

maszyny budowlane

serwis i eksploatacja

ISSN 1895-5401

2008

NIEZBĘDNIK UŻYTKOWNIKÓW SPRZĘTU BUDOWLANEGO



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

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

www.posbud.pl

Filmy bez ograniczeń!



Szanowni Państwo...

...plac budowy to miejsce potencjalnie niebezpieczne nawet wtedy, gdy nie pracują na nim maszyny. Upadki z wysokości, spadające przedmioty, żrące substancje, dźwiganie zbyt dużych ciężarów to tylko niektóre z niebezpieczeństw czyhających na pracujących tu ludzi. Stąd wiele obowiązujących na budowie zasad, których przestrzeganie pozwala uniknąć wypadku przy pracy. Maszyny budowlane ze względu na swoje parametry (rozmiary, ciężar, moc) oraz dołączany osprzęt mogą stanowić zagrożenie dla obsługujących je operatorów, jak i osób znajdujących się w polu ich pracy. Projektanci starają się zatem wymyślać coraz to nowe systemy zabezpieczające przed wypadkami – akustyczny sygnał ostrzegawczy, gdy maszyna porusza się do tyłu, coraz bardziej przeszklone kabiny o doskonałej widoczności, blokady uniemożliwiające uruchomienie silnika przy nieodpowiednim położeniu dźwigni zmiany biegów i zapobiegające wykonaniu niekontrolowanego ruchu maszyną... Nawet najnowocześniejsze zabezpieczenia nie będą jednak skuteczne, jeśli nie będziemy dbać o odpowiednie wyszkolenie operatorów i stan techniczny maszyn, na których pracują. Nie unikniemy pilnowania terminów przeglądów, natychmiastowego usuwania usterek i stosowania przy tym odpowiednich części, akcesoriów i komponentów. Troskę o stan maszyny najlepiej zacząć od zadbania o utrzymanie jej w czystości. Oblepiona zbryloną ziemią, pokryta kolejnymi warstwami brudu nie tylko gorzej wygląda, ale przede wszystkim źle pracuje. Jest bardziej podatna na uszkodzenia mechaniczne. Obciążony dodatkowo osprzęt powoduje większe zużycie paliwa, jak również niebezpieczeństwo uszkodzenia głównych części urządzenia. Brud może także utrudnić czy wręcz uniemożliwić zdiagnozowanie na czas usterek, co grozi wystąpieniem poważnej awarii. Efektem drobnego zaniedbania mogą zatem być poważne koszty naprawy i przestoju. Będąc niedawno na pokazach w TKL Progress z przyjemnością obserwowaliśmy, jak po ich zakończeniu pracownicy serwisu starannie czyścili myjką wysokociśnieniową wykorzystywaną podczas imprezy sprzęt. Ciągłe jednak niestety, na naszych placach budowy nie jest to powszechny widok...

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. Pracownicy serwisowi firmy Interhandler wiedzą doskonale, jak ważne jest szybkie wykonanie przeglądu technicznego maszyny oraz jej ewentualna naprawa przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych, podzespołów i komponentów
6. Błękitna Promocja Volvo jest odpowiedzią Volvo Maszyny Budowlane Polska na działania stale zwiększającej się grupy dostawców nieoryginalnych części i usług. Teraz korzystanie z ich oferty staje się nieopłacalne
8. Zastosowanie w maszynach budowlanych opon pneumatycznych sprawiło, że stały się one bardziej mobilne. To główna, ale oczywiście nie jedyna ich zaleta
12. Coraz więcej użytkowników maszyn przekonuje się, że warto dbać o utrzymanie ich w czystości. Nie chodzi przy tym jedynie o kwestię estetyki, lecz także o wydłużenie okresu eksploatacji osprzętu
13. Amerykańskie narzędzia Sledge służą do napraw ram samochodowych, są także używane przy remontach sprzętu ciężkiego. Szeroki wybór końcówek i głowic znacznie zwiększa możliwości ich wykorzystania
14. Koparko-ladowarka WB93S-5 należy do najnowszej generacji maszyn Komatsu. Konstruktorom japońskiego koncernu udało się stworzyć maszynę charakteryzującą się łatwością obsługi i serwisowania oraz doskonałymi osiąganiami
18. Sto pięćdziesiąt lat temu w Paryżu urodził się niemiecki inżynier Rudolf Diesel. Opatentowany przez niego silnik usunął w cień maszynę parową
19. Jedną z sensacji tegorocznych targów Conexpo w Las Vegas była zaprezentowana przez firmę Caterpillar pierwsza na świecie spycharka z mieszanym napędem dieslowsko-elektrycznym

VI MIĘDZYNARODOWE TARGI INFRASTRUKTURY MIEJSKIEJ I DROGOWEJ INFRASTRUKTURA

15 - 17 października
Pałac Kultury i Nauki, Warszawa

INFRA
struktura
2008

dotrzesz do osób
decydujących o inwestycjach
budowlanych w Polsce

zaprezentujesz się na jedynych
targach poświęconych całej
infrastrukturze naszego kraju

To właściwy czas na promocję
swojej oferty - za 4 lata Euro 2012!

**BUDUJ
SWOJĄ MARKĘ**



www.infrastruktura.info

MTPolska

Organizator:
Międzynarodowe Targi Polska Sp. z o.o.
tel. 0 22 529 39 00, e-mail: infrastruktura@mtpolska.com.pl

**maszyny
budowlane**
serwis i eksploatacja

1
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

Interhandler rozbudowuje zaplecze serwisowe

Liczba nowych maszyn JCB pracujących na terenie całego kraju wzrasta każdego dnia, a co za tym idzie, zwiększa się także flota maszyn starzejących się. Prognozy wskazują, że już w tym roku liczba jednostek pięcioletnich i starszych wzrośnie o około osiemdziesiąt procent i będzie rosła. Dynamiczny rozwój sprzedaży maszyn pociąga za sobą konieczność rozbudowy zaplecza serwisowego oraz ciągłego dbania o dostępność części zamiennych. Pracownicy serwisowi firmy Interhandler wiedzą doskonale, jak ważne jest szybkie wykonanie przeglądu technicznego maszyny oraz jej ewentualna naprawa przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych, podzespołów i komponentów.



Interhandler zakupił dwadzieścia samochodów serwisowych wyposażonych w niezbędne narzędzia do przeprowadzenia przeglądów i napraw maszyn w warunkach polowych



Serwis firmy Interhandler stosuje przy przeglądach technicznych oraz naprawach maszyn budowlanych JCB wyłącznie oryginalne komponenty, części zamienne i podzespoły

Dążąc do jak najlepszego sprostania wymaganiom rynku, zarząd Interhandler postanowił wzmocnić sferę serwisu. Pierwszym krokiem w tym kierunku był zakup dwudziestu samochodów serwisowych w pełni wyposażonych we wszystkie niezbędne narzędzia do przeprowadzenia przeglądów i napraw maszyn budowlanych JCB, także w warunkach polowych. W celu zintensyfikowania działalności handlowo-serwisowej firmy rozbudowano już funkcjonujące oddziały oraz powołano do życia nowe. W roku 2007 powstał nowy oddział serwisowy w Wieliczce, a oddziały w Szczecinie i Białymstoku przeniesiono do większych obiektów. Rok obecny przyniósł z kolei otwarcie nowych oddziałów w Łodzi i Kostrzynie Wielkopolskim. Nowoczesna struktura tego ostatniego zapewnia idealne warunki do obsługi serwisowej maszyn JCB oraz sprzedaży części zamiennych i osprzętu. Powierzchnia wynosząca ponad 600 m²



Podczas swej wizyty w Toruniu, sir Anthony Bamford (na zdjęciu z lewej w towarzystwie prezesa Ryszarda Lamczyka) nie krył swego podziwu dla mechaników Interhandlera potrafiących utrzymywać w doskonałej kondycji nawet leciwe maszyny

Kolejnym etapem rozwoju sieci wsparcia technicznego jest otwarcie punktów obsługi klienta (POK). Na początku marca otworzył swe podwoje POK w Kielcach. Zatrudnieni tam mechanicy będą obsługiwać klientów w promieniu pięćdziesięciu kilometrów. Wkrótce planowane jest otwarcie podobnych placówek w Słupsku, Pile, Lublinie i Gorzowie. Każda z nich otrzyma do dyspozycji pojazdy diagnostyczno-serwisowe oraz zaplecze warsztatowe i magazynowe z pełnym dostępem do części zamiennych.

