

maszyny budowlane 4

2010

serwis i eksploatacja

ISSN 1895-5401



NIEZBĘDNIK UŻYTKOWNIKÓW SPRZĘTU BUDOWLANEGO

NAJWIĘKSZY NA ŚWIECIE WALEC DROGOWY!

BOMAG
FAYAT GROUP



Firma BOMAG skonstruowała najwydajniejszy walec do prac ziemnych na świecie.

Walec BOMAG BW 332 DEEP IMPACT jest innowacyjną maszyną pod kątem technologicznym, jakościowym (zagęszcza do głębokości czterech metrów), jak również w kontekście ekonomicznym – wykonując pracę walcem BW 332 nie potrzebujemy przeprowadzać tylu aplikacji co innymi walcami, co przedkłada się na ochronę środowiska naturalnego. Niniejsza maszyna BOMAG łączy maksymalną wydajność powierzchniową i głębokość zagęszczenia z minimalnymi nakładami konserwacyjnymi oraz kosztami na m³.

BOMAG Polska Sp. z o.o. • ul. Szyszkowa 52 • 02-285 Warszawa • tel. 22 482 04 00 • fax 22 482 04 01 • poland@bomag.com • www.bomag.com

Szanowni Państwo...

Od kilku miesięcy obserwujemy nieustanne „otwieranie” i rozpoczęcie infrastrukturalnych inwestycji. W uroczystej oprawie i z efektowną wirtualną wizualizacją. Za rok-półtora kolejne budowy dobiegają końca i czeka nas seria jeszcze bardziej uroczystych otwarć, inauguracyj, przecięć wstęgi. A na razie gdzie nie spojrzeć, wre praca, a maszyny budowlane spotykamy w naprawdę niespodziewanych miejscach. Nawet w pełni lata na bałtyckiej plaży!

Zbyt duże tempo na budowie nie jest jednak najlepszym doradcą. Choćby dlatego, że spiesząc się można zapomnieć o zasadach bezpieczeństwa, a jak wykazują bezlitosne statystyki, wypadki w budownictwie są częste i mają poważne następstwa. Dlatego ważna jest wiedza o zagrożeniach, a także właściwe dobranie narzędzia czy maszyny odpowiedniej do danego zadania. Właściwy wybór sprzętu – jak chociażby drabina (piszemy o tym na stronie czternastej niniejszego wydania) – może przesądzić o powodzeniu inwestycji, o jej terminowym ukończeniu. Jedną z misji naszego dwumiesięcznika jest upowszechnianie wiedzy o maszynach, sposobach ich użytkowania, obsłudze, wyposażeniu we właściwe części zamienne.

W ciągu ostatnich dekad rola obsługi posprzedażnej i serwisu w branży maszyn budowlanych uległa znacznym przeobrażeniom. Coraz mniej operatorów pamięta, jak wyglądały maszyny w latach siedemdziesiątych poprzedniego stulecia. A przyznać trzeba, że znacznie różniły się od dzisiejszych. Były mniej skomplikowane, łatwiejsze w obsłudze serwisowej. Dzięki temu dłuższy był też okres ich eksploatacji. To już przeszłość. Naglące terminy i potrzeba optymalizacji kosztów eksploatacyjnych doprowadziły do wzrostu zainteresowania maszynami o wysrubowanych parametrach technicznych, a dzięki temu większych możliwościach. Gdy producenci dopasowali się do wymogów rynku zwiększając osiągi oferowanego sprzętu, bardzo szybko wzrosło znaczenie wykwalifikowanych mechaników o dużej wiedzy w zakresie układów hydraulicznych i elektronicznych. Sprawny serwis stał się sferą docenianą zarówno przez użytkowników maszyn, jak i producentów. Nic dziwnego, zapewnia bowiem obu stronom osiągnięcie zysków ...

Redakcja

Wydawca

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

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

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

Materiałów nie zamówionych nie zwracamy.

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

W numerze m.in.:

