

maszyny budowlane

serwis i eksploatacja

3
2012

ISSN 1895-5401



NIEZBĘDNIK UŻYTKOWNIKÓW SPRZĘTU BUDOWLANEGO

**PROAKTYWNY
USZCZELNIACZ OPON**

Działaj przed uszkodzeniem!

AIR SEAL[®]
Poland

www.airseal.pl

00 800 121 42 41*

*bezpłatna infolinia z telefonów stacjonarnych

+48 696 033 286

**ZAPOBIEGA
UTRACIE POWIETRZA
PO PRZEBICIU OPONY**

BŁYSKAWICZNIE I TRWALE NAPRAWIA

NIE MUSISZ JECHAĆ DO SERWISU

100% ZMYWALNY WODĄ

**DO MOTOCYKLI,
SAMOCHODÓW
OSOBOWYCH
I CIĘŻAROWYCH,
MASZYN ROLNICZYCH,
BUDOWLANYCH,
I PRZEMYSŁOWYCH**



Szanowni Państwo...

w „tłustych” dla branży maszyn budowlanych czasach – takowe bywały przecież jeszcze nie tak dawno - światowi potentaci dysponowali gigantycznymi funduszami na rozwój techniki napędowej. Konwencjonalnej i innowacyjnej, hybrydowej. Początek pierwszej dekady dwudziestego pierwszego wieku stanowił dobry czas i pole do popisu dla konstruktorów. W lutym 2003 roku początek dało japońskie Hitachi informując o powstaniu możliwej do wdrożenia do seryjnej produkcji w ciągu trzech lat ładowarki kołowej o napędzie hybrydowym. Użytkownikom nie było jednak dane cieszyć się nowatorską maszyną i mniejszym o czterdzieści procent spalaniem. Maszyna nie weszła do sprzedaży, podobnie zresztą, jak opracowywana przez Volvo CE ładowarka L220F Hybrid. A miało być zupełnie inaczej! Szwedzki koncern zapowiadał, że na początku 2009 roku będzie mógł się poszczycić pierwszą na świecie seryjnie produkowaną maszyną budowlaną z tego rodzaju napędem. Gwarantował przy tym oszczędności paliwa, które dzięki elektrycznemu wspomaganii wynieść miały co najmniej dziesięć procent w porównaniu z maszyną konwencjonalną. Choć prototyp był ponoć w pełni gotowy, skończyło się na pokazach. Prace nad hybrydą - podobnie zresztą, jak w przypadku wielu innych producentów - wstrzymane zostały ze względu na światowy kryzys finansowy i nowe priorytety związane z koniecznością przystosowania konwencjonalnego napędu do coraz bardziej wyśrubowanych norm emisji spalin. Problem stanowi także stosunkowo małe zainteresowanie „hybrydami” ze strony użytkowników. Wyjątek stanowią nastawieni proekologicznie Skandynawowie i Szwajcarzy. W innych krajach na pierwszym miejscu stawia się opłacalność inwestycji. Biorąc pod uwagę przeciętną cenę oleju napędowego, koszty zakupu „hybrydy” zwrócilyby się nabywcy dopiero po trzech-czterech latach użytkowania. Relacje te mogą się jednak zmienić. Zakładać bowiem należy, że ceny oleju napędowego będą rosły. Jego zasoby są przecież ograniczone. Spadać powinny natomiast koszty wytwarzania podzespołów niezbędnych do produkcji napędu hybrydowego. Dlatego Komatsu rozpoczęło masową produkcję koparek hybrydowych. Sprzedało już ponad 1.500 sztuk tych maszyn, a od maja oferuje je również polskim klientom...

Redakcja

Wydawca

Poland Marketing Barański Sp. z o.o. CZŁONEK-ZAŁOŹYCIEL STOWARZYSZENIA DYSTRYBUTORÓW MASZYN BUDOWLANYCH
Pasaż Ursynowski 1/45, 02-784 Warszawa, www.posbud.pl

Redakcja: tel. 22 644 28 80; **Dział Reklamy i Marketingu** tel. 22 859 19 65+66, fax 22 859 19 67

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

Materiałów nie zamówionych nie zwracamy.

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

W numerze m.in.:

6. Od COP-u, przez PRL do LiuGonga – tak w wielkim skrócie przedstawia się historia największego polskiego producenta maszyn budowlanych...
10. *Air Seal to nie kolejna pianka!* – rozmowa z Przemysławem Kowalczykiem, współwłaścicielem firmy Air Seal Products Poland
12. Jeszcze do niedawna większość ekspertów była przekonana, że przyszłość techniki napędowej maszyn budowlanych – przynajmniej koparek hydraulicznych i ładowarek kołowych – należy do układu hybrydowego. A jakie są fakty?
20. Jednym z elementów programu Support Chain jest narzędzie online Global e-Service, do którego dostęp z każdego komputera posiada zarówno użytkownik, jak i dealer Hitachi
22. Komatsu wprowadza program Komatsu CARE. Obejmuje on kompleksowe usługi z zakresu serwisu i szeroko rozumianej obsługi posprzedażnej i dotyczy maszyn budowlanych wyposażonych w silniki spełniające najnowsze normy emisji spalin Tier 4/Stage IIIb. Aktualnie obowiązują przepisy przejściowe, norma finalna Tier 4/Stage IIIb wejdzie w życie w roku 2014
24. W czerwcu położono kamień węgielny pod budowę najnowocześniejszej na świecie fabryki bębnow do walców drogowych firmy BOMAG. Powstanie ona na terenie macierzystego zakładu w Boppard, który jest sukcesywnie rozbudowywany. Tym razem aż o 12.600 metrów kwadratowych

posbud.pl **TV**

START

WYDARZENIA

MASZYNY

PRZEGLĄD

SZUKAJ

NAPISZ DO NAS

Te filmy obejrzało:



wizjów!

BĄDŹ NASTĘPNYM!www.tv.posbud.pl



**maszyny
budowlane**
serwis i eksploatacja

3
2012

Prenumerata - zamówienie

Aby bezpłatnie otrzymywać nasz kwartalnik wystarczy wypełnić poniższy formularz i przesłać go faksem na numer 22 859-19-67 lub listownie pod adresem:
Maszyny Budowlane, Dział Informacji, 02-784 Warszawa, Pasaż Ursynowski 1 m. 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:

Proszę o regularne, bezpłatne przesyłanie elektronicznej gazety „PosBudNews”

adres e-mail:

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych przez wydawcę „Maszyny Budowlane - Serwis i Eksploatacja”- firmę Poland Marketing Barański Sp. z o.o., Warszawa, ul. Pasaż Ursynowski 1/45. Dane te będą wykorzystywane wyłącznie do celów marketingowych. Będą 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



Expandys i GO 24 – usługi Renault Trucks

Niezaplanowane wydatki i przestoje pojazdów – to dwa istotne czynniki, które mogą poważnie zagrożić płynności finansowej firm transportowych. Mając to na uwadze, Renault Trucks przygotowało dla swoich klientów dwie wyjątkowe usługi, dzięki którym mogą oni nie myśleć o takich problemach.

Expandys to umowa zniesienia ryzyka technicznego, uwzględniająca indywidualne potrzeby Klientów takie jak: roczny przebieg pojazdu, czas na jaki chcą ją zawierać oraz wybrany przez nich pakiet usług. Umowa ta obejmuje wszystkie pojazdy z gamy Renault Trucks i działa na terenie całej Europy w ponad 1.150 punktach sieci. W przypadku awarii, klienci Expandysa mogą liczyć na pokrycie kosztów zakupu części zamiennych, robocizny, przyjazdu ekipy interwencyjnej oraz holowania do najbliższego serwisu Renault Trucks. Ponadto umowa obejmuje nieograniczoną ilość napraw!

Druga usługa to GO24. Jest ona skierowana do tych, dla których powiedzenie „czas to pieniąż” ma szczególne znaczenie, bo GO24 to przede wszystkim gwarancja szybkiej obsługi. W przypadku awarii powodującej unieruchomienie pojazdu, ekipa interwencyjna Renault Trucks usunie ją w czasie nie przekraczającym 12 godzin (licząc od momentu zgłoszenia do platformy Renault Trucks 24/7). Jeżeli powyższy warunek



Usługi Expandys i GO24 to idealne rozwiązania dla wszystkich właścicieli pojazdów, którzy szukają rozwiązań dostosowanych do swoich indywidualnych potrzeb, pozwalających w pełni kontrolować swoje wydatki

nie zostanie spełniony, w ramach rekompensaty przedstawiciel Renault Trucks zobowiązany jest dostarczyć klientowi bony towarowe do wykorzystania u dealera Renault Trucks.

Mechanizm funkcjonowania usługi GO24 jest bardzo prosty. Wystarczy zadzwonić na bezpłatną infolinię, podać numer podwozia unieruchomionego pojazdu i czekać na przyjazd ekipy interwencyjnej. Usługa GO24 działa na terenie szesnastu państw europejskich.

Startuje kolejna edycja konkursu VISTA

Konkurs VISTA (Volvo International Service Training Award) jest otwarty dla wszystkich pracowników obsługi posprzedażnej z ogólnosiwiatowej sieci serwisowej Volvo Trucks i Volvo Buses. Uczestnicy startują w zespołach liczących do czterech osób. Celem konkursu jest motywowanie pracowników do doskonalenia swojej wiedzy, umiejętności i zdolności do współdziałania w grupie. – VISTA pozostaje niezwykle ważnym instrumentem doskonalenia kompetencji i poprawy poziomu obsługi klienta.



W zaplanowanej na wrzesień pierwszej rundzie zmagani powinny wziąć udział ponad 14 000 uczestników

Dlatego też silnie wspiera naszą wizję bycia firmą przyjazną dla klientów – mówi Claes Nilsson, prezes Volvo Trucks. – Każdy uczestnik, bez względu na swoje dotychczasowe doświadczenie, nauczy się czegoś nowego, co powoduje, że konkurs cieszy się tak dużym powodzeniem. VISTA to coś więcej niż współzawodnictwo – to zakrojony na dużą skalę program szkoleniowy i jednocześnie przyjemne ćwiczenie w zakresie doskonalenia pracy zespołowej. Tak też będzie w przypadku VISTA 2012–2013.

Od 1 lipca trwa przyjmowanie zgłoszeń do tego konkursu. Rejestracja zakończy się 7 września, a zaledwie kilka dni później rozpocznie się pierwsza runda konkursu. Po trzech rundach pytań testowych i półfinałach, najlepsi uczestnicy spotkają się Finale Światowym, który odbędzie się w czerwcu przyszłego roku w Goeteborgu – miejscu narodzin i duchowej ojczyźnie Volvo.

Pierwsza w historii edycja konkursu VISTA miała miejsce w roku 1957 jako konkurencja dla mechaników Volvo w Szwecji. Wydarzenie to szybko urosło do rangi odbywającej się co dwa lata imprezy międzynarodowej i największego na świecie konkursu personelu obsługi posprzedażnej. VISTA 2011 była jak dotychczas rekordowa, gromadząc ponad 13 700 uczestników z 75 krajów. Jednak VISTA 2012-2013 ma wszelkie szanse być jeszcze większym i lepszym konkursem.