INTERHANDLER

WSPARCIE TECHNICZNE

dla maszyn JCB



Nasze oddziały serwisowe:

Białystok

ul. Warszawska 28, 16-070 Choroszcz,
tel. (85) 662 76 53, fax (85) 662 76 54
serwis.bialystok@interhandler.pl

Gdańsk

ul. M. Rataja 2, Rusocin, 83-031 Łęgowo,
tel. (58) 692 03 23, fax (58) 692 07 13
serwis.gdansk@interhandler.pl

Katowice/Bytom

ul. Strzelców Bytomskich 55, 41-902 Bytom,
tel. (32) 388 49 40, fax (32) 388 49 41
serwis.katowice@interhandler.pl

Kielce

ul. Ściegiennego 257, 25-116 Kielce
tel./fax (41) 362 21 02
serwis.kielce@interhandler.pl

Łódź

ul. Beskidzka 61, 91-611 Łódź
tel. kom. +48 723 942 085
serwis.lodz@interhandler.pl

Kraków/Wieliczka

ul. Bogucka 15, 32-020 Wieliczka,
tel. (12) 288 15 10, fax (12) 288 15 12
serwis.krakow@interhandler.pl

Olsztyn

ul. Jagiellończyka 38A, 10-062 Olsztyn,
tel. (89) 521 86 05, fax (89) 521 86 17
serwis.olsztyn@interhandler.pl

Poznań/Kostrzyn Wlkp.

ul. Zbożowa 6, 62-025 Kostrzyn,
tel. (61) 815 74 70, fax (61) 815 74 73
serwis.poznan@interhandler.pl

Rzeszów

Rudna Mała 52, 36-060 Głogów Małopolski,
tel. (17) 859 13 50, fax (17) 859 13 51
serwis.rzeszow@interhandler.pl

Szczecin/Mierzyn

ul. Lubieszynońska 57, 72-006 Szczecin,
tel. (91) 561 04 91, fax (91) 561 04 92
serwis.szczecin@interhandler.pl

Toruń

ul. Wapienna 6, 87-100 Toruń,
tel. (56) 610 28 30, fax (56) 645 44 04
serwis.torun@interhandler.pl

Warszawa/Łomianki

ul. Prosta 2, 05-092 Łomianki,
tel. (22) 751 44 12, fax (22) 751 68 62
serwis.warszawa@interhandler.pl

Wrocław/Brzeg

ul. Sikorskiego 8, 49-300 Brzeg,
tel./fax (77) 416 26 36
serwis.wroclaw@interhandler.pl

Długołęka

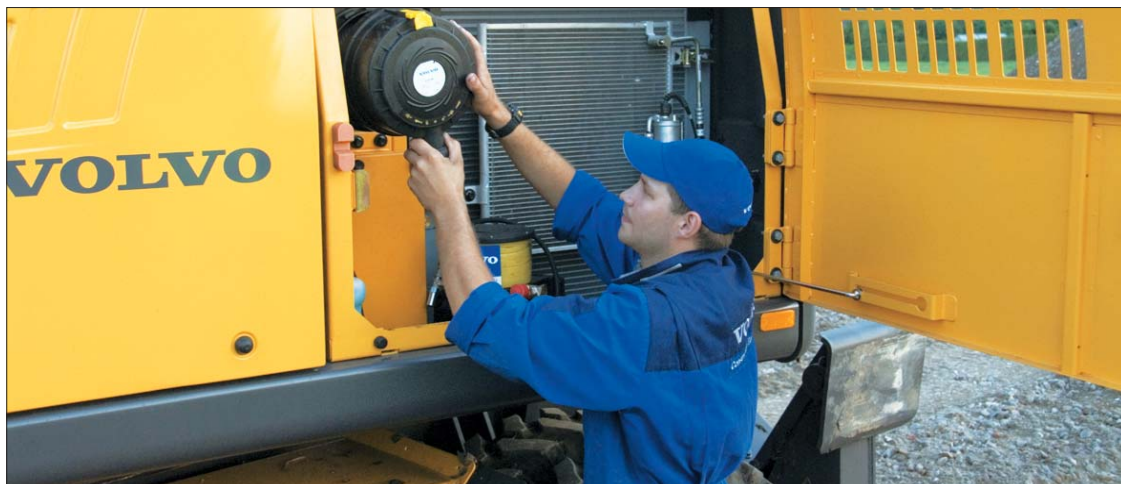
ul. Wrocławska 6F, 50-095 Długołęka

Błękitna Promocja Volvo

Użytkownicy dużych maszyn budowlanych Volvo już dawno przekonali się o opłacalności korzystania z oryginalnych części zamiennych montowanych przez autoryzowany serwis. Cykle produkcyjne zależne od sprzętu Volvo są bezpieczne od ryzyka przestoju tylko wówczas, gdy pieczę nad nim trzymają wyszkoleni fachowcy. Panuje przekonanie, że na opisany powyżej „lüks” wysokiej gotowości technicznej mogą sobie pozwolić jedynie duże firmy produkcyjne – nigdy firmy mniejsze czy pojedynczy użytkownicy. W przypadku sprzętu kompaktowego większość napraw i przeglądów odbywa się przy wykorzystaniu nieoryginalnych części zamiennych, które dodatkowo bardzo często są instalowane przez niewykwalifikowany personel. Powodem są oczywiście ceny części zamiennych. Te są bowiem takie jak dla dużych maszyn produkcyjnych, podczas

kompaktową Volvo, mają możliwość zakupu oryginalnych części zamiennych w cenach zbliżonych do części i materiałów nieoryginalnych, a nawet pirackich. Volvo wykazuje, że zminimalizowanie kosztu motogodziny w długim okresie jest kluczowe dla ograniczenia nakładów na eksploatację maszyny. Błękitna Promocja Volvo jest odpowiedzią Volvo Maszyny Budowlane Polska na działania stale zwiększającej się grupy dostawców nieoryginalnych części i usług. Teraz korzystanie z ich oferty staje się nieopłacalne.

Do każdej koparko-ładowarki Volvo sprzedanej w roku 2008 nabywca otrzymuje bardzo atrakcyjny pakiet serwisowy, w którym cena jednej motogodziny wynosi tylko 2,99 zł (cena obejmuje koszt wszystkich części zamiennych i olejów do obsługi technicznej 500, 1.000, 1.500 i 2.000 mtg, a także dojazd i robociznę). Właściciele starszych czy



gdy wartość maszyny kompaktowej to średnio trzydzieści procent wartości maszyny dużej. Do dzisiaj osiągnięcie tej relacji w ofercie posprzedażowej było jedynie fikcją.