8. Tylko nieliczni producenci maszyn budowlanych mogą poszczycić się tak bogatymi tradycjami, jak powołana do życia w Berlinie 1 kwietnia 1876 roku spółka O&K. Mimo znamienitych tradycji i dokonań marka ta praktycznie zniknęła dziś z rynku. O jakości maszyn wytwarzanych niegdyś przez niemiecki koncern świadczy jednak to, że ciągle spotkać je można na wielu, także polskich placach budowy
10. Ryzyko jest towarzyszem każdej profesji. Nie istnieje zawód wolny od zagrożeń. Fachowo określane jako zdarzenia niepożądane, mogą kończyć się różnie – począwszy od drobnych urazów fizycznych, na zgonach kończąc. I wbrew pozorom w większości przypadków i jednym, i drugim można zaradzić. Wystarczy wiedza i świadomość na temat zawodowego ryzyka, których wynikiem jest używanie odpowiedniego, atestowanego sprzętu
12. Maszyny specjalne Komatsu pracują także w Polsce. W lipcu 2010 do firmy Nordkalk Miedzianka trafiła druga już koparka gąsienicowa Komatsu PC 800. Przygotowując maszynę, inżynierowie fabryki z Newcastle korzystali z doświadczeń eksploatacyjnych polskiej kopalni
16. Efekty prac konstrukcyjnych inżynierów firmy Bomag od lat stanowiły punkt odniesienia dla konkurencji. Niemiecki producent z powodzeniem dyktuje tempo rozwoju w technice zagęszczania tworząc konstrukcje, które śmiało określić można mianem wizjonerskich. Walec BW 332 DEEP IMPACT, bo o nim właśnie mowa, to bezsprzecznie najwydajniejsza tego typu maszyna wszechczasów zdecydowanie wykraczająca poza zdefiniowany do tej pory wymiar zagęszczania podłoża
18. Volvo CE słynące z działań proekologicznych zawsze dąży do tego, by maszyna paliła mniej, a emitowane przez nią spaliny były jak najmniej toksyczne. W myśl tej zasady, w nowej generacji większych ładowarek kołowych L150F, L180F oraz L220F Volvo Construction Equipment stosuje nowy system przeniesienia napędu OptiShift
20. Po pięciu latach prac badawczo-rozwojowych firma SSAB przedstawia oprogramowanie WearCalc, za pomocą którego można szybko i łatwo obliczyć względną żywotność części zużywających się. Tym samym producent osprzętu zyskuje możliwość optymalnego doboru materiału do produkcji elementów i kompletnych narzędzi roboczych



AUTOSTRADA-POLSKA

TargiKielce
EXHIBITION & CONFERENCE CENTRE

XVII Międzynarodowe Targi Budownictwa Drogowego

10-13.05.2011, KIELCE

Dlaczego warto wybrać targi AUTOSTRADA-POLSKA?

- to **największa w Polsce** wystawa sprzętu **budownictwa drogowego**
- to targi odwiedzane przez niemal wszystkich **ludzi podejmujących decyzje** dotyczące polskich dróg
- to **miejsce spotkań** przedstawicieli przemysłu budownictwa drogowego i instytucji naukowo-badawczych wspierających tę branżę
- **Targi Kielce to jedyny w Polsce ośrodek wystawienniczy** dysponujący specjalnym **terenem pokazowym do dynamicznej prezentacji maszyn**

CENY PROMOCYJNE DO 30 LISTOPADA

Patronat medialny:

Polskie forum drogi budowlane

PROBLEMY budowlane

maszyny budowlane

AUTOSTRADY

www.autostrada-polska.pl

WSPÓŁPRACA



Instytut Badawczy
Dróg i Mostów
www.ibdim.edu.pl

TARGI KIELCE S.A. ul. Zakładowa 1, 25-672 Kielce

tel. 41 365 12 22, fax 41 345 62 61, e-mail: biuro@targikielce.pl www.targikielce.pl

Informacje o targach:

Dyrektor Projektu - Bogusława Grzechowska, tel. 41 365 12 10, fax 365 13 13, e-mail: autostrada@targikielce.pl

**maszyny
budowlane** **4**
serwis i eksploatacja 2010

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:
Pośrednik Budowlany, Dział Informacji, 02-784 Warszawa, Pasaż Ursynowski 1/45

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

imię i nazwisko:

nazwa firmy:

zakres działalności firmy:

ulica, numer domu:

kod pocztowy, miasto:

numer telefonu i faksu:

e-mail:

Zamawiam bezpłatny newsletter na adres e-mail:

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

Data, czytelny podpis i (lub) pieczęć osoby zamawiającej

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

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

--	--	--	--

W niniejszym wydaniu najbardziej zainteresował mnie tekst dotyczący

Chciałbym, by w kolejnych wydaniach redakcja opublikowała teksty na temat

PACCAR uruchamia serwis internetowy poświęcony silnikom

Firma PACCAR, do której należy DAF Trucks, uruchomiła nowy serwis internetowy w języku angielskim, poświęcony silnikom PACCAR. Strona www.paccarengines.com jest niezastąpionym źródłem wiedzy na temat silników PACCAR montowanych w pojazdach DAF, Kenworth oraz Peterbilt. – *Niezmiernie cieszymy się, że nasi klienci będą mieli dostęp do informacji o najnowszych osiągnięciach z dziedziny technologii, specyfikacjach, cechach i zaletach silników PACCAR. Poza informacjami o produkcji, w serwisie przeczytać będzie można także o historii silników PACCAR oraz sposobie i jakości wytwarzania. Znajdują się tam również filmy wideo prezentujące opinie użytkowników pojazdów napędzanych silnikami PACCAR. Odwiedzający stronę skorzystać mogą z opcji wirtualnej wycieczki po dziale rozwoju i testów silników oraz systemy kontroli emisji spalin. To wspaniałe narzędzie dla naszych klientów i dealerów pozwalające w jednym miejscu znaleźć dostęp do pełnego zakresu wiedzy na temat wszelkich kwestii związanych z silnikami PACCAR* – powiedział Craig Brewster, wiceprezes firmy.