Nowy Fuso Canter Eco Hybrid – „Zielone światło dla efektywności”

W trzecim kwartale 2012 roku w portugalskim Trómalgal rozpocznie się produkcja nowego modelu Canter Eco Hybrid. Zostanie on jednocześnie wprowadzony na rynek europejski. Tym samym Canter Eco Hybrid stanie się pierwszym seryjnym samochodem ciężarowym w swojej klasie produkowanym w Europie. W Japonii sprzedaż pojazdu nowej generacji już się rozpoczęła. Nowy Canter Eco Hybrid bazuje na doświadczeniu wynikającym z produkcji około 1.200 jego hybrydowych przodków. Niezliczone udoskonalenia napędu elektrycznego, jak również wyjątkowa automatyczna skrzynia biegów Duonic gwarantują jeszcze bardziej ekonomiczną i przyjazną środowisku eksploatację. Nowy Canter Eco Hybrid zużywa nawet 23 procent mniej paliwa niż jego odpowiednik z napędem konwencjonalnym.

Biorąc pod uwagę relatywnie niewielką dopłatę za napęd hybrydowy, zakup modelu Canter Eco Hybrid amortyzuje się w przypadku pokonywania przeciętnych dystansów już po kilku latach.

Firma Mitsubishi Fuso Truck and Bus Corporation posiada ogromne doświadczenie w zakresie napędów hybrydowych. W roku 1994 przedsiębiorstwo wyprodukowało swój pierwszy autobus hybrydowy, a dziesięć lat



Podstawą koncepcji jazdy nowego Canter Eco Hybrid jest napędzane wyłącznie silnikiem elektrycznym i tym samym bezgłośnie ruszanie. Dopiero po osiągnięciu prędkości 10 km/h dołączany jest silnik dieslowy

później opracowało drugą generację autobusów miejskich o takim napędzie. Model Canter Eco Hybrid produkowany jest seryjnie od roku 2006.

Ze względu na rozległą wiedzę fachową firmy MFTBC właśnie w Japonii powstało Global Hybrid Center firmy Daimler Trucks. Centrum to kieruje wszelkimi działaniami w zakresie technologii hybrydowych dla wszystkich marek samochodów ciężarowych należących do koncernu Daimlera i synchronizuje te operacje.

Kamizelka narzędziowa Stanley FatMax

Na rynku pojawiła się nowość firmy Stanley. Kamizelka narzędziowa FatMax Xtreme dzięki licznym kieszeniom i zaczepom pozwala na łatwy dostęp do wszystkich narzędzi niezbędnych przy pracy. Produkt spotkał się z olbrzymim zainteresowaniem mechaników serwisów polowych i robotników pracujących na wysokości.

Stanley, producent wysokiej jakości narzędzi ręcznych, wprowadził do sprzedaży kamizelkę FatMax Xtreme. Nowy produkt ułatwia pracę w warunkach, gdy ustawienie pełnej skrzynki narzędziowej w zasięgu ręki jest niemożliwe, jak np. naprawy prowadzone na wysokościach. Liczne kieszenie i zaczepy pozwalają na zabranie ze sobą pełnego wyposażenia oraz szybki dostęp do poszczególnych narzędzi. Kamizelka posiada między innymi uchwyt na młotek, organizator na wkrętaki i klucze, zapinaną na rzep kieszeń, zaczep na zwijaną miarę oraz miejsce na rzeczy osobiste, jak na przykład telefon komórkowy i latarkę. Ponadto na bezrękawniku znajdują się kółka do przypięcia karabińczyków, szlufki na długopisy, ukryte kieszenie na dokumenty. Ponadto do szerokiego pasa kamizelki można przytroczyć kieszeń wykonaną z podwójnej warstwy mocnego materiału, która idealnie nadaje się na drobne i ostre przedmioty, takie jak śruby, nakrętki, podkładki lub gwoździe. Kamizelka Stanley FatMax Xtreme zapinana jest na suwak. Łatwe dopasowanie do sylwetki umożliwiają boczne

regulowane paski oraz rzepy na ramionach. Produkt został uszyty z materiału umożliwiającego skórze oddychanie, tak aby nawet latem praca w obciążonej narzędziami kamizelce była komfortowa. Dodatkowo zarówno na przedzie, jak i na plecach wszyto odbłaskowe pasy zapewniające bezpieczeństwo osób pracujących w miejscach niedoświetlonych, a nawet w zupełnych ciemnościach.



Kamizelka FatMax Xtreme to uzupełnienie szerokiej gamy pasów i kieszeni narzędziowych z oferty Stanley

Huta Stalowa Wola – od COP-u, przez PRL do LiuGonga...

Wielki kryzys światowy z lat trzydziestych ubiegłego stulecia trwał w Polsce do roku 1935. Walcząc z jego skutkami rząd RP ogłosił w roku 1936 czteroletni plan rozwoju przemysłu. Efektem jego realizacji było powstanie być może największego przedsięwzięcia inwestycyjnego w dziejach Polski – Centralnego Okręgu Przemysłowego. Dzięki niemu w latach 1937-39 rozbudowano przemysł ciężki i zbrojeniowy zwiększając potencjał ekonomiczny kraju. Sztandarową inwestycją COP-u był kompleks przemysłowy powstały na północny zachód od miasta Nisko, w okolicach wsi Pławo. Składały się na niego nazwane Zakładami Południowymi należąca do najnowocześniejszych w Europie huta stali jakościowych i fabryka sprzętu artyleryjskiego oraz elektrownia. Budowę rozpoczęto wiosną 1937, inwestycja miała być zakończona w ciągu czterech lat. Uroczystego otwarcia Zakładów Południowych dokonał 14 czerwca 1939 roku Prezydent RP Ignacy Mościcki. Wytwarzały one wtedy stal szlachetną, sprzęt zbrojeniowy oraz rolniczy. Wkrótce miały podjąć produkcję turbin parowych na licencji zakupionej w Szwecji. Trudności z przekazaniem dokumentacji i wybuch wojny zniweczyły jednak ambitne plany. W ekspresowym tempie powstawało za to osiedle pracownicze nazwane Stalową Wolą od słów wypowiedzianych przez ówczesnego ministra spraw wojskowych, generała Tadeusza Kasprzyckiego: „Budowa COPu jest to stalowa wola narodu polskiego wybiecia się na nowoczesność”. To drugie obok Gdyni miasto, które powstało w międzywojennej Polsce praktycznie od zera. Jeszcze przed wojną liczyło cztery tysiące mieszkańców. Miało posterunek policji, kino, przychodnię lekarską, pocztę, bank, hotele, dwie szkoły oraz liczne sklepy i restauracje.



Rok 1938. Pracownicy Zakładów Południowych w pierwszym okresie po uruchomieniu produkcji

Wybuch i polityczne reperkusje II Wojny Światowej zahamowały rozwój zakładów i samego miasta. Zakłady Południowe pracowały dla potrzeb niemieckich okupantów wytwarzając sprzęt artyleryjski oraz inne elementy uzbrojenia. Tuż przed wycofaniem się Niemcy rozpoczęli grabież i dewastację fabryki, wywieźli także większość maszyn. Mimo wszystko Zakłady Południo-



Lata siedemdziesiąte ubiegłego stulecia. Produkcja ładowarek Ł-34 sztandarowego produktu i hitu eksportowego HSW

we wznowiły produkcję już 5 stycznia 1945 roku. W marcu 1948 roku zmieniono ich nazwę na obowiązującą potem przez wiele dziesięcioleci – Huta Stalowa Wola. Asortyment produktów dopasowywano do aktualnych potrzeb gospodarczych. W Stalowej Woli zatrudniającej w szczytowym okresie w zakładzie macierzystym i szeregu filii zamiejscowych około 35 tysięcy pracowników wytwarzano pługi, młockarnie, agregaty sprężarkowe, wózki akumulatorowe i sprzęt wojskowy. W marcu 1967 roku Ministerstwo Przemysłu Maszynowego poleciło zakładom uruchomienie produkcji maszyn budowlanych. W zamyśle ówczesnie rządzących miały one stać się polską specjalnością w bloku podporządkowanych ZSRR krajów Europy Środkowo-Wschodniej. Na przełomie lat sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego stulecia Huta Stalowa Wola nawiązała współpracę z firmami zachodnimi i przestawiła się na maszyny budowlane, zupełnie nową gałąź polskiego przemysłu. Dzięki współpracy kooperacyjnej z firmami brytyjskimi, amerykańskimi i niemieckimi uzyskano najnowsze technologie produkcji spycharek gąsienicowych i ładowarek kołowych. W latach 1966-70 stopniowo uruchomiono w Stalowej Woli aż pięć grup asortymentowych maszyn budowlanych. Były to maszyny do robót ziemnych (koparki, spcharki i ładowarki), do budowy dróg (wywrotki, zgarniarki, równiarki), żurawie samojezdne o wysięgnikach kratownicowych i teleskopowych, zespoły hydrauliczne (pompy, zawory, rozdzielacze, cylindry) i zespoły napędowe (skrzynie biegów, wały Cardana, sprzęgła, mosty napędowe, zmienniki momentu, mechanizmy skrętu). Pierwszymi produkowanymi seryjnie przez HSW maszynami budowlanymi były koparki, których dokumentacja pochodziła z warszawskiego Bumaru. W czerwcu 1969 roku HSW wyprodukowała swą pierwszą ładowarkę kołową. Maszyna oznaczona symbolem Ł-3 odbiegała jednak na niekorzyść od podobnych konstrukcji europejskich, głównie dlatego, że nie posiadała zamkniętej kabiny. Konstruktorzy HSW pracowali

nad udoskonaleniem konstrukcji. Najpierw wyposażyli ładowarki w kabinę, później opracowali całkowicie nową konstrukcję. Od roku 1975 HSW zaczęła wytwarzać ładowarki przegubowe. Prawdziwym hitem okazała się maszyna Ł-34 wyprodukowana w dziesiątkach tysięcy egzemplarzy. Trudności techniczne we wdrożeniu do seryjnej produkcji zgarniarek i równiarek drogowych sprawiły, że ówczesne władze przystąpiły do opracowania wieloletniego planu produkcji maszyn budowlanych w oparciu



Dzięki umowie licencyjnej z amerykańskim International Harvester Company, HSW weszła do ekskluzywnego grona producentów spycharek gąsienicowych

o licencji pozyskane od największych światowych producentów. Po wielomiesięcznych negocjacjach 6 lipca 1972 roku podpisano najważniejszą w historii HSW umowę licencyjną z amerykańskim koncernem International Harvester Company. Na jej mocy strona polska pozyskała technologię produkcji nowoczesnych spycharek gąsienicowych, co na dziesięciolecia zdeterminowało program produkcyjny HSW i pozwoliło eksportować spycharki na prestiżowe rynki USA i Europy Zachodniej. Niestety, na przełomie 1979 i 1980 roku International Harvester Company na skutek błędów w zarządzaniu i wyniszczających strajków załogi poniósł dotkliwe straty, z których już się nie podźwignął i został przejęty przez teksański koncern Dresser Industries. Choć zapewnił on o honorowaniu umów z HSW, to początki współpracy nie były budujące. Na dodatek w Polsce wprowadzono stan wojenny i zaczęły obowiązy-



W ofercie Huty Stalowa Wola nie mogło zabraknąć królującej na polskim rynku maszyny budowlanej, jaką jest koparko-ładowarka

wać restrykcje amerykańskie na udostępnianie nowoczesnych technologii. Mimo wszelkich przeciwności współpraca została podtrzymana. W 1988 roku Dresser wszedł w spółkę z japońskim Komatsu, a w roku 1995 obie firmy utworzyły wraz z HSW spółkę o nazwie Dressta. Polska firma zaczęła oferować spycharki gąsienicowe o mocy silnika od 70 do 520 KM, a oprócz tego ładowarki kołowe, układarki rur oraz przesuwarkę taśmociągów i kompaktory. Mimo wcześniejszych zapowiedzi Komatsu nie zdecydowało się na ulokowanie w Stalowej Woli produkcji swych spycharek. W grudniu 2003 roku wygasła umowa o współpracy Komatsu z HSW. Od tej pory zakłady w Stalowej Woli produkują spycharki bez japońskiego wsparcia, pozostawiona w ich gestii Dressta zaś zajmuje się ich eksportem.