Volvo Maszyny Budowlane wśród swoich głównych wartości wymienia jakość, bezpieczeństwo i ochronę środowiska. Sytuacja, w której maszyna Volvo staje się poligonem doświadczalnym dla niedouczonej mechaniki i producentów wątpliwej jakości części, wszystkie te wartości są zagrożone. Jest to głównym powodem, dla którego Volvo powiedziało dość i zmieniło paradygmat biznesu kompaktowego.

Obecnie właściciele koparko-ładowarek Volvo, które są najczęściej kupowaną w Polsce maszyną

sprowadzonych z zagranicy koparko-ładowarek Volvo mogą także zakupić zestawy do obsługi technicznej (części zamienne, oleje) w identycznej cenie. Zestawy będą dodatkowo oferowane pojedynczo, bez konieczności wiązania się umową serwisową. Chodzi o zapewnienie użytkownikom możliwości wyboru. Bez względu na to czy klient podpisze umowę serwisową na 2.000 mtg, czy wyrazi jedynie chęć zakupu jednego zestawu do OT500, cena części zamiennych będzie taka sama, (tzn. dla 2.000 mtg 2,99 zł/godz.). Szczegółowych informacji o Błękitnej Promocji Volvo udzielają przedstawiciele handlowi oraz pracownicy serwisu Volvo Maszyny Budowlane Polska.

BŁĘKITNA PROMOCJA

VOLVO

W promocji autoryzowany
serwis koparkoładówek
Volvo kosztuje jedynie

2,99
PLN/GODZINIE

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



Partner Finansowy:

VOLVO
Financial Services

Jak przedłużyć żywotność ogumienia?

Zastosowanie w maszynach budowlanych opon pneumatycznych sprawiło, że stały się one bardziej mobilne. To głównie, ale oczywiście nie jedyna ich zaleta. Maszyny robocze nie powodują uszkodzeń nawierzchni, mogą zatem pracować nawet na delikatnym podłożu. Siły wytwarzane przez masę maszyny i zamontowanego na niej osprzętu tylko w ograniczony sposób przenoszone są na powierzchnię jezdnią.

Maszyny robocze wyposażone w opony pneumatyczne mogą na większości podłoży rozwijać znaczne prędkości. Daje to korzystny efekt w postaci skrócenia cykli roboczych, co jest szczególnie istotne podczas prowadzenia prac przeładunkowych i transportowych.

Opony pneumatyczne – w porównaniu z napędem gąsienicowym – są też tańsze w eksploatacji. Eksperti oceniają, że tylko do trzydziestu procent na-

ność na przenoszenie obciążeń. Warto zauważyć, że w procesie bieżnikowania zużywa się o około 75 procent mniej energii niezbędnej do wyprodukowania opony nowej. Biorąc pod uwagę obecny dynamiczny rozwój transportu i stopień zmechanizowania robót budowlanych, oznacza to uzyskanie w skali makro znaczne oszczędności energii. Dlatego też odzysk karkasów i ich ponowne bieżnikowanie stają się coraz bardziej opłacalne. Dlatego też użytkownicy maszyn kołowych i pojazdów użytkowych powinni przywiązywać szczególne znaczenie do prawidłowej eksploatacji ogumienia. Tylko to gwarantuje utrzymanie karkasów w dobrym stanie, a co za tym idzie możliwość regeneracji ogumienia poprzez bieżnikowanie. Może to przynieść oszczędności sięgające nawet do trzydziestu procent w porównaniu z ceną fabrycznie nowego ogumienia.



Maszyny i pojazdy pracujące w kopalniach surowców skalnych muszą rozwijać dobre sily przyspieszania i hamowania. Z tego powodu wyposażane być muszą w ogumienie wysokiej jakości

łożycie eksploatowanych opon ulega uszkodzeniom, które nie są naprawialne. Z reguły opony mogą zostać poddane wielokrotnemu bieżnikowaniu, co znacznie obniża koszty eksploatacji maszyny, na której są zamontowane. Po takim zabiegu powraca ich niemalże pełna funkcjonalność (obliczono, że przebiegi opon bieżnikowanych, w porównaniu z fabrycznie nowymi, różnią się na niekorzyść jedynie o pięć do ośmiu procent) i odpor-

Operator maszyny kołowej powinien dysponować przynajmniej podstawową wiedzą na temat budowy ogumienia i jego prawidłowej eksploatacji. Mowa tu oczywiście nie tylko o kontrolowaniu wzrokowym wyglądu ogumienia i sprawdzaniu jego podstawowych parametrów pracy. Operator może uczynić wiele dla przedłużenia żywotności ogumienia. Spokojna, pewna jazda bez gwałtownych przyspieszeń i hamowania, właściwe wykorzysta-

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

www.solideal.pl

wanie blokady mechanizmów różnicowych i umiejętność operowania zarówno samą maszyną, jak i zamontowanym na niej osprzętem roboczym, przynoszą zdecydowane ograniczenie stopnia zużycia opon. Ważne jest również odpowiednie dobranie rodzaju ogumienia do warunków, w jakich pracuje maszyna oraz stosowanie łańcuchów ochronnych na koła. Jest to oczywiście łatwiejsze dla firm eksploatujących swe maszyny w rzadko zmieniających się warunkach, na przykład w kopalniach surowców skalnych.



Odpowiednie dobranie rodzaju ogumienia do warunków, w jakich pracuje maszyna oraz stosowanie łańcuchów ochronnych na koła pozwalają przedłużyć żywotność opon

Opony nie są odporne na przebicie, należy liczyć się zatem z możliwością wystąpienia awarii. Pamiętać należy, że przebicia najczęściej mocno obciążonych opon powodują gwałtowną utratę powietrza, co dodatkowo potęguje szkodę. Niespodziewane „złapanie kaptcia” pogarsza również bezpieczeństwo jazdy grożąc operatorowi utratą panowania nad maszyną. Koła maszyn pracujących w trudnych warunkach w celu ochrony przed przebiciem wypełnić można elastomerem. Choć zwiększa to koszty eksploatacyjne, chociażby ze względu na konieczność stosowania specjalnych felg, to w ogólnym rozrachunku jest opłacalne. Użytkownik maszyny przedłuża bowiem nie tylko żywotność ogumienia, ale również ogranicza do minimum ryzyko związane z przestojem maszyny. Racjonalna eksploatacja ogumienia maszyn roboczych ma istotny wpływ na koszty prowadzenia przedsiębiorstwa. Dlatego też firmy utrzymujące duży park maszynowy i środki transportu organizu-