W celu lepszego zrozumienia zależności pomiędzy silnikiem, układem napędowym a podwoziem samochodu, w serwisie znajdują się linki do stron internetowych DAF, Kenworth i Peterbilt. Aby ustalić najbardziej dogodną lokalizację serwisu i sprzedaży części dla każdej z marek, wystarczy skorzystać z łatwej w użyciu mapy.



Silniki PACCAR GR uzyskały pełne certyfikacje bez konieczności montażu filtra cząstek stałych w układzie wydechowym pojazdu

Silnik PACCAR jest od niedawna montowany w ciężarówkach Kenworth i Peterbilt jako optymalny silnik do najcięższych zadań. Silniki PACCAR PX-6 i PX-8 są montowane w standardowych wersjach DAF, Kenworth i Peterbilt do umiarkowanie ciężkich zadań.

PACCAR jest wiodącym światowym producentem w dziedzinie projektowania, produkcji oraz obsługi klienta w branży lekkich, średnich i ciężkich ciężarówek, produkowanych pod markami Kenworth, Peterbilt oraz DAF. Świadczy również usługi finansowe i informatyczne, oraz jest dystrybutorem części zamiennych do ciężarówek w zakresie odpowiadającym produkcji podstawowej.

Bezpieczna skrzynia FatMax Extreme

Bezpieczna skrzynia FatMax Extreme przeznaczona jest do transportu narzędzi i elektronarzędzi. Posiada dodatkowe przegrody pozwalające na bezpieczne ułożenie wszystkich elementów. Skrzynia jest wodoodporna i ma pojemność 190 litrów. Dla wygody użytkowników zamontowano teleskopowy uchwyt oraz duże 8,5-calowe koła pozwalające na przewożenie jej po róż-



Skrzynia FatMax Extreme posiada teleskopowy uchwyt, który ułatwia jej przemieszczanie umożliwiając zarówno jej ciągnięcie, jak i pchanie

nych nawierzchniach. Funkcjonalna skrzynia narzędziowa to duże ułatwienie w codziennej pracy. Pozwala na bezpośredni dostęp do wszystkich narzędzi, dzięki czemu oszczędzamy czas, jaki trzeba by poświęcić na ich poszukiwanie. Dobrze zaprojektowana skrzynia zapewnia też stabilność i bezpieczeństwo – jej konstrukcja wewnętrzna powinna skutecznie chronić nasze narzędzia podczas transportu. Zarówno na placu budowy, jak i w trakcie przewożenia między różnymi miejscami.

Podczas prac nad konstrukcją skrzyni narzędziowej położono duży nacisk na aspekty związane z bezpieczeństwem. Dlatego wyposażono ją w alarm i zamek z kodem elektronicznym, który może otworzyć jedynie osoba do tego uprawniona. W przypadku próby włamania, włączy się alarm. W celu zabezpieczenia zawartości skrzyni oraz wygody użytkownika, w środku zainstalowano również pionowy organizator. Takie rozwiązanie zapobiega przesuwaniu się narzędzi podczas przewożenia. Skrzynia posiada teleskopowy uchwyt, który pozwala na łatwe dopasowanie go do wzrostu użytkownika, a także umożliwia zarówno jej ciągnięcie, jak i pchanie. Dla posiadaczy samochodów typu pick-up dostępne są dodatkowe szyny, na których można zamontować skrzynię.

Otwarcie nowego serwisu Scania w Gliwicach

W dniu 23 sierpnia 2010 roku działalność rozpoczął nowy, największy serwis Scania w Polsce. Znajduje się on przy ul. Rybnickiej w Gliwicach w pobliżu skrzyżowania autostrad A1 i A4 (zjazd 307 z autostrady A4). W nowym obiekcie o łącznej powierzchni 2.360 m² znajduje się czternaście stanowisk obsługowych, w tym jedno specjalne do napraw powypadkowych, Okręgowa Stacja Kontroli Pojazdów, dwukondygnacyjny magazyn części zamiennych, myjnia, serwis ogumienia, sala konferencyjno-szkoleniowa oraz pomieszczenia biurowe.

Kompletne wyposażenie w urządzenia specjalistyczne oraz doskonale zaopatrzony magazyn części zamien-

nych spełniają najwyższe standardy Scania i pozwalają na obsługę samochodów ciężarowych wszystkich serii, autobusów oraz naczep. Szeroka oferta handlowa dotyczy zarówno nowych, jak i używanych pojazdów z gwarancją Scania Approved. W Scania Polska Oddział Gliwice będzie realizowany program Szkoły Jazdy Scania wraz z okresowymi szkoleniami dla kierowców uprawniającymi do wykonywania zawodu.