W roku 2004 produkcja i sprzedaż maszyn budowlanych została przekazana do nowopowstałej spółki HSW-Trading. Z dniem 1 kwietnia 2007 roku HSW-Trading został włączony w struktury Huty Stalowa Wola S.A., co przyczyniło się do podniesienia jej wartości.



Po przejęciu Huty Stalowa Wola przez chiński koncern Guangxi LiuGong Machinery do asortymentu produkcyjnego powróciły koparki...

W styczniu 2011 roku rozpoczął się kolejny rozdział w historii HSW. W Pekinie podpisano wstępne porozumienie w sprawie zakupu cywilnej części HSW przez chiński koncern Guangxi LiuGong Machinery. Ostatecznie Chińczycy stali się właścicielami cywilnej części huty zajmującej się produkcją maszyn budowlanych oraz stu procent aktywów spółki Dressta (w tym praw własności intelektualnej i znaków towarowych) oraz jej spółek zależnych.

Po przejęciu przez Chińczyków zakłady w Stalowej Woli poszerzyły asortyment. Nowi właściciele uruchomili tu produkcję koparek. Maszyny ze Stalowej Woli będą sprzedawane w Europie, Ameryce i Rosji. Plany Guangxi LiuGong Machinery przewidują wyremontowanie dotychczasowych hal produkcyjnych i budowę nowych. W efekcie w Stalowej Woli ma powstać najlepsze w Europie przedsiębiorstwo produkujące maszyny budowlane. Marka HSW ma zostać utrzymana przez najbliższych pięć lat. Co będzie później? Najpewniej zniknie na trwałe. Szkoda? Zapewne, ale cóż, trudno oczekiwać, że nowy właściciel promować będzie markę, którą nabył, kosztem własnej...

PLAC BUDOWY SPÓŁKA 200

PO ILE
DZISIAJ
ROPKA?

O MATKO!
LEPIEJ NIE PYTAJ!

ZNOUW BĘDĄ
COŚ KOPACIŚ

TRZEBA
Z TAM
WRESZCIE
SKOŃCZYĆ!

NO TO SZUKAMY:
POSBUDKROPKA.PL

HM,
H4BR4DA,
MAŁO PALIŚ
20BAC24M43

NO, PANIE TOKARCZAK
Z TEGO CO PAN MÓWI
WYNIKA, ŻE NASZE PROBLEMY
BĘDĄ ROZWIĄZANE

MASZYNA
PIERWSZA KLASA!
WRESZTĄ PRZEKONAJCIE
SIĘ SAMI. ZAPRASZAM
NA TESTY





H4 BR4 DAŻ
TAK NA MOJE OKO
TO OD ZWYKŁEJ KOPARKI
NIEWIELE SIĘ RÓŻNI



TANKOWANKOZ?

PRAWIE PEENNO!
PRZ4JEDŹ PAN
ZA T4 DZIEŃ



SZEFIE, REWELACJA,
ALE MA KOPAL JESZCZE
NIE PRACOWAŁEM
NA TAK SZ4BKIEJ
KOPARCE

Air Seal to nie kolejna „pianka”!

Maszyny Budowlane: – Jeżeli wierzyć statystykom, to kierowcy samochodów muszą liczyć się z ryzykiem awarii opony raz na 150.000 przejechanych kilometrów. W maszynach budowlanych do uszkodzeń ogumienia dochodzi natomiast zdecydowanie częściej. Firma Air Seal Products Poland, której jest pan współwłaścicielem ma ponoć skuteczny sposób na uporanie się z tym problemem. Państwa stoisko na tegorocznych targach Autostrada Polska w Kielcach – choć niewielkie – było wprost oblegane przez targowych gości...

Przemysław Kowalczyk: – Rzeczywiście nasz produkt bardzo zaciekał zarówno zwiedzających, jak i innych wystawców. Choć jest stosowany od wielu lat w ponad dwudziestu sześciu krajach całego świata, to na polskim rynku stanowi absolutną nowość. W maszynach i pojazdach budowlanych do uszkodzeń ogumienia dochodzi bardzo często. Jest to związane z charakterem i środowiskiem ich pracy. Awaria ogumienia to poważny problem zawsze wiążący się z dotkliwymi kosztami przestoju i serwisu.

MB: – Jak ocenia Pan poziom dbałości użytkowników o ogumienie? Ogólnie – i w firmach budowlanych?

PK: – Świadomość konieczności należytego dbania o opony oraz właściwy poziom ciśnienia w nich stale rośnie. I to zarówno wśród użytkowników opon osobowych, jak i przemysłowych. Niestety opony pneumatyczne pracujące w ekstremalnych warunkach, takich jak place budowy, tereny, na których prowadzone są prace rozbiórkowe czy sortownie śmieci są zawsze narażone na liczne uszkodzenia. Te poważne i drobne, które przyczyniają się do spadku ciśnienia w oponie a tym samym szybszego jej zużycia.

MB: – Jak działa Air Seal?

PK: – Proaktywny uszczelniacz Air Seal aplikujemy do nieuszkodzonego ogumienia, najlepiej jak najszybciej po ich zamontowaniu. Wpuszczamy produkt przez wentyl do opony, a w trakcie jazdy siła odśrodkowa równomiernie rozprzestrzenia uszczelniacz po jej wewnętrznej powierzchni. W momencie uszkodzenia działanie strumienia powietrza uciekającego z opony wypycha uszczelniacz na zewnątrz, miliony cząsteczek włókien syntetycznych o różnej wielkości i wypełniaczy zawieszonych w uszczelniaczu są błyskawicznie kompresowane do postaci elastycznego, trwałego i hermetycznego czopu o stałej włóknistej konsystencji. I to cały sekret jego działania...

MB: – Różnego rodzaju pianki uszczelniające są powszechnie dostępne chociażby na stacjach benzynowych. I nie cieszą się uznaniem użytkowników... Czy Air Seal to przypadkiem nie kolejna „pianka”?

PK: – Air Seal to produkt działający w całkowicie inny sposób niż wspomniana przez Pana reaktywna „pianka”. Przede wszystkim stosujemy go już przed uszkodzeniem opony, a nie po utracie powietrza. Działamy więc proaktywnie, a nie reaktywnie.... Naprawa przebiecia przez Air Seal jest trwała i nie wymaga dodatkowej interwencji wulkanizatora. Po prostu pracujemy maszyną lub jedziemy samochodem dalej, często nie mając nawet świadomości, że nastąpiło przebiecie.

MB: – Środek stosować można w pojazdach różnego typu, od rowerów i motocykli po ciężkie maszyny kołowe do robót ziemnych. A może nadaje się do wszystkiego, czyli w praktyce do niczego?

PK: – Ależ skąd! Nasz produkt można stosować we wszystkich oponach pneumatycznych, nie ma znaczenia czy to wielka opona przemysłowa, czy mała na przykład od taczki. W każdej jest ciśnienie i włókna syntetyczne, a to podstawa działania Air Seal. Chciałbym podkreślić, że oferowany przez nas produkt nie zawiera substancji klejowych, a tym samym może być używany w oponach pojazdów rozwijających prędkość powyżej 80 km/h.

MB: – Jaka jest jego skuteczność?

PK: – Gwarantujemy uszczelnienie 95% przebieć w obszarze bieżnika w oponach bezdętkowych i 75% w oponach dętkowych. Air Seal uszczelnia zarówno duże przebiecia – nawet do trzech centymetrów, jak i mikro-uszkodzenia i naturalne nieszczelności gumy. Skutecznie też przeciwdziała wszelkim ubytkom ciśnienia przy felgach, to wszystko sprawia, że wewnątrz opony panuje zawsze właściwe ciśnienie, a tym samym trudniej ją, nawet w ekstremalnych warunkach, uszkodzić...

MB: – Jeżeli zaaplikuję środek, a później z niego zrezygnuję, to czy czeka mnie demontaż kół i mozolne czyszczenie felg?

PK: – Absolutnie nie! Air Seal, w przeciwieństwie do wspomnianych „pianek” jest w stu procentach zmywalny zwykłą zimną wodą. Zarówno z opony, jak i z felgi. Warto natomiast zaznaczyć, iż Air Seal usunięty ze zużytej opony jest nadal pełnowartościowym produktem i możemy go wykorzystać w innej oponie. Nasi laboranci dysponują próbkami uszczelniacza, który „przejechał” 483.000 km i zachował pełnię swych właściwości, nadaje się do dalszego użytku.

MB: – Czy aplikacja Air Seal jest opłacalna? A może lepiej korzystać z pomocy wulkanizatora?

PK: – Z pewnością jest opłacalna, jednorazowa aplikacja wystarcza bowiem na dziesięciokrotną naprawę jednej opony. Air Seal pomaga utrzymać odpowiednie ciśnienie powietrza w oponach, co dodatkowo wpływa na

**Rozmowa z Przemysławem Kowalczykiem
współwłaścicielem firmy Air Seal Products Poland**

ograniczenie zużycia paliwa. Jestem pewien, że cena Air Seal pozostaje w optymalnym stosunku do jakości i korzyści dla użytkownika. Air Seal stanowi swoistego rodzaju ubezpieczenie opony na wypadek przebicia. A przecież wiadomo, że do uszkodzenia opon dochodzi z reguły w najmniej oczekiwanych sytuacjach. Powoduje to perturbacje dla całego placu budowy. Na przykład konieczność wyłączenia ładowarki kołowej z normalnej eksploatacji pociąga za sobą również przestój pojazdów, których załadunku dokonuje. Problemem dla eksploatujących budowlane maszyny kołowe jest zatem nie samo uszkodzenie opony, lecz wszystko to, co następuje po nim zakłócając normalną pracę. Warto zatem odpowiednio wcześniej zabezpieczyć opony, by ustrzec się przed przykrymi niespodziankami powodującymi straty finansowe.

MB: – Czy stosowanie wypełnienia zwalnia operatora z systematycznych oględzin ogumienia?

PK: – W mojej ocenie nic nie zwalnia operatorów maszyn z systematycznego przeglądu opon. Air Seal dokładnie uszczelnia miejsce ubytków powietrza wokół gwoźdźcia czy innego przedmiotu, który tkwi w oponie, natomiast przy każdym obrocie koła będą następowały wtórne uszkodzenia i może to spowodować całkowitą degradację ogumienia. Oczywiście operator nie zawsze zauważy natychmiast ciała obce w oponie, dlatego warto by co najmniej dwa razy dziennie – przed przystąpieniem do pracy i po jej zakończeniu – dokonywać oględzin ogumienia i natychmiast usuwać wszelkie tkwiące w nim ciała obce.

MB: – Z jak dużymi uszkodzeniami daje sobie radę Air Seal? Czy wszystkie mogą być samonaprawione?

PK: – Air Seal uszczelnia przebicia do 30 milimetrów w dużych oponach i do 15 milimetrów w mniejszych. Ważnym czynnikiem jest oczywiście wielkość maszyny i jej nacisk na oponę. Air Seal nie uszczelnia bocznych przebić, ale zasadniczo w takich przypadkach następuje zniszczenie konstrukcji opony, co oznacza konieczność jej wymiany.

MB: – Czy napełnianie opon środkiem Air Seal wymaga specjalistycznych umiejętności?

PK: – Nie. Wystarczy zastosować ręczną pompę i przestrzegać prostych zasad, na przykład pamiętać, by przed napełnieniem opony środkiem Air Seal spuścić z niej częściowo powietrze. Środek Air Seal wtłaczany jest do wnętrza opony, a jego ilość dopasowywana jest do jej wielkości. Co ważne, wypełnienie pozwala na natychmiastową, skuteczną naprawę przebitych opon.