Odpowiednie właściwości opon ładowarki kołowej mają wpływ nie tylko na efektywność wykonywania prac. Koszty zużycia przyczyniają się także do podniesienia ogólnych nakładów na utrzymanie maszyny

ją regularnie szkolenia dotyczące prawidłowego użytkowania maszyn kołowych w zakresie eksploatacji ogumienia. Jednym z czynników, mogących przynieść znaczące oszczędności, a często niedocenianym lub co gorsza zupełnie lekceważonym, jest codzienna kontrola ciśnienia. Niestety, mimo upomnień, operatorzy ciągle jeszcze rzadko stosują się do zaleceń w tym względzie. Szczególnie w okresie jesienno-zimowym, w którym każdorazowe opuszczenie kabiny nie należy przecież do przyjemności. Nieprawidłowe ciśnienie w ogumieniu powoduje zwiększenie jego podatności na uszkodzenia mechaniczne, ogranicza przebieg, odbija się także niekorzystnie na przenoszeniu sił napędowych i hamujących. Zbyt niskie ciśnienie pociąga za sobą nadmierne ugięcie karkasu. W efekcie opona jest przegrzana, dochodzi także do wzrostów oporów toczenia i wynikającego z nich przedwczesnego zużycia opony. Eksploatacja opon przy nadmiernym ugięciu powoduje szybsze zużycie zmęczeniowe polegające na ścieraniu boków bieżnika. W wyniku drastycznego wzrostu temperatury oraz naprężeń ścinających pomiędzy bieżnikiem a osnową oraz osnową i opasaniem dojść może do nieodwracalnego uszko-



Wyeksploatowane opony o uszkodzonej konstrukcji nie nadają się do bieżnikowania. Chodzi jednak o to, by jak najpóźniej trafiły na takie hałdy jak ta...

dzenia ogumienia, szczególnie podczas przejazdu przez przeszkody, w postaci wyrw w nawierzchni, gruzu, pokruszonych elementów betonowych czy krawężników. Wiele zależy tu od umiejętności operatora. Może on ograniczyć ryzyko uszkodzenia ogumienia zmniejszając prędkość jazdy i starając się najeżdżać na przeszkody pod odpowiednim kątem. Dzięki temu zmniejsza destrukcyjne oddziaływanie sił przenoszonych na bieżnik i konstrukcję wewnętrzną opony. Opony użytkowane przy niedostatecznym ciśnieniu podczas pokonywania przeszkód terenowych są znacznie bardziej narażone na uszkodzenia polegające na skręcaniu stopek w miejscu osadzenia na obręczy i ich ocieraniu o krawędź.

Kontakt ogumienia z nawierzchnią powoduje podczas przemieszczania się maszyny czy pojazdu jego permanentne ugięcia, a co za tym idzie podniesienie temperatury. Wpływ na to ma również tarcie bieżnika o nawierzchnię. Gdy jednak ciśnienie w oponie jest zbyt niskie, temperatura rośnie w sposób niekontrolowany.

Na temperaturę ogumienia ma też wpływ sposób pracy operatora. Praca zrywami, szybkie podjazdy i hamowanie – często z zablokowanymi kołami – prowadzi do miejscowego wzrostu temperatury. Może on łatwo przekroczyć poziom, przy którym następuje uszkodzenie struktury mieszanki gumowej i przegrzanie osnowy. Doprowadzić to może do zerwania połączeń warstw osnowy, a nawet odwarstwienia bieżnika. Z tego rodzaju uszkodzeniami często mamy do czynienia również podczas eksploatacji maszyn w trudnych warunkach, przy dużym obciążeniu.

Ogumienie uszkodzone na skutek przegrzania nie nadaje się do regeneracji z powodu nieodwracalnych zmian w obrębie osnowy i podkładu. Tego rodzaju uszkodzenia nie ujawniają się w sposób gwałtowny. Użytkownik maszyny może być zatem niemile zaskoczony koniecznością kosztownego zakupu nowego ogumienia.

Na stan ogumienia negatywny wpływ mają również warunki atmosferyczne, a przede wszystkim promieniowanie słoneczne znacznie przyspieszające starzenie. Objawia się ono pęknięciami gumy, które po pewnym czasie sięgać mogą nawet konstrukcji nośnej opony.

Równie fatalne skutki pociąga za sobą eksploatacja opon napompowanych zbyt mocno. W takim przypadku dochodzi do zbyt dużych naprężeń osnowy oraz czoła i boków opony. Czoło opony ulega zaokrągleniu, przez co dochodzi do nadmiernego jej zużycia. Szczególnie środka obszaru stykającego się z podłożem. Nadmiernie napompowane opony ulegają częstym poślizgom, co – szczególnie na osiach napędowych – jest powodem przed-



Wynikająca z braku umiejętności operatora praca zrywami, szybkie podjazdy i częste hamowanie prowadzić mogą do uszkodzenia struktury mieszanki gumowej i przegrzania osnowy

wczesnego i nieregularnego zużycia. Nadmierne naprężenia przyspieszają zużywanie się mieszanki gumowej powodując rysy i pęknięcia, przez które do wnętrza opony wnikać może wilgoć powodująca korozję stalowej konstrukcji nośnej opony. Eksploatujący maszyny kołowe powinni pamiętać o odpowiednim doborze ogumienia. Jeżeli zdecydują się na markowe opony, powinni dbać o ich odpowiednią kondycję, a w przypadku wystąpienia awarii zlecać jej usunięcie wyspecjalizowanemu serwisowi.

Czym umyć maszynę?

Coraż więcej użytkowników maszyn przekonuje się, że warto dbać o utrzymanie ich w czystości. Jeśli nie przekonuje nas kwestia estetyki, to warto pomyśleć choćby o wydłużeniu okresu eksploatacji osprzętu, który oblepiony zanieczyszczeniami powstałymi w czasie pracy szybciej się zużywa, może również uszkodzić stałe elementy maszyny. Czasami usunięcie takich zanieczyszczeń może wydawać się trudne. Pomocą mogą nam posłużyć tutaj szczególnie wysokociśnieniowe urządzenia myjące przeznaczone do zastosowań profesjonalnych. KÄRCHER całkowicie przeprojektował klasy średnią i super profesjonalnych urządzeń wysokociśnieniowych z podgrzewaniem wody (HDS). Pierwsze rezultaty tych zmian będą widoczne w czterech nowych modelach HDS (klasa średnia HDS 9/18-4 M/MX, 10/20-4 M/MX; klasa super HDS 12/18-4S/SX, 13/20-4S/SX), w których zmianie uległo ponad 300 różnych elementów. Szczególną uwagę poświęcono ulepszeniu mobilności urządzeń i korzystnemu przeniesieniu środka ciężkości. Pompa jest teraz umieszczona z przodu, dwa duże koła z gumowymi oponami przeniesione do tyłu. Zmiany ułatwiają manewrowanie urządzeniem, nawet na nierównych powierzchniach. Rozstaw tylnych kół umożliwi przechylenie urządzenia, co ułatwi pokonywanie nierówności i obracanie urządzenia w miejscu. Podwozia nowych HDS są dostosowane do przenoszenia ich wózkami widłowym, urządzenia wyposażono również w uchwyty pasów zabezpieczających dbając, by nie uległy uszkodzeniu podczas transportu. Wszystkie kontrolki znajdują się na czytelnym panelu sterującym umieszczonym pomiędzy uchwytami prowadzącymi. Zbiornik paliwa i dwa pojemniki środka czyszczącego mogą być napełniane bez konieczności podnoszenia obudowy. Dysze i inne elementy wyposażenia mogą być przechowywane w wygodnym, zamkniętym schowku na obudowie urządzenia. Lanca spryskująca jest umieszczona w bezpiecznym uchwycie wyprofilowanym z obudowy urządzenia. Nowe HDS podgrzewają wodę w zakresie temperatur: 20 do 155°C, tak by użytkownik sam decydował o potrzebnej temperaturze, a więc i o zużyciu energii nie-