W myśl zasady „wszystko pod jednym dachem” w nowo powstałym serwisie Scania oferuje przewoźnikom bardzo szeroki zakres usług. Dzięki czemu klienci Scania mogą liczyć na kompleksowe i profesjonalne wsparcie oraz szybki powrót pojazdu na drogę.



Kluczowym elementem nowej lokalizacji serwisu Scania jest doskonałe położenie na głównym szlaku komunikacyjnym Polski. W nowym obiekcie o łącznej powierzchni 2.360 m² znajduje się m.in. czternaście stanowisk obsługowych, Okręgowa Stacja Kontroli Pojazdów i dwukondygnacyjny magazyn części zamiennych

Atlas Copco a nowa dyrektywa maszynowa UE 2006/42/WE

Stosownie do nowej dyrektywy maszynowej UE 2006/42/WE, która weszła w życie pod koniec 2009 roku, producenci narzędzi sprzedawanych na rynku europejskim muszą być przygotowani „do deklarowania wartości całkowitych drgań” w dokumentacji dołączanej do każdego narzędzia. Oznacza to mierzenie emisji drgań w trzech osiach zamiast w jednej, jak miało to miejsce dotychczas.

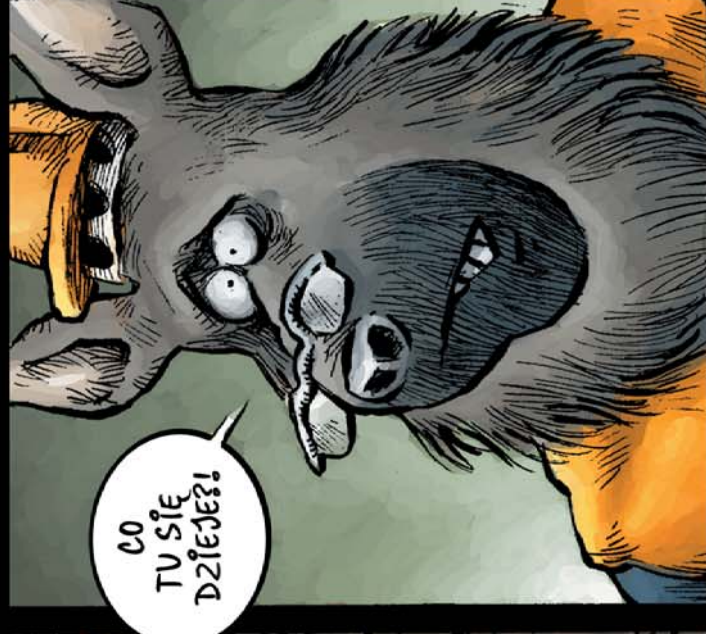
Dla wszystkich nowych, opracowanych niedawno narzędzi Atlas Copco, wykonano pomiary emisji drgań zarówno w jednej, jak i w trzech osiach. Jednakże, aby spełnić nowe wymagania legislacyjne, firma Atlas Copco przeprowadziła obecnie pomiary drgań w trzech osiach dla wszystkich narzędzi znajdujących się aktualnie w ofercie i zaktualizowała całą dokumentację i literaturę techniczną. Wszystkie normy dotyczące emisji drgań muszą być także skorygowane. Lars Skogsberg, kierownik ds. ergonomii produktów w oddziale Atlas Copco Tools and Assembly Systems, który jest równocześnie członkiem grupy roboczej ISO odpowiedzialnej za normy dla narzędzi nieelektrycznych: – *Musimy przestrzegać dyrektywy, aby móc umieszczać na naszych*



Firma Atlas Copco posiada doskonale wyposażone laboratorium do mierzenia emisji hałasu i drgań narzędzi