MB: – Jak przebiega współpraca z polskimi firmami z branży budowlanej? Czy poza targami wyrażają one zainteresowanie waszym preparatem?



PK: – Nasz produkt, pomimo stosunkowo krótkiej obecności na polskim rynku cieszy się coraz większym powodzeniem, szczególnie wśród firm recyklingowych, prowadzących roboty ziemne i rozbiórkowych. Powoli przekonują się do nas również firmy transportowe, które często mają problemy z ogumieniem. Staramy się możliwie największej liczbie klientów prezentować produkt bezpośrednio, wytłumaczyć zasady jego działania. W tym celu wykorzystujemy specjalne opony testowe. Pokazujemy również ich wnętrze po usunięciu produktu. Do prezentacji wykorzystujemy targi i różnego rodzaju wystawy branżowe. Odwiedzamy także indywidualnych przedsiębiorców. Wspominałem już, iż aplikacja Air Seal do opony jest bardzo prosta. Pomimo to zawsze oferujemy naszym klientom pełne wsparcie. Nie ograniczamy się jedynie do szkolenia przy pierwszej aplikacji.

MB: – Jakie rekomendacje posiada wasz produkt? Słyszeliśmy, że z powodzeniem stosuje go brytyjska armia?

PK: – To prawda. W Wielkiej Brytanii, gdzie Air Seal jest produkowany, naszymi głównymi odbiorcami jest zresztą nie tylko brytyjska armia, ale także Royal Mail Group, to jest brytyjska poczta. Oczywiście to nie wszystko. Posiadamy również referencje z tak uznanych firm, jak SITA UK Ltd czy Brigde Tyres. Warto wspomnieć, iż w ostatnim czasie Air Seal stał się członkiem prestiżowego stowarzyszenia TYRE SAFE UK, które propaguje bezpieczeństwo na drogach w Wielkiej Brytanii. Członkami tegoż stowarzyszenia są również wszyscy czołowi producenci opon na przykład Michelin, Dunlop, Goodyear, czy też producenci samochodów, między innymi Mercedes Benz oraz Lexus. Warto podkreślić, iż do TYRE SAFE członkowie są zapraszani, a nie kupują sobie członkostwa.

Rozmawiał: Jacek Barański

Co dalej z „hybrydami”?

Jeszcze do niedawna większość ekspertów była przekonana, że przyszłość techniki napędowej maszyn budowlanych – przynajmniej koparek hydraulicznych i ładowarek kołowych – należeć będzie do układu hybrydowego. Powszechnym założeniem był przy tym wzrost ceny ropy naftowej. Spadać miały za to koszty wytwarzania specjalnych komponentów i podzespołów niezbędnych w tej technologii.

Z maszynami budowlanymi o napędzie hybrydowym spotykamy się od wielu lat, najczęściej na dużych międzynarodowych imprezach targowych. W roku 2006 podczas paryskiego Intermatu japońska organizacja New Energy Development Organization (NEDO) działająca na rzecz promocji rozwiązywania problemów energetycznych zaprezentowała szerszej publiczności w pełni funkcjonalny napęd hybrydowy mogący znaleźć zastosowanie w maszynach budowlanych. W jej ślady szybko poszli niemal wszyscy liczący się producenci. Rok później, na targach Bauma w Monachium zobaczyliśmy czym dysponują Komatsu, Volvo Construction Equipment, Caterpillar, New Holland, Case, F. Weyhausen, Hyundai, Hitachi, Doosan oraz Sany. Maszyny wyposażone w napęd hybrydowy składający się z silnika spalinowego oraz jednostki elektrycznej (generator synchroniczny), układu energoelektronicznego i wysoko wydajnego akumulatora mogą spalać nawet o 40% mniej paliwa. To imponujący wynik, ale problem jak zwykle w takich przypadkach tkwi w cenie. Potencjalni nabywcy zastanawiają, jak długo muszą eksploatować maszynę, by inwestycja w „hybrydę” zaczęła się zwracać. Widać wyraźnie, że przygotowania wielu producentów do wdrożenia maszyn z napędem hybrydowym do seryjnej produkcji zostały zahamowane przez kryzys ekonomiczny, spadek cen ropy naftowej oraz konieczność wyłożenia pokaźnych środków na przystosowanie konwencjonalnego napędu do spełnienia coraz bardziej wyśrubowanych norm emisji spalin. Problemem dla większości producentów pozostaje także bardzo wysoki koszt wytwarzanych w stosunkowo krótkich seriach podzespołów i komponentów, przede wszystkim akumulatorów. Tylko wzrost sprzedaży finalnych wyrobów może przyczynić się do spadku ich cen. Mankamentem pierwszych konstrukcji hybrydowych były też duże gabaryty i waga akumulatorów ograniczające możliwość „hybrydyzowania” mniejszych maszyn. Nie bez przyczyny inżynierom New Holland mającym niekwestionowane dokonania w konstruowaniu maszyn kompaktowych nie udało się skutecznie „upakować” hybrydowego napędu w nadwozie produkowanych seryjnie koparek. Do pełni szczęścia zabrakło im niewiele, bo tylko pół metra. Prace nad „hybrydą” zawiesili na czas nieokreślony. Może powrócą do swych planów, gdy okaże się, że akumulatory mogą być skutecznie za-



Komatsu przeszło od słów do czynów. Japońska firma nie tylko prezentuje swe hybrydy na targach, ale także uruchomiła ich seryjną produkcję

stąpione kondensatorami? Widać wyraźnie, że staje się to światową tendencją...

Tymczasem coraz bardziej słyszalne stają się głosy przeciwników napędu hybrydowego. Mają oni zresztą mocne argumenty. Uważają na przykład, że środki przeznaczone na rozwój drogiej technologii hybrydowej wykorzystać należałoby raczej na poszukiwanie sposobów uruchomienia rezerw tkwiących w tradycyjnych rozwiązaniach konstrukcyjnych. Faktem jest w końcu, że dzisiejsze koparki hydrauliczne wykorzystują efektywnie zaledwie do 30% mocy silnika. Jej znakomita większość jest zatem bezpowrotnie tracona w układach mechanicznym i hydraulicznym. W głównej mierze wynika to z tego, że ich silnik i pompa hydrauliczna pracują w górnym zakresie wydajności, choć do należytego wykonania prac jest to niezbędne jedynie w stosunkowo rzadkich przypadkach. Nie zapominać również należy o wspomnianym już problemie związanym z permanentnymi spadkami ciśnienia w układzie hydraulicznym. Przepływa przezeń stale olej hydrauliczny, nawet wówczas gdy nie jest to niezbędne do wykonania cyklu roboczego. Konstruktorzy długo nie potrafili uporać się także z pozoru łatwym do rozwiązania problemem odzyskiwania energii traconej w momencie zatrzymywania w konkretnej pozycji obracającego się nadwozia maszyny. A są to przecież straty oczywiste i do niedawna bezpowrotne.

Koszty paliwa stanowią niebagatelną część nakładów związanych z eksploatacją maszyny budowlanej. Ograniczenie jego zużycia pozwala nie tylko oszczędzać pieniądze, ale także chronić środowisko naturalne. Nic zatem dziwnego, że producenci maszyn od lat poszukują możliwości zastosowania w nich oszczędnego, ekologicznego napędu. W roku 2006 znany producent silników, niemiecka firma Deutz zaprezentowała pierwszy na świecie hybrydowy napęd maszyn budowlanych. Odwiedzający targi Bauma w Monachium obejrzeć mogli kompletny system składający się z silnika spalinowe-

KOMATSU



Ekspert w dziedzinie wydajności i ekologii –
pierwsza na świecie **koparka hybrydowa KOMATSU.**

**PREMIERA W POLSCE
NA TARGACH AUTOSTRADA
KIELCE 8-11 MAJA 2012**

Konstrukcja nowatorska w skali światowej:

- Znaczne zmniejszenie zużycia paliwa
- Mniejsza emisja CO₂ oraz cząstek stałych
- Niższe koszty eksploatacji
- Niski poziom hałasu – 69dB(A)



Komatsu Poland Sp. z o.o. · Trakt Brzeski 72 · 05-070 Sulejówkę k/Warszawy
tel. 22 783 00 62 · fax 22 760 12 97

Komatsu Poland o/ Mysłowice
ul. Katowicka 72 · 41-400 Mysłowice
tel. 32/202-51-70 · fax 32/441-76-32

Odwiedź naszą stronę internetową: www.komatsupoland.pl
Wyślij zapytanie: info@komatsupoland.pl

Komatsu Poland o/ Poznań
ul. Hawelańska 1 · 61-625 Poznań
tel. 61 825-02-92 · fax 61 826-01-18

Zapisz się na testy! Tel: 22/100-60-69



Chińskie SANY uważa, że mimo wszystko przyszłość napędu hybrydowego w maszynach budowlanych rysuje się obiecująco

go ze zintegrowanym silnikiem elektrycznym. Rozwiązanie to pozwalało użytkownikowi maszyny na wykorzystywanie dodatkowej energii rzędu trzydziestu kilowatów. Hybrydowy napęd firmy Deutz można było bez konieczności większych prac adaptacyjnych zbudować w większości maszyn, zajmuje bowiem zaledwie o dwa centymetry więcej miejsca niż napęd konwencjonalny. Pozyskiwanie energii odbywa się w czasie pracy maszyny, w cyklach podczas których operator nie wykorzystuje całej mocy silnika. Generator wytwarza wówczas dodatkową moc, która jest gromadzona w akumulatorach. Zalet takiego rozwiązania jest wiele. Podstawową jest możliwość ograniczenia zużycia paliwa. Producent podaje, że w przeciętnych warunkach eksploatacyjnych oszczędności wynosić mogą nawet do czterdziestu procent. Biorąc pod uwagę przeciętną cenę oleju napędowego w krajach Europy Zachodniej, koszty instalacji hybrydowego napędu Deutza zwróciłyby się użytkownikowi dopiero po trzech-czterech latach, a to zdecydowanie za długo.

Nowatorskie rozwiązania w zakresie napędu maszyn budowlanych, jak na przykład silniki na sprężony gaz lub napęd elektryczny dotychczas rzadko wychodziły poza fazę projektową. Teraz to się zmienia. Deutz i Atlas Weyhausen potrzebowały zaledwie sześciu miesięcy, by zaprezentować działającą konstrukcję. Atlas Weyhausen ujawnił swego czasu, że tak błyskawiczne tempo prac wynikało w głównej mierze z... przeoczenia. Konstruktorzy Atlas Weyhausen po podpisaniu umowy z Deutzem byli przekonani, że wspólne dzieło ma ujrzeć światło dzienne na Baumie, ale nie w roku 2006, a dopiero na kolejnej edycji targów cztery lata później. Mimo napiętych terminów obu firmom udało się zdążyć. Było to możliwe głównie dlatego, że zaliczający się do przedsiębiorstw średniej wielkości Atlas Weyhausen mógł wykazać większą elastyczność w działaniach niż duże koncerny produkujące maszyny budowlane. Te najczęściej potrzebują znacznie więcej czasu na powzięcie decyzji o rozpoczęciu prac nad rozwojem kon-

strukcji i są zdecydowanie mniej skłonne do podejmowania zbyteńnego ryzyka.

