekund.

Narzędzia SlideSledge są rynkową nowością, na światowych rynkach pojawiły się zaledwie półtora roku temu. Błyskawicznie jednak zdobyły sobie uznanie rewolucjonizując pracę warsztatów serwisowych, które zaopatrzyły się w ten system. Oczywiście niekiedy pracownicy warsztatowi nie chcieli przekonać się szybko do zmian. Jednak po prezentacji narzędzi i zapoznaniu się z korzyściami płynącymi z wprowadzania nowinek technicznych zmienili zdanie. Narzędzia SlideSledge znajdują coraz szersze zastosowanie, również poza typowymi segmentami rynku, takimi jak serwisy maszyn budowlanych, kopalnianych, rolniczych i leśnych a także pojazdów ciężarowych. Amerykańskie narzędzia zdobywają sobie uznanie w wojsku i w kolejnictwie. Ostatnio bardzo duże zamówienie na systemy SlideSledge złożył Korpus Marines Armii Stanów Zjednoczonych, który dysponuje ogromną liczbą maszyn inżynieryjnych i pojazdów. W Polsce jesteśmy dopiero na początku drogi, ale klienci którzy już zaopatrzyli się w młoty SlideSledge doceniając ich zalety polecając je kolejnym firmom. Wszyscy zainteresowani wypróbowaniem nowej technologii mogą skontaktować się z firmą Agrex Arcon w celu umówienia spotkania i przeprowadzenia pokazu w realnych warunkach pracy.

# **Slide Sledge** HEAVY EQUIPMENT™

## Amerykańskie narzędzia serwisowe



**Idealne narzędzie  
do naprawy  
ciężkiego sprzętu**

## Moc i precyzja

...dokładnie tam  
**GDZIE POTRZEBUJESZ!**



## **Agrex Arcon**

ul. Baletowa 16, 02-867 Warszawa, tel. (22) 641-05-05, kom. 600-888-247, fax (22) 641-05-05 w. 102  
e-mail: [mnosarzewski@agrex-arcon.pl](mailto:mnosarzewski@agrex-arcon.pl), <http://www.agrex-arcon.pl>



## Remarketing maszyn budowlanych Komatsu

**K**omatsu Europe uruchomiło w Belgii europejskie Centrum Remarketingu i Szkoleń. Placówka powstała głównie z myślą o wspieraniu europejskich dealerów w zakresie remarketingu, na który składa się suma działań prowadzących do ponownego wprowadzenia na rynek używanych maszyn marki Komatsu. Trafiają one ponownie do sieci dealerskich, gdzie są poddawane naprawom przeprowadzonym w oparciu o pieczołowicie opracowane procedury. Do remarketingu Komatsu należy między innymi program: „Używany sprzęt o jakości sprawdzonej przez dealera”. Zakłada on wprowadzanie do ponownej sprzedaży wyłącznie maszyn odbudowanych zgodnie z przewidzianymi normami. Głównym celem tego programu jest podniesienie jakości

i sześć stanowisk roboczych, na których można prowadzić remonty i przygotowywać maszyny do ponownego wprowadzenia do sprzedaży. Centrum remarketingowe Komatsu znajduje się zaledwie osiemnaście kilometrów od portu w Antwerpii, jednego z największych w Północnej Europie. Jest także dogodnie położone w pobliżu głównych europejskich autostrad i szlaków kolejowych. Oprócz możliwości związanych z remarketingiem nowe centrum mieści doskonale wyposażone sale wykładowe i stanowiska, na których prowadzić można specjalistyczne szkolenia praktyczne i kursy. Ich uczestnicy mogą przez cały czas liczyć na wsparcie ze strony zatrudnionych w centrum na stałe inżynierów będących specjalistami w zakre-



używanych maszyn. Ich nabywcy mogą być zatem pewni, że maszyny Komatsu po remarketingu spełniają najwyższe standardy jakościowe, co potwierdzone zostaje gwarancją udzielaną przez dealerów. Programy remarketingu Komatsu oferowane są poprzez olbrzymią sieć składającą się z doskonale wyszkolonych dystrybutorów i handlowców. Nowe centrum remarketingu Komatsu wspomaga ich działania poprzez ustanawianie standardów i wytycznych, przeprowadzanie testów oraz udostępnienie zasobów wiedzy teoretycznej i praktycznej. Dodatkowo w położonym w pobliżu Antwerpii centrum remarketingu do dyspozycji dealerów Komatsu nie posiadających odpowiednich warunków, sprzętu i oprzyrządowania pozostają warsztat