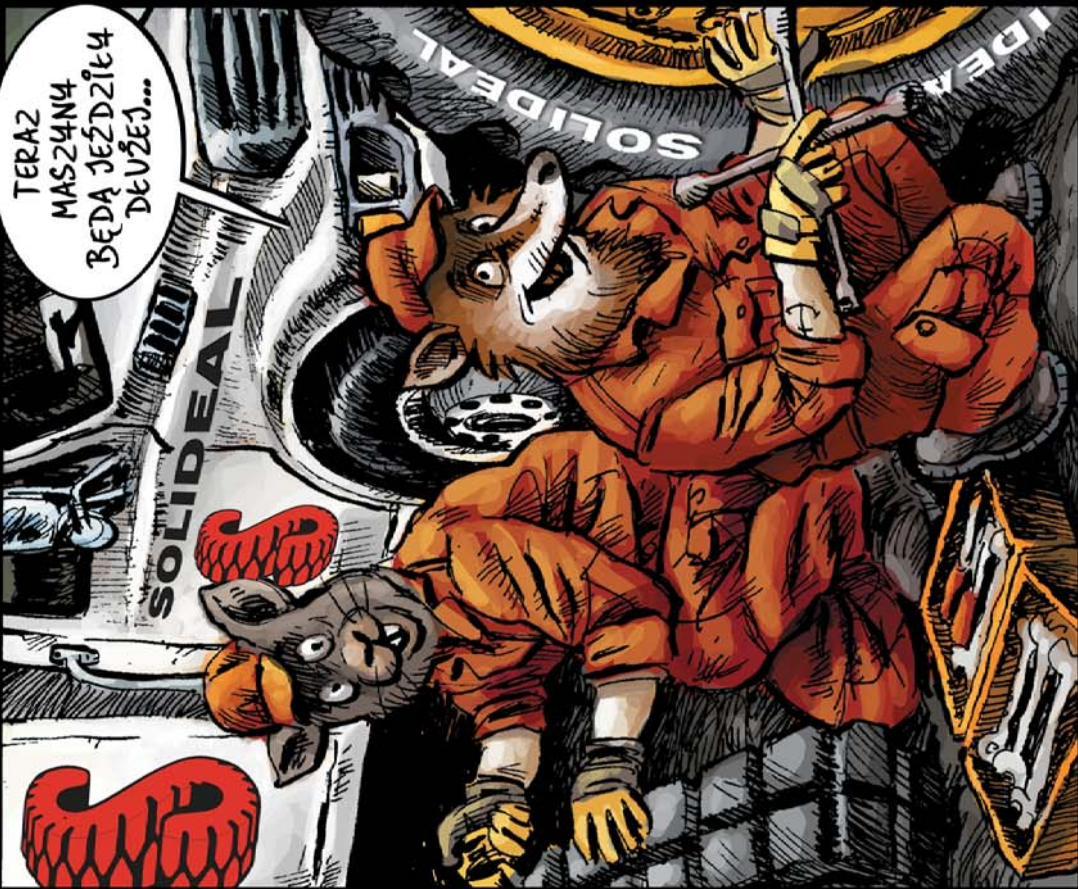
narzędziach oznaczenie CE. W związku z tym może występować pewne zamieszanie. Klienci mają tendencję do wybierania narzędzi z najniższą zadeklarowaną wartością drgań, a nowe wartości są zwykle wyższe niż stare. Ponieważ nie ma sposobu na porównanie tych wartości, niezwykle ważną staje się, aby wiedzieć, do jakich norm odnoszą się te wartości. Wyjaśniliśmy to w wyczerpujący sposób na naszej stronie internetowej.