Doceniając problem globalnego niedostatku energii i zanieczyszczenia środowiska, spore środki na rozwój napędu hybrydowego wyłożyło również chińskie Sany Heavy Machinery. Efektem była zaprezentowana w końcu 2009 roku koparka SY215C. Odzysk energii następuje z dwóch źródeł – obrotowego ruchu nadwozia i ruchu wysięgnika. Odzyskana energia służy do wspomaganie konwencjonalnego silnika wysokoprężnego. Chińczycy przyznają, że ich konstrukcja w porównaniu z dokonaniem światowej czołówki producentów maszyn budowlanych jest jeszcze w powijakach, ale zapowiadają rychłe nadrobienie dystansu. Uważają bowiem, że przyszłość napędu hybrydowego w maszynach budowlanych rysuje się obiecująco. Przynajmniej jeżeli chodzi o koparki hydrauliczne.

Napęd hybrydowy sprawdza się najlepiej w różnych zakresach obciążeń, szczególnie przy zmiennym wydatku. Praca typowej maszyny budowlanej nie odbywa się w regularnych cyklach. Dobry przykład stanowi ładowarka kołowa przenosząca żwir z hałdy na pojazd ciężarówkę. Maszyna musi nabrać materiał do tyżki, podejść do pojazdu, po czym podnieść wysięgnik i wysypać do skrzyni ładunkowej. Jeżeli chodzi o wydatek mocy, mamy tu więc do czynienia ze swoistą sinusoidą. Takie warunki – przynajmniej teoretycznie – stanowią przysłowiowy raj dla napędów hybrydowych.

Hybrydową koparkę ma w swej ofercie także japońskie Hitachi. Japończycy podczas targów Intermat 2012 w Paryżu pokazali dwudziestotonową koparkę gąsienicową ZH200 o napędzie hybrydowym nowej generacji. Podobnie jak konkurenci zrezygnowali z drogich, ciężkich i dużych akumulatorów, decydując się na zastosowanie w swej konstrukcji kondensatora gromadzącego energię. Kluczem do sukcesu w osiągnięciu skuteczności działania maszyny jest nowej generacji układ hydrauliczny TRIAS. W maszy-



W chwili obecnej Hitachi oferuje koparki hybrydowe wyłącznie na rynku japońskim, gdzie nabywców znalazło już 150 takich maszyn

nie konwencjonalnej pozwala on ograniczyć zużycie paliwa nawet o 9% przy jednoczesnym zachowaniu wysokiego poziomu wydajności. System hybrydowy oparto na odzyskiwaniu energii z obrotu nadwozia w fazie wyhamowywania. Energia elektryczna uzyskana w ten sposób przepływa do kondensatora, gdzie jest gromadzona. Wykorzystywana jest następnie do obracania nadwozia albo wspomaganie silnika spalinowego koparki o mocy 122 kW. Hitachi podaje, że możliwe jest obniżenie zużycia paliwa o dalsze 18%, jeżeli operator pracuje w trybie ECO. Zapewnia to relatywnie wysoki poziom wydajności przy zużyciu takiej samej ilości paliwa. Wyposażenie koparki nie różni się praktycznie od typowego dla produkowanych aktualnie modeli o napędzie konwencjonalnym. Hitachi podaje, że hybryda od pewnego czasu weszła do seryjnej produkcji. Jej wielkość jest jednak ograniczona, głównie z tego względu, że innowacyjne maszyny oferowane są w chwili obecnej wyłącznie na rynku japońskim. Hitachi poinformowało w Paryżu, że od momentu uruchomienia produkcji sprzedało już 150 takich maszyn i jak do tej pory pracują one bezawaryjnie. Daje to nadzieję na skuteczne wprowadzenie koparek o napędzie hybrydowym także w innych krajach.

Światowi producenci „hybryd” postawili zdecydowanie na koparki. Wyjątkiem były wspomniane już firmy Deutz i Atlas Weyhausen oraz Volvo Construction Equipment, które na obiekt prac badawczo-rozwojowych wybrały ładowarki kołowe. Koncepty tandemu Deutz i Atlas Weyhausen już wspominaliśmy, nigdy nie przybrały realnych kształtów nie wychodząc poza fazę projektową. Bardziej zaawansowane były prace inżynierów Volvo CE. W czerwcu 2008 roku podczas specjalnej konferencji prasowej zorganizowanej w szwedzkiej Eskilstunie dziennikarzom zaprezentowano nawet ładowarkę kołową L220F wyposażoną w prototypowy napęd hybrydowy. Zgodnie z danymi producenta – w porównaniu z tradycyjnym silnikiem wysokoprężnym – cechowała go wyższa efektywność i ekonomika eksploatacji. Szacowano, że oszczędności paliwa przy eksploatacji w przeciętnych warunkach roboczych sięgać mogły nawet dziesięciu procent. Konstruktorzy Volvo CE intensywnie pracowali nad rozwojem technologii napędu hybrydowego ładowarki L220F. Zbudowano go w oparciu o silnik wysokoprężny Volvo D12 oraz nowatorski układ zintegrowanego generatora rozruchu ISG (Integrated Starter Generator). Układ ISG zasilany z najnowszej generacji akumulatora o wielokrotnie większej pojemności niż tradycyjne ogniwa kwasowo-ołowiowe wprężono pomiędzy silnik wysokoprężny i skrzynię biegów.

Nie jest tajemnicą, że silnik Diesla typowej konwencjonalnej ładowarki kołowej przepracowuje nawet do czterdziestu procent całkowitego czasu eksploatacji na biegu jałowym. To właśnie stanowiło inspirację dla konstruktorów Volvo CE. W ich „hybrydzie”, dzie-



W czerwcu 2008 roku Volvo Construction Equipment zaprezentowało dziennikarzom ładowarkę kołową L220F wyposażoną w prototypowy napęd hybrydowy

ki układowi ISG, natychmiast po wejściu na bieg jałowy silnik Diesla zostaje wyłączony, by w razie potrzeby praktycznie niezauważenie dla operatora włączyć się samoczynnie. To jednak nie wszystko. Zastrzyk energii płynący z akumulatora pozwala błyskawicznie wprowadzić jednostkę napędową na optymalne obroty, co czyni pracę maszyny szybszą i bardziej ekonomiczną.

Układ ISG pozwala także przewyżczyć typową słabość silników wysokoprężnych, jaką jest niski moment obrotowy na biegu jałowym. Silnik elektryczny układu ISG dostarcza jednostce napędowej olbrzymi elektryczny „zastrzyk mocy”, co z miejsca zapewnia osiągnięcie przez nią momentu obrotowego sięgającego nawet do 700 Nm. Układ ISG jest w stanie dostarczyć dodatkowo nawet do 50 kW dostępnej praktycznie natychmiastowo energii mechanicznej. Wykorzystanie tych dwóch właściwości układu ISG oznacza, że silnik Diesla może pozostawać wyłączony przez stosunkowo długi okres, podczas gdy w zwykłej ładowarce pracowałby bezproduktywnie na jałowych obrotach. Ponadto operator chcąc uzyskać wystarczający moment obrotowy nie musi wprowadzać jednostki napędowej na wysokie obroty. W maszynie o napędzie hybrydowym maksymalny moment obrotowy uzyskiwany jest bowiem już w przy obrotach nieznacznie przekraczających wartości określone dla biegu jałowego. W fazie tej akumulator jest automatycznie ładowany nie tracąc przy tym efektywności działania. Układ ISG pracuje wówczas praktycznie jako generator prądu zmiennego. Nowatorski układ napędowy poddawany był morderczym testom i ponoć na tyle sprawdził się w praktyce pracując bezawaryjnie w najtrudniejszych warunkach, że Volvo CE planowało wdrożenie ładowarki L220F do seryjnej produkcji. Zaangażowanie potężnych środków w konwencjonalne konstrukcje napędowe pozwalające spełnić coraz bardziej wyśrubowane normy emisji spalin, odsunęło te plany w czasie. Na jak długo? Tego Volvo CE nie chce jednoznacznie określić...

O dużym potencjale technologicznym i dalekowzrocznej strategii koreańskiej firmy Hyundai świadczy to, że jej inżynierowie od lat prowadzą udane próby z napędem hybrydowym. Jego pierwsza generacja zaprezentowana została w październiku 2010 roku podczas targów Conex Korea i służyła do napędu 22-tonowej koparki. Energia odzyskiwana była wówczas z dwóch źródeł – obrotu nadwozia w fazie wyhamowywania oraz ruchów wysięgnika. Odzysk energii pozwalał na ograniczenie zużycia paliwa przez konwencjonalny silnik Diesla. Testy przeprowadzane na rzeczywistym placu budowy wykazały, że w przeciętnie trudnych warunkach roboczych może ono sięgać nawet dwudziestu pięciu procent. Początkowo Hyundai zapowiadał wdrożenie koparki do seryjnej produkcji na rok 2011. Światowy kryzys gospodarczy i kłopoty, jakich doświadczali i doświadczają światowi producenci maszyn budowlanych, sprawiły jednak, że uruchomienie produkcji hybrydowej koparki Hyundai odłożono na bliżej nieokreślony czas. Nie oznacza to jednak, że Koreańczycy zaniechali również działań na rzecz konstrukcji hybrydowych. Wprost przeciwnie, pracują niezwykle intensywnie, a owocem jest koparka R220LC Hybrid wyposażona w napęd hybrydowy drugiej generacji. W tym roku z walorami tej maszyny można było zapoznać się podczas targów Intermat w Paryżu. Konstruktorzy Hyundai pokazali innowacyjny napęd, nad którym pracowali przeszło trzy lata. Ich celem było dalsze ograniczenie zużycia paliwa, zmniejszona emisja spalin oraz ich mniejsza toksyczność. Spełnienie tych założeń nie mogło odbyć się jednak kosztem ograniczenia wydajności maszyny. Na to nie zgodzi się przecież żaden z użytkowników. Hyundai wyraźnie akcentuje chęć umocnienia swej pozycji na rynku światowych producentów maszyn budowlanych. Świadomy faktu, że koszty paliwa stanowią niebagatelną część nakładów związanych z eksploatacją maszyny budowlanej prezentuje zmodernizowany napęd hybrydowy. Pozwala on nie tylko oszczędzać pieniądze, ale także chronić środowisko naturalne. Zaprezentowana w Paryżu koparka Hyundai R220LC Hybrid jest ekologiczna i wyjątkowo oszczędna w eksploatacji. W nowoczesnym układzie napędowym zastosowano silnik wysokoprężny o mocy 100 kW/136 KM, wspomagany przez jednostkę elektryczną napędzaną energią odzyskiwaną i gromadzoną przez niezależny system hamowania obrotu nadwozia. W napędzie hybrydowym drugiej generacji konstruktorzy Hyundai zrezygnowali z rekuperatorów pozwalających odzyskiwać energię z ruchów wysięgnika uznawszy je za niewystarczająco efektywne. Oba źródła mocy zasilające koparkę Hyundai R220LC Hybrid – Diesel i silnik elektryczny – nadzorowane są przez centralną jednostkę kontrolną, co umożliwia optymalne wykorzystanie dostępnej energii. W porównaniu z tradycyjną koparką o podobnych parametrach zastosowanie w modelu R220LC Hybrid napęd pozwala za-

oszczędzić co najmniej 25% paliwa i to przy jednoczesnym wzroście wydajności. Koparki Hyundai z napędem hybrydowym mogą trafić do produkcji seryjnej w każdej chwili. Koreańczycy zapewniają, że są do tego przygotowani. Zamierzają również propagować napęd hybrydowy wśród swych klientów i starać się przekonać ich, że zakup koparki o napędzie hybrydowym rozpatrywać należy w szerszym aspekcie niż tylko korzyści natury ekonomicznej i ekologicznej. Niezaprzeczalną jego zaletą jest bowiem nie tylko możliwość ograniczenia kosztów związanych z zakupem paliwa, ale także wyraźnie odczuwalna zwiększona wydajność maszyny.