nie najbardziej zaawansowanych technologii produkcyjnych stosowanych przez koncern Komatsu. Budynek centrum remarketingu mieści dwie duże sale szkoleniowe. Jedna z nich jest kompletnie wyposażona w stanowiska komputerowe nawet dla 24 osób umożliwiające prowadzenie zajęć interaktywnych. Drugie pomieszczenie z pięćdziesięcioma miejscami siedzącymi można zaaranżować w zależności od potrzeb. Mogą się w nim odbywać różnego typu szkolenia. Ponadto do dyspozycji pozostaje także w pełni wyposażona część warsztatowa z modelami i stanowiskami testowymi umożliwiającymi prowadzenie praktycznych szkoleń personelu technicznego bezpośrednio podczas pracy przy maszynie lub jej komponentach.





# KOMATSU

**Komatsu Poland Sp. z o.o.**

Trakt Brzeski 72  
05-070 Sulejówek k/Warszawy  
tel. 022 783 00 62, fax 022 760 12 97



## MASZyny JCB NA KAŻDEJ BUDOWIE



**INTERHANDLER Sp. z o.o.**,  
87-100 Toruń,  
ul. Wapienna 6,  
tel. 056 610 28 20, fax: 056 648 04 00  
www.interhandler.pl



# PEZAL®

**PEZAL Sp. z o.o.**  
80-635 Gdańsk, ul. Kępna 30 B  
tel. (058) 303 80 80, e-mail: pezal@pezal.com.pl  
Gdańsk, ul. Litewska 12  
tel. (058) 300 03 67, fax (058) 305 87 02  
www.pezal.com, www.kiporpolska.pl

### SERWIS:

POMPY WTRYSKOWE: MECH. I ELEKTRONICZNE: EDC, VP, VR  
CR-COMMON RAIL, POMPOWTRYSKIWACZE EUI, SYSTEMY  
WTRYSKOWE PDE, TURBOSPRĘŻARKI, SILNIKI

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne

## GENERALNY DYSTRYBUTOR PRODUKTÓW INGERSOLL RAND I MONTABERT

# ASbud®

**MASZyny BUDOWLANE**

**ASbud Sp. z o.o.**  
40-397 Katowice, ul. Lwowska 38,  
tel. 032 250-05-91, 032 250-05-92,  
fax 032 250-05-90  
e-mail: ir@asbud.com.pl, www.asbud.pl

# Agrex Arcon

**AGREX ARCON Sp. z o.o.**  
ul. Baletowa 14, 02-867 Warszawa,  
telefony: (22) 648-08-10, 648-08-11,  
fax 641-38-24  
e-mail: office@agrex-arcon.pl  
www.agrex-arcon.pl



## NAJWYŻSZA JAKOŚĆ W STANDARDZIE



**Volvo Maszyny Budowlane Polska**  
www.volvoce.pl

## ORYGINALNE CZĘŚCI ZAMIENNE

**Komatsu O&K Fiat Hitachi**

**Daewoo Kobelco Case**

**Samsung Hyundai Volvo**

**NOWOŚĆ JCB Caterpillar**

KONTAKT W JĘZYKU NIEMIECKIM LUB ANGIELSKIM:

www.poc-machines.com

tel. +49-6152-1878-0 • fax +49-6152-1878-16



## SOLIDEAL POLSKA S.A.

05-070 Sulejówek, Trakt Brzeski 134  
www.solideal.pl  
biuro@solideal.pl

tel.: (022) 783 17 87, 783 35 89, 783 35 90, fax (022) 783 35 82  
OPONY I FELGI DO MASZYN BUDOWLANYCH I DROGOWYCH,  
WÓZKÓW WIDŁOWYCH, GAŚNIENICE DO MINIKOPAREK





Największy światowy producent silników spalinowych małej mocy

CHABIN® - SERVICE

93-176 Łódź, ul. Łomżyńska 20/22  
tel. (0-42) 684-98-72 lub 73,  
fax (0-42) 684-98-75  
www.chabin.pl, e-mail: chabin@chabin.pol.pl



**CUMMINS POLAND**

serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

CUMMINS LTD. Sp. z o.o.