zbędnej do podgrzania wody. Na przykład po wybraniu trybu Eco woda osiąga 60°C, a zużycie paliwa spada o 20%. Kolejne oszczędności udaje się osiągnąć dzięki precyzyjnemu dozowaniu środka czyszczącego. Nowe modele HDS są łatwe w serwisowaniu. Podczas pracy na wyświetlaczu LED pokazywane są najważniejsze funkcje urządzenia, sygnalizowane ewentualne niesprawności czy uszkodzenia, ocenę ułatwia także kontrolka „włączenie/wyłączenie” trybu serwisowania. Wszelkie



podzespoły HDS są łatwo dostępne po otwarciu pokrywy. Wszystkie modele SX oraz MX posiadają bębny do nawijania węża, które są teraz w pełni zintegrowane z urządzeniem. Ręczna korba umożliwia łatwe nawijanie i rozwijanie 20-metrowego węża, a uchwyt korby (po złożeniu) nie przeszkadza w pracy. Zaletą nowych HDS jest również zabezpieczenie przed osadzaniem się kamienia kotłowego i przyspieszoną korozją. Środki zabezpieczające, dozowane są w optymalnych ilościach z litrowych pojemników zainstalowanych w HDS – w zależności od ciśnienia roboczego, twardości wody oraz wydajności tłoczenia. Nowa seria KÄRCHER HDS została zaprojektowana głównie z myślą o najtrudniejszych zastosowaniach profesjonalnych - w firmach branży motoryzacyjnej, rolnictwie, budownictwie, gdzie trzeba uporać się z uciążliwymi zabrudzeniami. To znakomita pomoc w każdym warsztacie, serwisie, na placu budowy czy w wypożyczalni sprzętu.

Slide Sledge - nieoceniona pomoc dla serwisu

Slide Sledge jest najprecyzyjniejszym na świecie systemem uderzającym. Jego konstrukcja oparta jest na stalowej komorze, w której umieszczono pełnostalowy pręt poruszający się w cylindrze ruchem posuwistym. Siła dostarczana jest precyzyjnie i gładko przez system uderzający aż do głowicy narzędzia. Slide Sledge wykonuje maksymalnie celne uderzenie – precyzyjnie i niezwykle silnie, w znaczący sposób zmniejszając wysiłek i ryzyko. Szeroki wybór końcówek i głowic znacznie zwiększa możliwości wykorzystania narzędzia.

Narzędzia Sledge dostępne są w wersjach Slide Sledge Frame Hammer oraz Slide Sledge Heavy Equipment. Pierwsze z nich służą do napraw ram samochodowych, drugie zaś używane są przy remontach sprzętu ciężkiego. Narzędzia i końcówki Heavy Equipment wykonane są z zaawansowanych stopów metali hartowanych indukcyjnie do 45 HRC (w skali twardości Rockwella). Zapewnia to wysoką odporność na zużycie wydłużając czas użytkowania.

Slide Sledge wytwarza większą siłę uderzeniową niż młot. Można ją jeszcze dodatkowo zwiększyć

stosując 2,5-kilogramowy obciążnik uchwytu. Wytwarzana siła jest rozprowadzana liniowo, w niezwykle precyzyjny sposób. Dzięki zastosowaniu odpowiednich końcówek narzędzia te są wydajniejsze oraz bezpieczniejsze w porównaniu z tradycyjnym dłutem i młotem. Do podstawowych zalet narzędzi linii Slide Sledge Heavy Equipment należy ograniczenie czasu przestoju maszyn spowodowanych przedłużającym się remontem, uzyskiwanie potężnej siły uderzenia w sytuacjach tego wymagających oraz łatwość konserwacji i utrzymywania oraz możliwość ograniczenia potrzeby posiadania dodatkowego oprzyrządowania lub personelu. Slide Sledge może być bowiem obsługiwany przez jedną osobę, która nie potrzebuje pomocy przy trzymaniu dłuta. Łatwe w wymianie końcówki przeznaczone do konkretnych zadań, pozwalają jednemu narzędziu spełniać efektywnie rolę wielu innych. Stosowanie narzędzi Slide Sledge wpływa także na podniesienie bezpieczeństwa pracowników warsztatu. Przy ich użyciu nie mamy bowiem do czynienia z nieprecyzyjnymi zamachami, jakie mają miejsce podczas pracy młotem.

Slide Sledge

Amerykańskie narzędzia serwisowe



Moc i precyzja
dokładnie tam
gdzie potrzebujesz

Idealne narzędzie
do naprawy
ciężkiego sprzętu

Agrex Arcon

Dystrybutor:
Agrex-Arcon Sp. z o.o.
02-867 Warszawa
ul. Baletowa 16

Telefony:
Warszawa
022 641 05 05
600 888 247
Gdynia
058 783 37 79
606 770 699
Katowice
032 353 24 83
601 405 142

Slide Sledge
MULTI-HEAD HAMMER











Koparko-ładowarka Komatsu WB93S-5

Koparko-ładowarka WB93S-5 należy do najnowszej generacji maszyn Komatsu. Konstruktorom japońskiego koncernu udało się stworzyć maszynę charakteryzującą się łatwością obsługi i serwisowania oraz doskonałymi osiągnięciami w zakresie siły odpajania i udźwigu. Efektywność maszyny zwiększa dodatkowo oferowany teraz w wyposażeniu standardowym system Komtrax pozwalający użytkownikowi na osiągnięciu korzyści ekonomicznych wynikających z monitorowania parametrów jej pracy.

Jednym z głównych wyróżników i zarazem sercem koparko-ładowarki WB93S-5 jest układ hydrauliczny typu „SyncroSystem” z zamkniętym przepływem w położeniu neutralnym i kompensacją ciśnienia zależnie od obciążenia CLSS (Closed Load Sensing System). Umożliwia on operatorowi niepodzielne panowanie nad maszyną. Układ hydrauliczny o zmiennym wydatku pozwala mu bowiem na wykonywanie niezwykle precyzyjnych, zsynchronizowanych ruchów maszyną. Zmienne natężenie przepływu oleju umożliwi dostosowanie poboru mocy do aktualnych potrzeb. Operator może w prosty sposób dokonać wyboru jednego z dwóch trybów pracy układu hydraulicznego: „Power” i „Economy” decydując się na pracę z maksymalną mocą lub ograniczając do niezbędnego minimum zużycie paliwa. Funkcja „Speed Up” pozwala z kolei na zwiększenie prędkości pracy ładowarki czołowej. W układzie hydraulicznym zastosowano sterowane za pomocą tensometrów pompy wielotłoczkowe o zmiennym przepływie. Maksymalna wydajność układu hydraulicznego ma-



Dane techniczne:

Waga robocza maszyny standardowej	8.050 kg
Waga całkowita maszyny	8.900 kg

Silnik

(wysokoprężny rzędowy z bezpośrednim wtryskiem, chłodzony cieczą, z turbodoładowaniem)

Komatsu S4D104E-3

Pojemność skokowa	4.485 cm ³
Moc znamionowa	74 kW/99,2 KM/2.200 obr/min
Maksymalny moment obrotowy	398 Nm - 1.400 obr/min

Układ hydrauliczny

(układ zamknięty z pomiarem obciążenia CLSS)

SyncroSystem

Maksymalna wydajność	165 l/min
Ciśnienie robocze	250 bar

Układ kierowniczy

Promień zawracania przy skręcie 4 kół:

Po zewnętrznym śladzie łyżki ładowarki	4.770 mm
Po zewnętrznym śladzie opon	4.175 mm

Podane wartości dotyczą opon 24”.