Podczas targów Intermat w Paryżu Hyundai zaprezentował koparkę R220LC Hybrid wyposażoną w napęd hybrydowy drugiej generacji

Rodzynkiem wśród koparek i ładowarek o napędzie hybrydowym jest konstrukcja inżynierów firmy BOMAG. Wyposażyli oni w napęd hybrydowy tandemowy walec z ławą skrętną Bomag BW 174 AP-4 klasy dziesięciu ton. Konstrukcję maszyny oparto na sprawdzonej koncepcji walca BW 174 AP, zastosowano w niej jednak cały szereg nowatorskich rozwiązań konstrukcyjnych, włącznie z napędem hybrydowym. Oprócz tradycyjnych elementów napędowych „hybryda” posiada silnik elektryczny i generator prądu, nowej generacji akumulator i elektroniczny układ sterowania. Sposób działania jest prosty i jednocześnie efektywny. Akumulator doładowany jest na przykład podczas hamowania i pracy bez wibracji. Niewykorzystana moc silnika spalinowego jest w ten sposób gromadzona i wykorzystywana w momentach maksymalnego zapotrzebowania na energię, na przykład załączania wibracji lub przyspieszania. W takich momentach silnik elektryczny zasilany z akumulatora wspomaga główną jednostkę napędową. Daje to oszczędności paliwa rzędu trzydziestu procent oraz redukcję poziomu emisji toksycznych spalin. W tym roku do seryjnej produkcji trafić miała koparka hybrydowa DX225 firmy Doosan. Prace nad maszyną klasy 22-ton były na tyle zaawansowane, że już

AMAGO



SERWIS

AMAGO – GWARANCJĄ JAKOŚCIOWEJ INTERWENCJI NA TWOICH MASZYNACH

OGÓLNOPOLSKA LINIA SERWISOWA 801 906 606

Cholerzyn 383, 32-060 Liszki

tel.: 12 687 54 00, fax: 12 687 54 99 amago@amago.pl

Kraków 12 687 54 00, Warszawa 22 884 78 00

Poznań 61 651 08 80, Gdańsk 58 301 02 00

Szczecin 664 043 012

www.amago.pl





Doosan prowadzi od lat prace nad hybrydowym układem napędowym. Mimo to finalny produkt można określić jedynie mianem „działającego prototypu”

przed dwoma laty Koreańczycy określali ją mianem „działającego prototypu”. Doosan podaje, że „hybryda” zużywa o co najmniej dwadzieścia procent mniej paliwa w porównaniu z konwencjonalną koparką hydrauliczną DX225. Kluczem do sukcesu Doosana stwarzającym przewagę nad konkurentami mają być nowej generacji kondensatory gromadzące energię odzyskaną podczas obracania nadwozia i prowadzenia lżejszych prac. Rezerwa energii elektrycznej wykorzystywana jest do wspomaganie silnika Diesla podczas cięższej pracy. Takie rozwiązanie pozwala na ograniczenie prędkości obrotowej silnika wysokoprężnego. Doosan zapowiada, że w najbliższej przyszłości zastosuje napęd hybrydowy w innych maszynach – oprócz koparek mają to być dwa modele ładowarek kołowych oraz wózki widłowe. W roku 2009 nagrodę Innovation Award w dwóch kategoriach (za innowacyjność oraz za poszanowanie środowiska naturalnego) zdobyła firma Mecalac za koparkę 12 MTX Hybrid. Wielofunkcyjna maszyna w wersji z podwójnym napędem, posiada te same właściwości, co jej standardowa wersja. Nie potrzebuje jednak silnika o mocy 74 kW – badania wykazały, iż najczęściej do efektywnej pracy wystarczy jednostka napędowa o mocy około 50 kW. Stąd decyzja o wyposażeniu maszyny 12 MTX Hybrid w silnik Diesla o mocy 51 kW, silnik elektryczny i akumulator. Ideą napędu hybrydowego jest odzyskiwanie energii podczas hamowania. Najważniejsza korzyść tego rozwiązania to redukcja zużycia paliwa, jak i emisji dwutlenku węgla oraz niższy poziom emisji hałasu. Hybrydowa maszyna jest o 25% oszczędniejsza od standardowej wersji, co może być wystarczającym argumentem. Emituje ponadto mniej hałasu, co także nie tylko poprawia warunki pracy operatora, ale jest bardzo ważne dla otoczenia. Wielofunkcyjne koparki Mecalac pracują przecież często w gęstej miejskiej zabudowie. To wszystko prawda, ale – podobnie jak w przypadku konkurentów – także Mecalac nie wprowadził modelu 12 MTX Hybrid na place budowy. Światowy kryzys finansowy zasto-

pował dalsze prace wdrożeniowe. Priorytetem światowych producentów maszyn budowlanych stało się wypełnienie coraz bardziej wyrubowanych norm emisji spalin dla silników Diesla.

Czy oznacza to, że maszyny hybrydowe nie mają szans zaistnienia na placach budowy, a będą stanowić jedynie ozdobę targowych stoisk światowych potentatów i świadczyć o możliwościach ich biur badawczo-rozwojowych? Niekoniecznie! Świadczy o tym polityka japońskiego Komatsu, które po latach pracy nad napędem hybrydowym postanowiło przejść od słów do czynów, to znaczy wprowadzić koparki o takim napędzie do masowej produkcji. Do chwili obecnej fabrykę opuściło już ponad tysiąc tego typu maszyn. „Hybrydy” Komatsu pojawiały się najpierw na placach budowy Japonii, Chin i Stanów Zjednoczonych, gdzie bez najmniejszych problemów przepracowały ponad milion godzin. Zebrane doświadczenia pozwoliły Komatsu na dopracowanie technologii i w efekcie światło dzienne ujrzała koparka HB215LC wyposażona w spalinowo-elektryczny napęd drugiej generacji. Komatsu zamierza w przyszłości wyposażać w napęd hybrydowy także inne maszyny. Na pierwszy ogień pójdą większe modele koparek, a w dalszej kolejności ładowarki kołowe.

Sercem koparki HB215LC-1 jest spalinowo-elektryczny układ napędowy Komatsu. Składa się on z gruntownie zmodernizowanego silnika elektrycznego służącego do obracania nadwozia, generatora, kondensatora oraz silnika Diesla o mocy 104 kW (141 KM). Zasada działania napędu hybrydowego opiera się na odzyskiwaniu energii z mechanizmu obrotu. Jest ona gromadzona w kondensatorze wysokonapięciowym. Zapewnia on zarówno błyskawiczne magazynowanie, jak i oddawanie energii elektrycznej. Energia kinetyczna powstająca w momencie wyhamowywania nadwozia zostaje bowiem przemieniona w energię elektryczną, która trafia do kondensatora. Stąd zostaje natychmiastowo oddawana i wykorzystywana do wprawiania w ruch obrotowy nadwozia koparki lub wspomaganie silnika Diesla. Całość sterowana jest przez układ elektroniczny zapewniający optymalne zagospodarowanie odzyskanej energii.

„Hybryda” HB215LC-1, której pojedyncze egzemplarze u schyłku ubiegłego roku trafiać zaczęły do Europy, głównie do Niemiec, Austrii i Szwajcarii, odznacza się identycznymi zaletami, jak konwencjonalne koparki z cieszącą się uznaniem światowych rynków Serii 8. Użytkownicy podkreślają ich wysoki komfort obsługi, bezpieczeństwo pracy oraz długą żywotność i niezawodność podzespołów roboczych. „Hybryda” ma w porównaniu z nimi jednak taką zaletę, że jest bardziej ekonomiczna w eksploatacji. Testy przeprowadzone w warunkach rzeczywistego placu budowy wykazują, że oszczędności paliwa na stworzonych na poligonie testowym typowych warunkach roboczych sięgać mogą nawet pięciu litrów na każdą przepracowaną godzinę.

Podobne wyniki przyniosły analizy efektywności pracy koparek użytkowanych w Austrii i Niemczech. Łatwo zatem obliczyć, że polski właściciel koparki będzie mógł zaoszczędzić rocznie nawet sześćdziesiąt tysięcy złotych na kosztach paliwa. A może nawet więcej, przypuszczając bowiem należy, że ceny oleju napędowego mogą jeszcze rosnąć...

Kabina, wysięgnik, podwozie i mechanizm obrotu nowej maszyny są praktycznie takie same, jak stosowane w konwencjonalnej koparce Komatsu PC210-8. Wykorzystanie identycznych komponentów i podzespołów, jak w zwykłych maszynach pozwoliło ograniczyć nakłady na serwis maszyny. Specjalnego traktowania przez mechaników wymaga jedynie układ napędowy. Nowa koparka nie różni się pod względem obsługi od konwencjonalnej maszyny.

Polska premiera najnowszej generacji „hybrydy” Komatsu miała miejsce podczas tegorocznych targów Autostrada Polska w Kielcach. Pierwsze maszyny trafiły do kraju znacznie wcześniej, bo już w marcu. Na początku zapoznawali się z nimi fachowcy – handlowcy i mechanicy Komatsu Poland oraz specjaliści z instytutów naukowo-badawczych. Maszyna uzyskała Certyfikat Innowacyjności, a Komatsu Poland zaczęło oferować ją na polskim rynku. Ciekawe, czy „hybrydy” szybko zdobędą sobie uznanie polskich użytkowników...

Gdy bliżej zgłębnimy temat „hybryd”, to zauważymy, że maszyny o innowacyjnym napędzie od lat są z powodzeniem wykorzystywane nie tylko na pokazach i targach. Chodzi o ładowarki dla górnictwa skalnego amerykańskiego producenta LeTourneau – kolosy wyposażone w łyżkę o pojemności nawet 42 m³. W konstrukcji tych maszyn wykorzystano cztery elektryczne silniki umieszczone w piastach kół. Są one regulowane elektronicznie, co poprawia właściwości trakcyjne maszyny zapobiegając poślizgowi kół. Wypada również zauważyć, że już lata temu konstruktorzy LeTourneau zdecydowali się na zastosowanie kondensatorów w układzie napędowym. Podczas hamowania – gdy silniki elektryczne umieszczone w piastach kół działają jako generatory – ich zadaniem jest gromadzenie energii elektrycznej i oddawanie jej elektrycznym pompom hydraulicznym układu roboczego. Inżynierowie LeTourneau zdecydowali się na kondensatory z prostego powodu. Chodziło o problem gęstości energii czyli jej ilości zawartej w określonej objętości lub masie. Ta uzyskiwana ze spalania oleju napędowego jest sto razy większa w porównaniu z gęstością energii z elektrycznego akumulatora. Innymi słowy: aby zmagazynować energię tkwiącą w dziesięciu kilogramach oleju napędowego potrzebowalibyśmy zespołu zespołu akumulatorów ważącego tonę! Taki zespół akumulatorów zwiększa ciężar maszyny i zużycie energii potrzebnej do wykonywania cykli roboczych. W przypadku ładowarki zastosowanie kondensatorów jest korzystniejsze niż aku-

mulatorów także dlatego, że prąd musi zostać zmagazynowany jedynie na czas do kolejnego cyklu roboczego. Kondensatory mogą błyskawicznie zmagazynować dużą energię i równie szybko ją oddać. Są zatem daleko bardziej skuteczne niż jakikolwiek akumulator. Dzięki temu rozwiązaniu technicznemu LeTourneau jest w stanie zaoszczędzić nawet do czterdziestu procent paliwa w przypadku dużych ładowarek kołowych wyposażonych w łyżki o pojemności 12-13 m³. W poszczególnych przypadkach może oznaczać to zaoszczędzenie nawet do stu dolarów na godzinę pracy.