PLAC BUDOWY SPÓŁKA 200

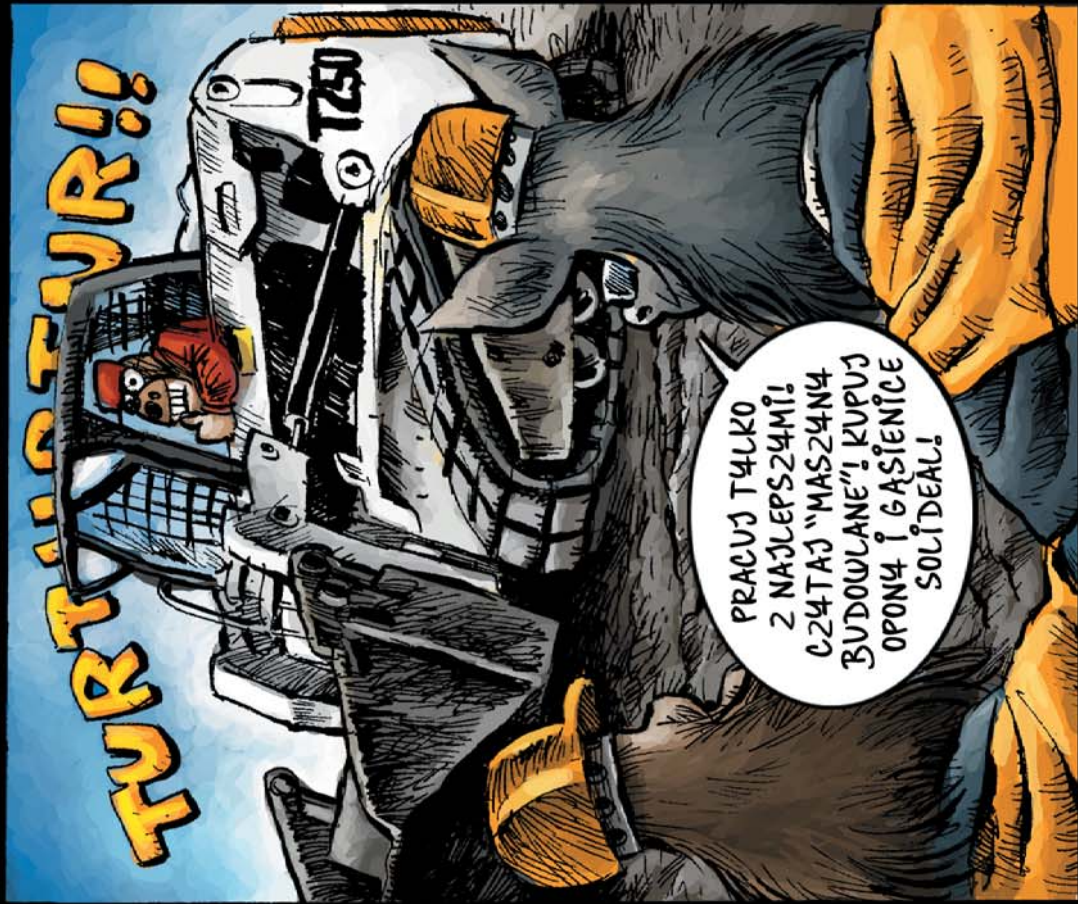




BAKAGANU! DZWOŃC
MÍ DO SOLÍDEAL!
TU ZNAJDZIESZ
NUMER!



TERAZ
MASZYN4
BĘDĄ JEŹDZIŁ4
DEWŹEJ...



PRACUJ T4LKO
Z NAJLEPSZ4MÍ!
CZ4T4J "MASZYN4
BUDOWLANE" I KUPUJ
OPON4 I G4SIENICE
SOLÍDEAL!

TURTYLANTUR!

Orenstein&Koppel - marka, której już nie ma...

Tylko nieliczni producenci maszyn budowlanych mogą poszczycić się tak bogatymi tradycjami, jak powołana do życia w Berlinie 1 kwietnia 1876 roku spółka O&K. Jej nazwa pochodzi od pierwszych liter nazwisk założycieli – Benno Orensteina i Arthura Koppela. Dynamiczny rozwój firmy zajmującej się w początkowym okresie produkcją taboru kolejowego sprawił, że już w roku 1897 przybrała ona formę spółki akcyjnej. Chcąc wymienić dobra przemysłowe produkowane przez O&K trudno się oprzeć wrażeniu, że znacznie krótsza byłaby lista tych, których firma... nie produkowała. Oprócz wagonów towarowych i osobowych oraz lokomotyw berlińska spółka wytwarzała szeroką paletę maszyn budowlanych, przede wszystkim gigantyczne koparki kopalniane, koparki gąsienicowe i kołowe, ale także cieszące się szczególną renomą równiarki drogowe, walce, ładowarki gąsienicowe i kołowe, wozidła, wywrotki, wózki widłowe i żurawie samochodowe. Oprócz tego fabryki O&K zlokalizowane w różnych regionach Niemiec wytwarzały systemy schodów ruchomych, kompresory, tabor dla metra, omnibusy, traktory, frachtowce i żurawie portowe. O&K miał nie tylko coraz



L 051 to najbardziej znana spośród koparek linowych O&K. Maszyna napędzana była silnikiem wysokoprężnym o mocy 28 KM produkowanym we własnych zakładach

więcej fabryk w Niemczech, ale także sieć przedstawicielstw na całym świecie.

Ci, którym wydaje się, że tabor kolejowy i maszyny budowlane nie mają ze sobą nic wspólnego, są w błędzie. Produkowane przez O&K lokomotywy i wagony wąskotorowe błyskawicznie zdobywały bowiem sobie uznanie firm prowadzących na początku ubiegłego wieku roboty budowlane. Łatwe i szybkie układanie torów sprawiło, że stały się niezawodnym środkiem transportu nawet w trudnym terenie. Po szynach poruszała się także pierwsza koparka O&K 16 wyprodukowana w roku 1908. Maszyna ważyła 64 tony i wyposażona była w tyżkę o pojemności 2 m³. W roku 1924 inżynierowie O&K skonstruowali pierwszą koparkę na podwoziu gą-



Koparki różnego rodzaju stanowiły sztandarowy produkt O&K. Marka już nie istnieje, maszyny jednak nadal pracują. Tę maszynę spotkaliśmy na przykład na greckiej Krecie

sienicowym. Lata trzydzieste przyniosły kolejne zasadnicze zmiany. Do napędu maszyn budowlanych O&K coraz częściej stosowano silniki wysokoprężne.

Po zakończeniu działań wojennych O&K wznowił produkcję dopiero w roku 1949. Firma nadal zaopatrywała branżę budowlaną w środki transportu szynowego, kompresory i wszelkiego rodzaju koparki. W roku 1955 O&K przejął aktywa firmy Normag, niemieckiego producenta silników i ciągników. W powojennej historii firmy w dziedzinie maszyn budowlanych coraz większe znaczenie oprócz koparek odgrywać zaczęły równiarki drogowe. Pierwsza maszyna tego typu zeszła z taśm produkcyjnych w roku 1951.