Ładowarka czołowa

Konstrukcja ładowarki czołowej umożliwi doskonały rozkład wytrzymałości na rozciąganie i utrzymanie równowagi ruchów podczas podnoszenia i opuszczania łyżki.

Szerokość łyżki standardowej	2.420 mm
Pojemność łyżki standardowej (ISO 7546)	1,1 m ³
Masa łyżki standardowej	450 kg
Udźwig na maks. wysokości	3.820 daN (3.900 kg)
Udźwig na poziomie gruntu	5.195 daN (5.300 kg)
Siła odpajania (ISO 8313)	6.383 daN (6.500 kg)
Szerokość łyżki 4x1	2.440 mm
Pojemność łyżki 4w1 (ISO 7546)	1,03 m ³

Koparka podsiębierna

Wysięgnik posiada wzmocnioną budowę i pozwala na obrót o kąt 180° przy stałym utrzymywaniu dużego momentu obrotowego.

Siła odpajania łyżki (ISO 6015)	5.980 daN (6.100 kg)
Siła zrywająca ramienia (ISO 6015)	3.920 daN (4.000 kg)



Wszystkie koła maszyny mają ten sam rozmiar, co daje korzystniejszy rozkład obciążeń i większą przyczepność

szyny wynosi 165 l/min, a ciśnienie robocze 250 bar.

Maszyna WB93S-5 napędzana jest wysokoprężnym, czterosuwowym silnikiem Komatsu S4D104E-3 z turbodoładowaniem. Jednostka napędowa spełniająca normy europejskie (97/68/CE – Stage 2)

ny. Wzmocniona zamknięta konstrukcja skrzynkowa zwiększa jej sztywność, a co za tym idzie żywotność. Sekcja ładowarkowa maszyny odznacza się doskonałą wytrzymałością na rozciąganie. Zapewnia to utrzymanie równoległości ruchów podczas pod-

cówki ramienia zapewniają wysoką wytrzymałość zmęczeniową.

W koparko-ładowarce WB93S-5 zastosowano wyposażony w zawór priorytetowy hydrostatyczny układ kierowania przednich kół z kompensacją ciśnienia „Load Sensing”. Promień zawracania maszyny – bez użycia hamulców – przy skręcie wszystkich czterech kół wyposażonych w opony 24-calowe po zewnętrznym śladzie łożki ładowarki wynosi 4.770, zaś po zewnętrznym 4.175 mm.

Układ kierowniczy może pracować w jednym z trzech trybów: z dwoma kołami skrętnymi (typowe zastosowania), zależnym skrętem czterech kół (przednie i tylne koła skręcone w przeciwnym kie-



Zmiana trybu pracy układu kierowniczego odbywa się za pomocą umieszczonych na panelu przycisków



Wielofunkcyjny joystick ładowarki pozwala sterować łożką 4w1, sprzęgłem i prędkością



Kabinę koparko-ładowarki WB93S-5 wyposażono w całkowicie otwieraną tylną szybę

rozwijają moc znamionową 99,2 KM przy 2.200 obr/min uzyskując maksymalny moment obrotowy 398 Nm przy 1.400 obr/min. Układ elektryczny maszyny jest łatwo dostępny. Konstruktorzy maszyny zadbali o to, by spełniał on najsurowsze międzynarodowe normy bezpieczeństwa. Dlatego też połączenia układu są całkowicie wodoodporne. Koparko-ładowarka WB93S-5 imponuje stabilnością. Na uwagę zasługuje budowa ramy maszy-

noszenia i opuszczania łożki. Łukowy profil wysięgnika zapewnia większy udźwieg koparki i ułatwia omijanie przeszkód. Teleskopowe ramie i wysięgnik z przesuwem bocznym oraz bogata gama osprzętu roboczego zwiększają możliwość różnorodnego zastosowania maszyny. Wysięgnik koparkowy o wzmocnionej konstrukcji pozwala na obrót o 180° przy stałym utrzymywaniu dużego momentu obrotowego. Odlewana podpora obrotu oraz koń-

runku, co zapewnia większą zwrotność i prędkość jazdy) lub też skręt czterech kół w tym samym kierunku (tzw. tryb „kraba” ułatwiający manewry na ograniczonej przestrzeni). Dzięki możliwości doboru odpowiedniego trybu maszyna jest wyjątkowo wszechstronna i zwrotna. Zmiana trybu pracy układu kierowniczego jest łatwa i bezpieczna: wystarczy jednocześnie nacisnąć dwa przyciski znajdujące się na panelu sterującym, a zielona lampka kontrolna wska-

że wybrany tryb kierowania. Wszystkie cztery koła maszyny WB93S-5 mają ten sam rozmiar, co gwarantuje korzystniejszy rozkład obciążeń i większą przyczepność. Przelączenie z napędu na cztery koła na napęd na dwa koła odbywa się za pomocą układu elektrohydraulicznego. Czterobiegowa mechaniczna synchronizowana skrzynia biegów jest połączona z przemiennikiem momentu obrotowego oraz mechanizmem nawrotnym typu „Power Shuttle”. Skrzynia biegów posiada cztery biegi do jazdy w przód i cztery wsteczne. Maksymalna prędkość przejazdowa maszyny na czwartym biegu wynosi 40 km/h, zarówno do przodu,



Łukowy profil wysięgnika zapewnia większy udźwieg koparki i ułatwia omijanie przeszkód

du, jak i do tyłu. Zastosowane przez konstruktorów Komatsu mosty napędowe typu Heavy Duty ze zwolnicami planetarnymi w piastach kół przystosowane są do pracy przy dużych obciążeniach. Oba mosty wyposażono w mechanizmy różnicowe o zwiększonym tarcu wewnętrznym.

Standardowym wyposażeniem koparko-ładowarki WB93S-5 jest układ sterujący (PPC) ładowarki. Opcjonalnie dostępny jest on także dla sekcji koparkowej. Wielofunkcyjny joystick ładowarki pozwala operatorowi sterować łożką 4w1, wyłączaniem sprzęgła i prędkością. Tyłne podpory sta-

bilizacyjne są również sterowane za pośrednictwem układu PPC.

Mokre hamulce tarczowe są uruchamiane za pomocą dwóch oddzielnych pedałów, co zwiększa nie tylko bezpieczeństwo, ale także zwrotność maszyny. Układ działa w ten sposób, że hamowane jest każde z osobna tylne koło maszyny. Jednoczesne naciśnięcie przez operatora obu pedałów powoduje zintegrowane hamowanie wszystkich czterech kół. Kabina maszyny WB93S-5 jest nowoczesna, przestronna i komfortowa. Jej konstrukcja spełnia normy ROPS/FOPS. Powiększona przestrzeń wewnętrzna i duża powierzchnia przeszkleń doskonale izolowane dźwiękowo kabiny za-