Ładowarki dla górnictwa skalnego amerykańskiego producenta LeTourneau to w pełni funkcjonalne „hybrydy”

W roku 1997 LeTourneau skonstruowało własne silniki reluktancyjne. Jest to silnik synchroniczny budowany jako jawnobiegunowy bez uzwojeń wzbudzenia. Jedyne momentem siły, jaki występuje w tego typu silnikach, jest moment reluktancyjny, który pomimo braku wzbudzenia pojawia się wskutek dynamicznego działania pola magnetycznego na element asymetryczny magnetycznie. Warunkiem pracy silnika reluktancyjnego jest wystąpienie asymetrii magnetycznej wirnika. W wyniku tego wirnik dąży do zajęcia takiego położenia względem stojana, przy którym reluktancja (oporność magnetyczna) strumienia jest najmniejsza. W przypadku symetrii magnetycznej wirnika moment reluktancyjny nie powstaje i silnik nie mógłby działać. Silniki tego typu zastąpiły silniki prądu stałego, a dzięki uproszczeniu sterowanych komputerowo regulatorów mogły posłużyć do napędu kołowych maszyn roboczych. Silniki tego typu bardzo szybko rozwijają maksymalny moment obrotowy, co zapewnia optymalne napełnienie łyżki. LeTourneau podkreśla też ich niezwykle prostą budowę i wysoką bezawaryjność. Co dwadzieścia-trzydzieści tysięcy godzin pracy wymagana jest jedynie drobna naprawa wymagająca wymiany dwóch łożysk. Zatem z całą pewnością kopalniane ładowarki LeTourneau uznać należy za pierwsze w skali światowej w pełni funkcjonalne maszyny hybrydowe, które na dodatek mają za sobą przepracowane tysiące godzin, często w ekstremalnie trudnych warunkach.

Support Chain Hitachi, czyli kompleksowe wsparcie klientów

Firma TONA Sp. z o.o. jest autoryzowanym przedstawicielem Hitachi w Polsce. Jej klienci mogą liczyć na kompleksowy łańcuch wsparcia „Support Chain” dla swoich maszyn. Przewiduje on dostęp do globalnego systemu Global e-Service oraz wsparcia technicznego doradców. Ponadto TONA oferuje rozszerzony program usług oraz sprzedaż oryginalnych i regenerowanych części zamiennych.

Jednym z elementów programu Support Chain jest narzędzie online Global e-Service, do którego dostęp z każdego komputera posiada zarówno użytkownik, jak i dealer Hitachi. Informacje są aktualizowane codziennie. Strona zawiera specyfikacje techniczne maszyn, ich historię, dane na temat konserwacji oraz serwisu. Na stronie można również sprawdzić lokalizację danej maszyny. Klient może korzystać z Hitachi Global e-Service do zarządzania flotą swoich maszyn oraz planowania ich przeglądów oraz konserwacji. Dane operacyjne, takie jak godziny pracy, spalanie i odczyty liczników, są zgłaszane automatycznie z maszyny do strony internetowej za pośrednictwem satelity. Dodatkowo mapa ilustruje położenie każdej maszyny



Hitachi Global e-Service służy do zarządzania flotą maszyn oraz planowania ich przeglądów i konserwacji

Hitachi, nawet podczas jej transportu. Stałe monitorowanie maszyn zabezpiecza je przed kradzieżą. Dealerzy Hitachi korzystając z informacji zawartych w systemie mogą doradzić klientowi w jaki sposób zapewnić optymalne wyniki pracy poszczególnych maszyn. Dzięki regularnej aktualizacji danych z maszyny, zarówno jej właściciel, jak i dealer Hitachi, mogą odpowiednio przygotować się do przeprowadzenia konserwacji w najbardziej dogodnym dla klienta czasie. Gwarantuje to, że przestoje ograniczone zostają do niezbędnego minimum.

Pracownicy firmy TONA to profesjonalni, wysoko wykwalifikowani doradcy. Korzystają oni z globalnego doświadczenia oraz wiedzy na temat produktów Hitachi, aby służyć jak najlepszą pomocą swoim klientom. Jako



Profesjonalnie wyposażony serwis firmy TONA zatrudnia mechaników, którzy zawsze służą jak najlepszą pomocą użytkownikom maszyn Hitachi

dealer Hitachi TONA udziela aktywnego wsparcia serwisowego swoim klientom.

Niezwykle ważnym elementem w konserwacji maszyny jest korzystanie z oryginalnych części zamiennych Hitachi. Wydłuża to żywotność maszyny oraz gwarantuje jej prawidłową pracę. Maszyna z oryginalnymi częściami zamiennymi zwiększa swoją wartość przy ewentualnej odsprzedaży. Części zamienne Hitachi, podobnie jak wszystkie maszyny produkowane są przy zachowaniu maksymalnych norm jakościowych oraz wysokich standardów. Oryginalne części pozwalają na dłuższą pracę maszyny przy zminimalizowaniu kosztów konserwacji. Są one również objęte gwarancją producenta. Odpowiednio przeprowadzane konserwacje i naprawy oraz stosowanie oryginalnych części zamiennych zapewni maszynie długą bezawaryjną pracę. Wykorzystywanie oryginalnych części zamiennych podczas napraw i konserwacji maszyny daje klientom pewność, że ich maszyny będą działać dobrze.

Oryginalne części są dostarczane do sieci dealerskiej przez specjalną dystrybucję. Europejski magazyn centralny znajduje się w holenderskiej miejscowości Oosterhout, i posiada powierzchnię 8.500 m². Sprawne działanie magazynu umożliwia system wyszukiwania obsługujący 3.500 lokalizacji palet oraz ponad 65.000 pozycji indywidualnych. Każdego dnia realizowanych jest kilkaset wysytek.

Oprócz części fabrycznie nowych Hitachi posiada w swojej ofercie także komponenty regenerowane. Są one poddawane takim samym testom jak części nowe. W efekcie spełniają rygorystyczne standardy określone przez Hitachi. Części regenerowane w porównaniu z fabrycznie nowymi mogą być tańsze nawet o czterdzieści procent. Elementy i podzespoły regenerowane są ściśle według określonych specyfikacji. Gwarantuje to, że nie odbiegają jakościowo od części nowych, a ich jakość jest z pewnością wyższa niż zamienników.

Nowa seria ZAXIS-5... Nowy standard na placu budowy



Zupełnie nowa koparka ZX250-5 serii ZAXIS-5 zapewnia najwyższą wydajność. Większa moc, moment obrotowy i prędkość, a także zredukowane koszty eksploatacji i zużycie paliwa gwarantują, że koparka HITACHI jest idealnym wyborem dla twojej firmy.

HITACHI

Co obejmuje Komatsu CARE?

Koncern Komatsu wprowadza program Komatsu CARE. Obejmuje on kompleksowe usługi z zakresu serwisu i szeroko rozumianej obsługi posprzedażnej i dotyczy maszyn budowlanych wyposażonych w silniki spełniające najnowsze normy emisji spalin Tier 4/Stage IIIb. Aktualnie obowiązują przepisy przejściowe, norma finalna Tier 4/Stage IIIb wejdzie w życie w roku 2014. Skorzystanie z programu Komatsu CARE pozwala użytkownikowi zmniejszyć całkowite nakłady eksploatacyjne na maszynę budowlaną, niezależnie od tego, czy jest ona wynajęta, zakupiona na własność czy też w leasingu. Zasadniczą częścią Komatsu CARE jest uzupełniający program serwisowy oraz wymiana filtra cząstek stałych KDPF (Komatsu Diesel Particulate Filter). Pełni on kluczową rolę w procesie obróbki spalin wychwytując z nich ponad dziewięćdziesiąt procent cząstek stałych. Filtr KDPF składa się ze specjalnego katalizatora utleniającego i filtra cząstek stałych DPF. W normalnych warunkach pracy maszyny katalizator reaguje z gazami wydechowymi redukując emisję tlenku węgla, węglowodorów oraz cząstek stałych (PM). Zadaniem filtra KDPF jest wychwycenie i zatrzymanie na porowatych ściankach kanałów pozostałych cząstek stałych. Wyłapano w ten sposób cząstki stałe są utleniane w procesie regeneracji aktywnej lub pasywnej. Należy przy tym podkreślić, że re-



Wszelkie prace serwisowe przeprowadzane są wyłącznie przez wykwalifikowanych mechaników Komatsu legitymujących się wieloletnim doświadczeniem

generacja filtra nie powoduje przerw w normalnym użytkowaniu maszyny i bezproduktywnych przestoju. Program serwisowy Komatsu CARE obejmuje pierwsze trzy lata eksploatacji maszyny lub 2.000 godzin pracy (w zależności od tego, co nastąpi wcześniej). Jest ona w tym czasie serwisowana zgodnie z zaleceniami eksploatacyjnymi producenta dla maszyn wyposażonych w silniki spełniające normy emisji spalin Tier 4/Stage IIIb. Program Komatsu CARE ma być stopniowo wdrażany przez wszystkich oficjalnych dystrybutorów maszyn marki Komatsu w całej Europie. Planowane interwały serwisowe określono na 500, 1.000, 1.500 oraz 2.000 przepracowanych godzin. Uzupełniający



Ładowarka kołowa WA380-7 spełnia wymogi, dzięki którym bez przeszkód objęta być może programem serwisowym Komatsu CARE

program serwisowy Komatsu CARE obejmuje:

- koszty serwisu i dojazdu mechanika,
- wymianę filtra oleju i samego oleju przy zastosowaniu oryginalnych komponentów Komatsu,
- inspekcję wizualną i kontrolę przez mechanika niewralgicznych punktów serwisowych,
- pobranie próbki olejowej w celu zbadania w specjalistycznym laboratorium certyfikowanym przez Komatsu. Wynik badania pozwala sprawującym opiekę serwisową na dokładne określenie zagrożeń eksploatacyjnych i ocenę stopnia zużycia podzespołów maszyny. Dzięki temu możliwe jest zapobieżenie ryzyku wystąpienia poważniejszej w skutkach awarii.

Wymiana oryginalnego filtra cząstek stałych (KDPF) dotyczy wszystkich maszyn Komatsu wyposażonych w silniki spełniające normy emisji spalin Tier 4/Stage IIIb. Obejmuje maksymalnie dwie wymiany filtra KDPF w ciągu początkowych pięciu lat eksploatacji maszyny lub 9.000 godzin pracy. Wprowadzając program Komatsu CARE japoński koncern oferuje szeroki uzupełniający program serwisowy, za pomocą którego możliwe jest znaczące wydłużenie żywotności wszystkich grup podzespołów maszyny, a tym samym podniesienie wartości sprzętu w przypadku dalszej odsprzedaży. Zapewnia serwisowanie maszyny przy użyciu wyłącznie oryginalnych części zamiennych Komatsu i wykorzystywanie wyłącznie komponentów zalecanych przez producenta. Wszelkie prace serwisowe przeprowadzane są wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników serwisu Komatsu legitymujących się wieloletnim doświadczeniem i najnowszą wiedzą zdobywaną podczas regularnych szkoleń. Program podnosi przy tym żywotność i stopień wykorzystania maszyny, dostarcza również szczegółowych informacji na temat przebiegu serwisowania maszyny. Jeżeli przebiega ono w ramach zakładanego schematu, podnosi to również wartość maszyny na rynku wtórnym. Można również dokonywać cesji programu Komatsu CARE na nowego właściciela maszyny. Dzięki programowi Komatsu CARE spadają całkowite koszty utrzymania maszyny w całym okresie jego obowiązywania.

SERWIS

Komatsu zawsze blisko!