Podobnie, jak większość innych niemieckich producentów maszyn budowlanych, w latach sześćdziesiątych ubiegłego stulecia także O&K podjął produkcję koparek hydraulicznych. Konstruktorzy firmy byli do tego stopnia zafascynowani ich możliwościami, że ograniczyli do minimum zaangażowanie w rozwój sztandarowego do tej pory produktu, jakim były koparki linowe. Ostatecznie,



Koparki kołowe O&K cieszą się długowiecznością. Widoczny na zdjęciu egzemplarz spotkaliśmy latem tego roku na jednym z warszawskich placów budowy

w roku 1970 zaprzestano całkowicie ich produkcji. Rok wcześniej po przejęciu firmy Schmiedag produkującej kompaktowe maszyny budowlane, O&K wkroczył na całkowicie nowy obszar działalności. Rozpoczął produkcję ładowarek gąsienicowych. Nie zyskawszy sobie większej popularności, większość modeli już wkrótce zniknęło z programu produkcyjnego. Jedynie 6,8-tonowa ładowarka gąsienicowa RL 7 i powstała na jej bazie spycharka RD 7 cieszyły się dłuższym żywotem. Ich produkcji zaniechano w roku 1976.

Światowe sukcesy odnosiły natomiast koparki hydrauliczne O&K. W latach 1964-79 ich licencyjną produkcję uruchomiono w dalekiej Japonii, gdzie oferowane były pod nazwą Nikko-O&K. Przez cztery lata (1970-74) obowiązywała też umowa licencyjna z amerykańskim producentem koparek P&H-Harnischfeger.



Koparki hydrauliczne O&K cieszyły się olbrzymią renomą na całym świecie. Licencję na ich wytwarzanie sprzedano nawet do dalekiej Japonii



O&K wytwarzał równiarki drogowe w latach 1951-1996. Potem produkcję przejął koncern CNH, który oferuje tego typu maszyny pod marką New Holland

Rok 1986 przyniósł dalszą ekspansję, O&K stało się większościowym udziałowcem posiadającej bogatą tradycję w produkcji pojazdów budowlanych niemieckiej firmy Faun. Wraz z nią przejęto wchłonięte wcześniej fabryki koparek kołowych i gąsienicowych Mengele, ładowarek kołowych Frisch i dużych amerykańskich ładowarek Trojan. Większość tego asortymentu co prawda pokrywała się z ofertą produkcyjną O&K, ale ładowarki kołowe i wozidła o ładowności od 23 do 91 ton stanowiły jednak jej doskonałe uzupełnienie. Tak się przynajmniej mogło wydawać w momencie przejmowania aktywów firmy Faun. O&K produkował wozidła przez wiele lat, jednak nigdy nie osiągnął zadowalającego poziomu sprzedaży. Wówczas to zaczęły się poważne zmiany w systemie funkcjonowania firmy, której właścicielem stał się koncern Krupp. Postanowiono o zaprzestaniu produkcji wozideł według technologii odziedziczonej po firmie Faun. Zamiast tego podjęto współpracę ze szkockim oddziałem koncernu Terex. W jego zakładach powstawały wozidła przegubowe i sztywnoramowe oferowane nadal w czerwonych barwach pod marką O&K.

Widać było gołym okiem, że O&K jako producent maszyn budowlanych ma okres świetności za sobą. Jego właściciele nie kryli zresztą, że szukają nabywcy, który przejąłby kompleksowo wytwarzanie niektórych produktów, w tym także maszyn budowlanych. Na początek, w roku 1996, O&K na mocy dwustronnego porozumienia przekazało produkcję schodów ruchomych firmie KONE Corporation. Rychło nastąpiły kolejne transakcje. W końcu roku 1997 amerykański Terex przejął fabryki wytwarzające duże koparki hydrauliczne O&K (począwszy od modelu RH 25, po gigantyczny ośmiusetonowy RH 400 uznawany w owym czasie za największą koparkę na świecie). Jak wiadomo Terex utrzymał produkcję dużych koparek tylko przez trzynaście lat. W lutym 2010 ogłoszono komunikat o przekazaniu produkcji koncernowi Bucyrus. Pozostała część produkcji maszyn budowlanych O&K w roku 1998 trafiła w ręce Grupy CNH (Case-New Holland). Dziś marka O&K mająca tak znamienite tradycje i dokonania praktycznie zniknęła. O jakości maszyn wytwarzanych przez koncern O&K świadczy jednak to, że ciągle spotkać je można na wielu, także polskich placach budowy.



W końcu roku 1997 amerykański Terex przejął fabryki wytwarzające duże koparki hydrauliczne O&K. Dziś wytwarza je koncern Bucyrus

Gdy nasze życie i zdrowie zależą od sprzętu...

Odnotowujemy niestety coraz więcej wypadków przy pracy. Na dodatek o blisko dziewięćdziesiąt procent wzrosła liczba wypadków śmiertelnych. Polscy pracownicy giną tragicznie, ponieważ bagatelizowana jest kwestia bezpieczeństwa.