Ta niepozorna antena umożliwia funkcjonowanie systemu Komtrax

pewniają operatorowi doskonałą widoczność i wysoki komfort pracy. W przestronnym wnętrzu pracuje się przyjemnie dzięki zastosowaniu zoptymalizowanych układów wentylacji i klimatyzacji z kilkoma punktami nawiewu powietrza. Czytelne wskaźniki, łatwo dostępny panel sterujący oraz duża liczba różnego rodzaju uchwytów i schowków dopełniają wizerunku najlepszej maszyny w swojej klasie. W celu dalszego zwiększenia poziomu bezpieczeństwa maszynę wyposażono w opatentowany przez Komatsu czujnik pozycji fotela SPS (Seat Position Switch), który odłącza elementy sterujące koparki, tak by

uniknąć przypadkowych, niekontrolowanych ruchów osprzętu roboczego mogących spowodować niebezpieczeństwo na ludzi znajdujących się w pobliżu pracującej maszyny. Kabinę wyposażono w dwie drzwi, całkowicie otwieraną tylną szybę oraz wycieraczki zarówno szyby przedniej, jak i tylnej. Komatsu w standardzie wyposaża koparko-ładowarkę WB93S-5 w satelitarny system Komtrax, pozwalający na obniżenie kosztów serwisu oraz wydłużenie żywotności maszyny. Komtrax gromadzi istotne dane eksploatacyjne i systemowe. Utrzymuje również komunikację z satelitarnym systemem nawigacji GPS, który śledzi jego położenie. System Komtrax przekazuje dane eksploatacyjne i systemowe maszyny, łącznie z jej położeniem, do innego satelity Orbcomm,



Hamulce tarczowe są uruchamiane za pomocą dwóch oddzielnych pedałów

który z kolei przesyła uzyskane dane na ziemię do ośrodka kontroli danych, z którego za pośrednictwem Internetu płyną one do globalnego serwera. Tutaj dane są analizowane, a następnie przesyłane do serwera lokalnego dystrybutora Komatsu. Jego zadaniem jest przetworzenie danych zgodnie z wymaganiami użytkownika maszyny i sformatowane w celu wyświetlenia opublikowania na stronie internetowej. Usługi systemu KOMTRAX ograniczone są do rejonów Europy, które znajdują się w strefie zasięgu satelity Orbcomm oraz infrastruktury naziemnej.

KOMTRAX

Wygrywając wycieczkę do Japonii,
nie stracisz kontaktu ze swoją maszyną!
Komtrax działa wszędzie!



5 powodów, dla których warto wybrać KOMATSU

- 5 lat gwarancji*
- Komtrax**
- silnik Tier III
- dodatkowa łyżka koparkowa 900 mm
- 5 wycieczek do Japonii (losowanie) i inne nagrody

* dla maszyn serwisowanych przez autoryzowaną sieć Komatsu Poland

** Komtrax - satelitarny system pozwalający na bieżąco śledzić stan techniczny sprzętu i sposób, w jaki jest wykorzystywany

Oferta ważna do wyczerpania zapasów, dotyczy wszystkich modeli koparko-ladowarek rocznik 2008

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

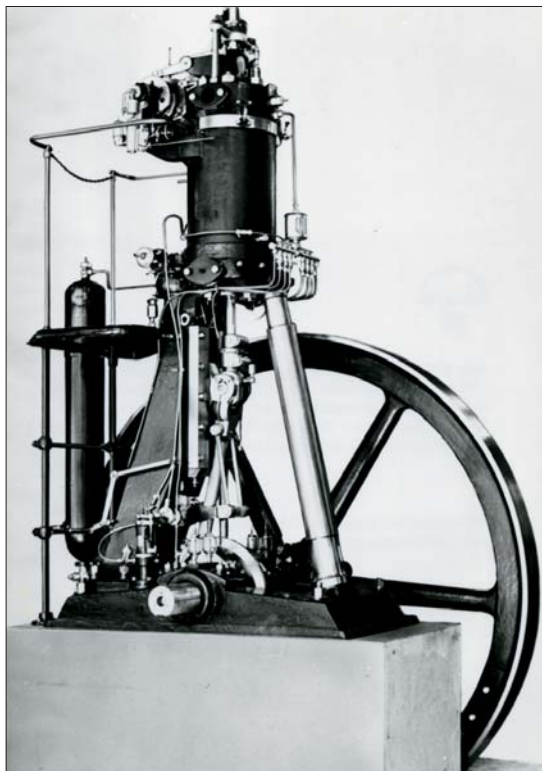
Grausch i Grausch
Maszyny Budowlane Sp. z o.o.
62-002 Złotowo k/Poznań - ul. Obornicka 1
tel. 061-65-777-77 · fax. 061-65-777-98

Polsad
99-300 Kutno · ul. Holenderska 14
tel. 024-254-79-58 · fax. 024-254-14-16

Pełną listę naszych przedstawicieli znajdziesz na stronie internetowej: www.komatsupoland.pl
Wyślij zapytanie: info@komatsupoland.pl

Sto pięćdziesiąt lat temu urodził się Rudolf Diesel

Przed 150 laty niewielu naukowców myślało o skonstruowaniu silników, które będą napędzać samochody, ciężarówki i wielkie statki. Wiek XIX jako okres rewolucji przemysłowej został zdominowany przez maszynę parową. Ale już wówczas pojawiły się pierwsze zwiastuny jej zmiernchu. Ostatecznie dokonał się on za sprawą wynalazku Rudolfa Diesla, którego sto pięćdziesiąt rocznica urodzin minęła 18 marca. Tego dnia w 1858 roku Rudolf Diesel przyszedł na świat w niemieckiej rodzinie osiadłej w Paryżu. Przyszły konstruktor silników spalinowych mieszkał w stolicy Francji aż do roku 1870, kiedy to jego rodzina na skutek wybuchu wojny francusko-pruskiej wyemigrowała do Wielkiej Brytanii. Diesel przez pewien czas mieszkał w Londynie, skąd został wysłany do Augsburga, rodzinnego miasta ojca, w celu kontynuowania nauki. Uczęszczał tam do królewskiej bawarskiej szkoły rzemieślniczej Königliche Bayerische Kreis-Gewerbsschule, dzisiejszego gimnazjum im. Holbeina. Po ukończeniu szkoły Rudolf Diesel studiował w Wyższej Szkole Technicznej u profesora Carla von Linde, na prośbę którego po zdaniu egzaminów pojechał do Paryża, gdzie miał zbudować fabrykę maszyn do wyrobu lodu. Jego zadaniem było teoretyczne udoskonalenie silnika spalinowego z wykorzystaniem cyklu Carnota. Poświęcił temu wiele czasu, przeprowadzając eksperymenty z zastosowaniem jako paliwa amoniaku. W końcu roku 1890 objął stanowisko inżyniera w firmie Lindego w Berlinie. W dalszym ciągu prowadził prace nad ulepszeniem silnika spalinowego. W roku 1892 uzyskał na niego patent w Niemczech, a w następnym roku opublikował pracę teoretyczną pt: „*Teorie und Konstruktion eines rationellen Waremotors*”. Po nieudanych próbach z silnikiem spalinowym na pył węglowy, spalany w powietrzu sprężonym do 250 atmosfer, zaczął produkować serie coraz bardziej udanych modeli przy poparciu finansowym Maschinenfabrik z Augsburga i zakładów Kruppa. W roku 1897 skonstruował wysokoprężny spalinowy silnik tłokowy o samoczynnym zapłonie, wywołwanym przez sprężenie powietrza do 3,5 MPa (35 atmosfer). Było to jego największe osiągnięcie. Ten rodzaj silnika wysokoprężnego, zwany odtąd silnikiem Diesla albo po prostu dieslem, pracował na ciężkim paliwie ciekłym (olej napędowy), w którym zapłon paliwa wtrysniętego do komory spalania następuje od powietrza nagrzanego wskutek sprężania. W tym samym