Oddział w Polsce

ul. Stawowa 119; 31-346 Kraków

tel.: (012) 661-53-05, 661-53-25; fax (012) 661-53-15

www.cummins.pl

**MASZYNY BUDOWLANE**  
SPRZEDAŻ • NAPRAWA • SERWIS



- Naprawa regeneracja i regulacja pomp tłoczowych firm: REXROTH, LINDE, SAUER, KAWASAKI i inne.
- Naprawy i remonty skrzyń biegów, zwolnic i mostów: ZTF, CLARK, ALLISON i inne
- Naprawy bieżące i regulacja hydrauliki siłowej
- Kompleksowe remonty maszyn budowlanych
- Remonty główne silników
- Części zamienne do silników maszyn budowlanych i rolniczych marki: DEUTZ, PERKINS, CUMMINS, VOLVO, CAT, CASE, KOMATSU.
- OPONY bieżnikowane do maszyn budowlanych
- Sprzedaż i komis maszyn budowlanych

ul. Smoluchowskiego 6, Lublin  
www.maszyny-lublin.pl,  
e-mail: jakub.dutkowski@o2.pl

tel. 081 4444 227 • fax 081 443 13 30 • tel. kom 698 014 540

**SERWIS GWARANCYJNY I POGWARANCYJNY**

CZĘŚCI ZAMIENNE DO MASZYN BUDOWLANYCH  
KOMATSU, FIAT - HITACHI, HITACHI, NISSAN - HANIX,  
NEUSON I INNE

**TECHBUD**

MASZYNY BUDOWLANE • DROGOWE • AGREGATY PRĄDOWYRÓCZE

65-775 Zielona Góra, ul. Zacisze 16,  
tel. (068) 453 46 88, fax (068) 453 46 89

ODDZIAŁ:

54-156 Wrocław, ul. Metalowców 25,  
tel. (071) 795 06 52, tel./fax (071) 352 34 40

www.techbud.zgora.pl

**BTH**  
**FAST**

ul. Walendów 5B, 05-830 Nadarzyn

tel.: 022 498 06 98 ÷ 99, 498 07 00 ÷ 01

022 739 81 00, 739 41 31

fax: 022 353 91 56, 739 41 30

www.bthfast.com.pl

e-mail: info@bthfast.eu



**mecce alte spa**  
Generatoren GmbH

SOCHA MOTOR  
Grzegorz Socha



**Naprawy główne i bieżące  
wysokoprężnych silników  
przemysłowych**

96-316 Międzyborów  
ul. Królowej Marysienki 11  
tel./fax (046) 855 51 89  
tel. kom. 0-601 255 901

Caterpillar  
Cummins  
Deutz  
Hanomag  
Komatsu  
Man  
Mercedes  
MWM  
Liebherr



**IVECO  
MOTORS**

TECHNIKA ZASTOSOWAŃ NAPĘDÓW

SERWIS TECHNICZNY I CZĘŚCI ZAMIENNE DO SILNIKÓW:

• 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 www.tezana.pl



NAPRAWY, REMONTY SILNIKÓW:  
DEUTZ & DEUTZ MWM, SUBARU ROBIN;  
SERWIS MOBILNY GWARANCYJNY I POGWARANCYJNY;  
SILNIKI WYMIENNE

43-100 Tychy, ul. Dojazdowa 9  
tel./fax: (032) 219 70 77; tel. (032) 325 08 05 ÷ 06  
tel. kom. 0 602 471 551  
www.winter-service.com.pl;  
e-mail: biuro@winter-service.com.pl

# TV posbud.pl

**Nowy internetowy  
kanał filmowy, a w nim:**

- **maszyny w czasie pracy**
- **pokazy, prezentacje dynamiczne**
- **dni otwarte, gale, targi**
- **wywiady i reportaże**

**[www.posbud.pl](http://www.posbud.pl)**

**Filmy bez ograniczeń!**







## Z CASE-m wykopiesz sobie Fiata 500



Z okazji wejścia na polski rynek Grupa Intrac przygotowała dla swoich klientów specjalne ceny na maszyny CASE + Super Nagrody w naszym konkursie.

Kupując maszynę CASE w Intrac Polska możesz oprócz specjalnej ceny\* otrzymać także jedną z 41 wspaniałych nagród w tym kultowego FIATA 500.

Konkurs trwa od 1 października do 31 grudnia 2008 roku. Fundatorem nagród jest Intrac Polska, oficjalny dystrybutor marki CASE.

Zapytaj naszego doradcę o szczegóły konkursu.

Infolinia konkursowa: **22 641 0203**

Strona konkursu w Internecie: [www.intrac.pl](http://www.intrac.pl)

\* Ilość maszyn CASE dostępnych w specjalnych cenach ograniczona.