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

Dział Serwisu
tel. 22 100 60 78 i 79
tel. kom. 667 855 620
serwis@komatsupoland.pl

Dział Części
tel. 22 100 60 72 do 76
czesci@komatsupoland.pl

**Komatsu Poland
Oddział Mysłowice**
ul. Katowicka 72
41-400 Mysłowice
fax 32 441 76 32

Dział Serwisu/Części
tel. 32 441 73 31
32 202 51 70
tel. kom. 605 315 130

**Komatsu Poland
Oddział Poznań**
ul. Hawelańska 1
61-625 Poznań
tel. 61 825 02 92
fax 61 826 01 18

Dział Serwisu
tel. 61 825 02 92
Dział Części
tel. 61 415 14 27

BOMAG ugruntowuje pozycję w światowej czołówce

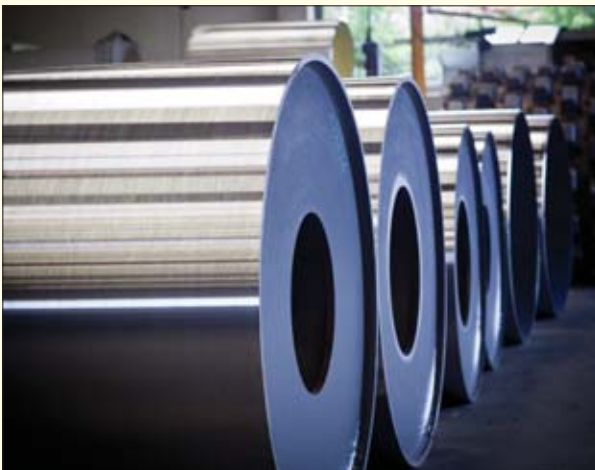
BOMAG należy od lat do absolutnej światowej czołówki firm specjalizujących się w technice zagęszczania. Firma zawsze pozostawała wierna wyznawanym wartościom, dlatego powszechnie postrzegana jest jako solidny partner i pracodawca. Dość powiedzieć, że wielu kooperantów współpracuje z firmą BOMAG od początku jej istnienia, czyli od przeszło pół wieku. Przeciętny tu zatrudniony legitymuje się piętnastoletnim stażem pracy. BOMAG od lat pozostaje zresztą największym pracodawcą w regionie. Tak ma być także w przyszłości. Właśnie dlatego firma z niemieckiego Boppard, której z małego garażu udało się przebyć drogę na światowe szczyty, w celu umocnienia swej pozycji w gronie światowych potentatów dokonuje całego szeregu inwestycji. W czerwcu położono kamień węgielny pod budowę najnowocześniejszej na świecie fabryki bębnow do walców drogowych. Powstanie ona na terenie macierzystego zakładu w Boppard, który jest sukcesywnie rozbudowywany. Tym razem aż o 12.600 me-



Najnowocześniejsza na świecie fabryka bębnow do walców drogowych powstanie na terenie macierzystego zakładu w Boppard, który jest sukcesywnie rozbudowywany

Będzie to tak zwana wyspa produkcyjna, co oznacza, że będą wykonywane tam wyłącznie bębny. Stąd będą one trafiać do montażu na linii produkcyjne walców w innej części zakładów. Produkcja bębnow odbywać się będzie z wykorzystaniem najnowszych zdobyczy technologicznych. BOMAG chce produkować energooszczędnie i wydajnie. W tym celu wykorzysta systemy odzyskiwania energii cieplnej, innowacyjne technologie optymalizujące procesy produkcyjne. Nowa wyspa produkcyjna pozwoli zespolić dotychczasowe dość oddalone od siebie strefy produkcyjne fabryki w Boppard. Gotowe bębny będą magazynowane w pobliżu miejsca późniejszego montażu w maszynie. Dzięki temu zdecydowanie zredukowane zostaną koszty obsługi logistycznej. Procesy produkcyjne zostaną zrobotyzowane, BOMAG zastosuje również automatyczne systemy transportu wewnętrznego. Wszystko to ma na celu dalszy wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa.

Mimo kompleksowej automatyzacji, w centrum nowej fabryki pozostaje człowiek. Wszystkie procesy produkcyjne oparte są na pracy grupowej zwiększającej odpowiedzialność każdego z członków brygady. Mimo to każdy z pracowników cieszyć się będzie także dość dużą swobodą przy podejmowaniu decyzji. Ponieważ gotowe bębny magazynowane będą na terenie fabryki, pozwoli to skrócić do minimum drogę transportu. Uciążliwe prace, takie jak lakierowanie bębnow wykonywane będą przez roboty. Postępująca automatyzacja odciąża robotników i nie pociąga za sobą redukcji miejsc pracy. Wręcz przeciwnie, w nowej fabryce, po osiągnięciu ostatniej fazy rozbudowy, zatrudnienie znajdzie stu sześćdziesięciu pracowników, co oznaczać będzie niemalże podwojenie ich dzisiejszej liczby.



Bębny – jeden z kluczowych podzespołów walca drogowego. Uruchomienie nowocześniejszej fabryki pozwoli firmie BOMAG radykalnie zwiększyć zdolności produkcyjne

trów kwadratowych. W nowych halach fabrycznych odbywać się będzie produkcja, montaż i finalne lakierowanie bębnow. Projekt oznacza inwestycję około 21,5 miliona euro i stanowi tym samym największą pojedynczą inwestycję w 55-letniej historii prężnie rozwijającego się przedsiębiorstwa. Budowa nowej fabryki rozpoczęła się w lipcu 2012, start produkcji ma nastąpić latem przyszłego roku. Po ukończeniu budowy i rozwinięciu przez fabrykę pełnej mocy produkcji, co nastąpić ma także w roku 2013, BOMAG będzie w stanie podwoić dotychczasową zdolność produkcyjną. W Boppard powstaje samodzielna fabryka funkcjonująca niezależnie od pozostałej części zakładów.

Think



Time for new standards



Inteligentne myślenie. Dynamiczna akcja.

Najbardziej zaawansowana technologia projektowania sprzętu we współczesnym budownictwie drogowym oraz zagęszczaniu – wspierana przez globalną sieć serwisową.

Myślenie i działanie. To jest BOMAG!



www.bomag.com



FAYAT BOMAG
P O L S K A

SOLIDEAL[®]

"THE NATURAL CHOICE"

**SOLIDEAL**[®]OPONY DO MASZYN
BUDOWLANYCH I DROGOWYCH

tel. 22 783 17 87

www.solideal.pl

AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL FIRM:

Silniki wysokoprężne,
części zamienne Deutz
- nowe, regenerowane, używane, SerwisSilniki benzynowe i wysokoprężne,
części zamienne Subaru Robin
Motopompy, Agregaty, Serwis**mecc alte spa**

Generatoren GmbH

Prądnice synchroniczne,
części zamienne, serwis Mecc AlteOsprzęt do silników i agregatów
prądowłóczy**BTH
FAST**Walendów, ul. Nad Utratą 117
05-830 Nadarzyntel.: 22 498 06 98+99, 498 07 00+01, 22 739 81 00, 739 41 31
fax: 22 739 41 30, www.bthfast.com.pl, e-mail: info@bthfast.eu**Ketral.pl**

Nowe i używane części, podzespoły, osprzęt



W CIĄGŁEJ SPRZEDAŻY:

- zwolnice, dyferencjały
- kabiny, ramiona i osprzęt
- skrzynie biegów i redukcyjne
- reduktory oraz wieńce obrotu
- elementy podwozi gąsienicowych

KETRAL CONSTRUCTION PARTS AND EQUIPMENT42-350 Koziegłowy, Rzeniszów ul. Zielona 2
Dział Sprzedaży: tel. 34 31 42 581, fax 34 31 42 604
e-mail: sprzedaz@ketr.pl, a.poczety@ketr.pl
m.mizera@ketr.pl, e.bubel@ketr.pl
Skup uszkodzonych maszyn: tel kom. 602 751 037

www.ketr.pl

www.maszynybudowlane-czesci.pl

RENOX
1992 ROK ZAŁOŻENIA

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

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

www.renox.pl



PRZEDSTAWICIELE PRODUCENTA MASZYN MARKI NEW HOLLAND:

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

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

HKL BAUMASCHINEN POLSKA Sp. z o.o.
60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 23,
tel. 61 665 79 00, fax 61 842 57 01,
www.hkl.pl

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

www.newholland.com



Umowy serwisowe na maszyny Caterpillar

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

Bergerat Monnoyeur Sp.z .o.o.
ul. Kolejowa 75 tel. 22 768 71 00
05-092 Łomianki e-mail: b-m@b-m.pl
k/Warszawy, www.b-m.pl

Bergerat Monnoyeur **CAT**



TECHNIKA ZASTOSOWA I NAPĘDÓW

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

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

TEZANA

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

INTRAC

JEDYNY AUTORYZOWANY DEALER MASZYN CASE W POLSCE



SINCE 1842
CASE
175 YEARS OF INNOVATION

www.intrac.pl

INTRAC Polska Sp. z o.o.
Wolica, Al. Katowicka 3, 05-830 Nadarzyn, tel. 22 641 02 03, fax 22 641 38 24, e-mail: info@intrac.pl

KOMTRAX

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



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

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



Rozbudowana sieć serwisowa zapewnia szybki dojazd i doskonałą efektywność działania. Nasi technicy są w stanie dotrzeć wszędzie i w bardzo krótkim czasie.

MANITOU
GROUP

Allison Transmission

Generalny Importer

TEZANA

TECHNIKA ZASTOSOWA I NAPĘDÓW

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

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

FAYAT BOMAG
POLSKA

Zaufaj profesjonalistom



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

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



INFRA
struktura
2012

Zachęcamy do zaprezentowania oferty w jednym z sektorów targowych:

- Wykonawstwo i usługi
- Zarządzanie ruchem i bezpieczeństwo
- Kruszywa, surowce i materiały
- Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej
- Salon Kolejowy **NOWOŚĆ**
- Salon Maszyn Budowlanych EuroMasz **NOWOŚĆ**

Zapraszamy do kontaktu:
tel. +48 22 529 39 79/38
infrastruktura@mttargi.pl

Organizator:

MTtargi

www.infrastruktura.info

X Międzynarodowe Targi Budownictwa Drogowego, Kolejowego oraz Zarządzania Ruchem

23-25 października 2012

Centrum MT Polska, ul. Marsa 56c, Warszawa

Patronat Honorowy: Sławomir Nowak, Minister Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej
Sejmowa Komisja Infrastruktury

Oryginalne części i osprzęt w promocyjnych cenach!

Promocja ważna do 31 sierpnia 2012

MANITOU

TRACER

2012 CUSTOMER SERVICE CHALLENGE

Zeppelin Polska Sp. z o.o.,
Kajetany ul. Klonowa 10, 05-830 Nadarzyn, tel. 22 566 47 00

INTRAC Polska Sp. z o.o.

Wolica, Al. Katowicka 3, 05-830 Nadarzyn, tel. 22 641 02 03

Hitmasz Henryk Kotonowski Sp.j.

ul. Biata 33, 87-100 Toruń, tel. 607 290 300

JMP Wózki Widłowe Paluchiewicz Sp.j.

ul. Sejneńska 10, 15-399 Białystok, tel. 85 742 97 37

Biurowo Handlowe RUDA

ul. E. Zegadłowicza 10, 40-555 Katowice

tel. 32 251 25 53 w.133

Movincar Polska Sp. z o.o.

ul. Komorowicka 83, 43-300 Bielsko - Biata

tel. 33 810 11 03

Piomar Agro-Tech

ul. Worowska 38, 05-600 Grójec

tel. 48 670 37 21



MANITOU
GROUP

Wraz z osprzętem otrzymują Państwo koszulkę a przy zakupie kompletu filtrów czapkę gratis.

www.pl.manitou.com