Pierwszy silnik Diesla z roku 1897

roku (1897) silnik został wdrożony do produkcji. Wysoke walory techniczne tego silnika, a także zastosowanie ropy naftowej jako paliwa spowodowały jego szybkie rozpowszechnienie w przemyśle i transporcie. Na początku nowego wieku silnik uznano już ostatecznie za bezpieczny w eksploatacji i gotowy do sprzedaży. Rudolf Diesel wybrał bardzo rozsądny sposób sprzedaży swojego silnika polegający na udostępnionej na całym świecie licencji, dzięki czemu szybko stał się milionerem. Już w roku 1903 po Kanale La Manche kursowały promy zasilane silnikiem Diesla, a w 1913 roku po wodach świata pływało ponad 300 statków wyposażonych w silniki wysokoprężne. We współpracy z fabryką lokomotyw Borsig w Berlinie w 1913 roku powstała też pierwsza na świecie lokomotywa dieslowska, dostarczona Królewskim Pruskim Liniom Kolejowym. Ostatnie lata życia Diesel poświęcił pracom nad konstrukcją silnika dla potrzeb żeglugi. Dziwnym zrzędzeniem losu Diesel zginął tragicznie w 1913 roku właśnie podczas podróży morskiej przez kanał La Manche. Okoliczności jego śmierci po dzień dzisiejszy okryte są tajemnicą.

Spycharka CAT D7E sensacją Conexpo

Jedną z sensacji tegorocznych targów Conexpo w Las Vegas była zaprezentowana przez firmę Caterpillar pierwsza na świecie spycharka z mieszanym napędem dieslowsko-elektrycznym. Oznaczona symbolem D7E maszyna o ciężarze roboczym 27 ton napędzana jest rozwijającym moc 235 KM (175 kW) silnikiem wysokoprężnym C9 sprzężonym z generatorem wytwarzającym energię zasilającą dwa silniki elektryczne prądu zmiennego. Konstruktorom nowego rodzaju napędu – w porównaniu z tradycyjnymi rozwiązaniami – udało się ograniczyć o sześćdziesiąt procent liczbę ruchomych części. Sprawilo, że spycharka D7E jest mniej awaryjna, ma mniejszy apetyt na paliwo i pracuje niezwykle cicho. Stanowiący główną jednostkę napędową maszyny silnik Caterpillar C9 wykonano w technologii ACERT. W chwili obecnej jednostka spełnia normy emisji spalin TIER3, może być łatwo dostosowana do normy TIER4.

Caterpillar nie zamierza oddawać palmy pierwszeństwa wśród światowych producentów maszyn do prac ziemnych, dlatego już dziś konstruuje sprzęt, który będzie dominował w przyszłości. W założeniu powinny to być maszyny nie tylko łatwe w obsłudze, efektywne i oszczędne w eksploatacji, ale także ekologiczne! Dlatego też już w przyszłym roku spycharka D7E trafić ma do seryjnej produkcji. Rewolucyjny napęd wspomagany przez dwa silniki elektryczne daje maszynie niezrównane możliwości w zakresie mocy, efektywności, kontroli cykli roboczych i manewrowalności. – *Spycharka D7E tworzy zdecydowanie nową jakość. Jej innowacyjny napęd sprawia, że cechują ją lepsze parametry pracy, jest jednocześnie tańsza w eksploatacji. To jeszcze jeden dowód na dominującą pozycję Cata w rozwijaniu i wdrażaniu do produkcji nowatorskich w skali światowej technologii, co jest z korzyścią nie tylko dla użytkowników maszyn, ale przede wszystkim dla ochrony środowiska naturalnego. Zdecydowanie stawiamy na produkcję maszyn o lepszych osiągnięciach, które zużywają jednocześnie mniej paliwa* – mówi Mark Pfederer, wiceprezes Działu Ciężkiego Sprzętu dla Budownictwa i Górnictwa koncernu Caterpillar.

– *Nasza maszyna cieszyła się olbrzymim zainteresowaniem wśród zwiedzających tegoroczne targi Conexpo. I nic w tym dziwnego, stale rosnące ceny ropy naftowej sprawiają, że paliwo ma coraz większy udział w ogólnych kosztach eksploatacyj-*



Spycharka D7E stanowiła jedną z głównych atrakcji stoiska firmy Caterpillar podczas tegorocznych targów Conexpo w Las Vegas

nych. Także w USA zaczyna się do tego przywiązywać coraz większą wagę. Spycharka D7E w porównaniu z maszynami o tradycyjnym napędzie zużywa znacznie mniej paliwa, co nie tylko obniża koszty eksploatacji, ale przede wszystkim znacząco redukuje emisję dwutlenku węgla do atmosfery. Nasi konstruktorzy pomyśleli nawet o tym, żeby wszystkie zasadnicze podzespoły i części spycharki można było przerobić i wykorzystać ponownie w przyszłości – mówi prezes Grupy Caterpillar Stu Levenick.

Dzięki możliwości płynnej regulacji silników elektrycznych, spycharka D7E obywa się bez tradycyjnej przekładni mechanicznej. Silniki elektryczne zapewniają również napęd szeregu podzespołów, dlatego też w nowej spycharce nie ma konieczności stosowania mechanicznego przenoszenia napędu. Fakt ten ma zdecydowany wpływ na zmniejszenie jej awaryjności. W maszynie zastosowano przestronną, doskonale wyposażoną i w pełni bezpieczną kabinę oraz podwozie SystemOne. Caterpillar od ponad osiemdziesięciu lat konsekwentnie pracuje nad rozwojem nowatorskich technologii maszyn wprowadzając je w sprzęcie trafiającym do seryjnej produkcji. Między innymi dlatego amerykański koncern pozostaje liderem światowego rynku w produkcji maszyn dla budownictwa i górnictwa, silników wysokoprężnych, benzynowych oraz przemysłowych.



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




IVECO MOTORS

TECHNIKA ZASTOSOWAŃ NAPĘDÓW

- 4 SILNIKI WYSOKOPRĘŻNE
- 4 ZESPOŁY NAPĘDOWE
- 4 KOMPONENTY PRODUKCYJNE
- 4 AGREGATY PRĄDOWÓRCZE

SERWIS TECHNICZNY I CZĘŚCI ZAMIENNE DO SILNIKÓW:

- | IVECO MOTORS
- | IVECO *aifo*
- | FIAT *aifo*

TEZANA

Generalny Importer

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

GENERALNY DYSTRYBUTOR PRODUKTÓW INGERSOLL RAND I MONTABERT



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

NAJWYŻSZA JAKOŚĆ W STANDARDZIE



Volvo Maszyny Budowlane Polska
www.volvoce.pl

kärcherowanie... murowane efekty! w budownictwie

Zapraszamy do salonów sprzedaży



www.karcher.pl



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 WIDLÓWYCH, GAŚNIENICE DO MINIKOPAREK



SOLIDEAL

Niełatwa praca.
Za to łatwa decyzja.

Driveline produkcji ZF.



Maszyny robocze – Technika napędów – Systemy osi

ZF Passau GmbH • 94030 Passau • Niemcy

tel. +49 851 4 94-0

fax +49 851 4 94-2190

arbeitsmaschinen.marketing@zf.com

www.zf.com

Technika napędów i układów jezdnych



ASbud - prawdziwy AS serwisu



ASbud[®]

MASZYNY BUDOWLANE

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

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