Ryzyko jest towarzyszem każdej profesji. Nie istnieje zawód wolny od zagrożeń. Fachowo określane jako zdarzenia niepożądane, mogą kończyć się różnie – począwszy od drobnych urazów fizycznych, aż na zgonach kończąc. I wbrew pozorom w większości przypadków i jednym, i drugim można zaradzić. Wystarczy wiedza i świadomość na temat zawodowego ryzyka, których wynikiem jest używanie odpowiedniego, atestowanego sprzętu. Jak się okazuje, drabina na drabinie nie jest równa. Może mieć tyle samo szczebli, ale różny poziom bezpieczeństwa.

„W pierwszym kwartale 2010 roku o blisko sześćdziesiąt procent wzrosła liczba poszkodowanych w wypadkach przy pracy” – alarmuje Główny Urząd Statystyczny w opublikowanym niedawno raporcie. Przyczyną ponad połowy, tak jak w latach ubiegłych, było nieprawidłowe zachowanie się pracownika. Tuż za nim znalazła się organizacja pracy, jej stanowiska oraz niewłaściwy stan czynnika materialnego. Łącznie, przez okres pierwszych trzech miesięcy 2010 roku, wypadkom uległo 18.139 pracowników, co oznacza wzrost o blisko sześćdziesiąt procent w stosunku do tego samego okresu w roku 2009. O blisko dziewięćdziesiąt procent zwiększyła się liczba wypadków śmiertelnych. Tylko od stycznia do marca tego roku życie straciło osiemdziesiąt sześć osób. Dla porównania w poprzednim roku w tym okresie zginęło czterdzieści sześć osób. Nieco inne dane na ten temat posiada Państwowa Inspekcja Pracy, do której, przynajmniej w teorii, wszystkie zdarzenia powinni zgłaszać pracodawcy. – Z danych PIP wynika, że liczba śmiertelnych ofiar wypadków przy pracy w pierwszym kwartale bieżącego roku spadła o osiem procent (ze 108 do 99) w stosunku do analogicznego okresu roku poprzedniego. W tym czasie o jedną czwartą zmalała również ogólna liczba poszkodowanych w wypadkach przy pracy, z 519 do 387 – mówi Marian Liwo, zastępca głównego inspektora pracy. Skąd bierze się taka różnica w danych? GUS między innymi podaje w raporcie informacje o poszkodowanych, którymi są pracownicy, ale również pracodawcy i samozatrudnieni. A PIP otrzymuje dane najczęściej od policji tylko o pracownikach. Jeśli pracodawca ulegnie wypadkowi, nie ma obowiązku zgłaszania tego do PIP.

Jedną z głównych przyczyn jest niedostateczna wiedzy na temat bezpieczeństwa w pracy. – Ryzyko zawodowe zmniejszają między innymi prawidłowe szkolenia BHP, do których przeprowadzenia zobowiązany jest każdy pracodawca – wyjaśnia Marian Liwo, zastępca Głównego



Używanie bezpiecznego sprzętu do prac na wysokości jest ubezpieczeniem, a nie kosztem, jak do tego niestety bardzo często podchodzą inwestorzy

go Inspektora Pracy. – Trudno przestrzegać norm, gdy się ich nie zna. A brak wiedzy nie jest usprawiedliwieniem do łamania prawa w Polsce – dodaje. Jak podkreśla Marian Liwo, każdy pracownik musi znać ryzyko zawodowe, wynikające z pracy na danym stanowisku. – Pamiętajmy, że obowiązuje nas tak zwana świadomość prawna, to coś więcej niż tylko znajomość przepisów. To także umiejętność ich interpretacji i poszanowania – zaznacza inspektor.

Znajomość norm BHP obowiązuje nie tylko pracownika, ale także pracodawcę. – To, czy przepisy są w firmie przestrzegane, w dużej mierze zależy od pracodawcy, od jego podejścia, niebagatelizowania nakazów oraz nietraktowania ich jak zło konieczne – uważa zastępca Głównego Inspektora Pracy. – Natura ludzka jest przekorna, robimy coś, mimo że wiemy, że jest zabronione. W obowiązku pracodawcy leży egzekwowanie przestrzegania prawa przez jego pracowników – podkreśla Marian Liwo. Ale nie tylko. Zwierzchnik musi także zadbać o warunki na stanowisku pracy. – Kluczową rolę odgrywa organizacja pracy. Ład i porządek na stanowisku, odpowiednio dobrany sprzęt – maszyny i urządzenia zabezpieczające przed urazem, działaniem niebezpiecznych substancji, poraże-

niem prądem elektrycznym, itp. Takie wyposażenie bezwzględnie musi spełniać wymagania dotyczące oceny zgodności wg. obowiązujących przepisów. Prawem zatrudnionych jest praca na bezpiecznym sprzęcie – zwraca uwagę inspektor. Zgadza się z nim Wojciech Łękawa, doradca techniczno – handlowy firmy KRAUSE ze Świdnicy na Dolnym Śląsku, producenta drabin i rusztowań z przeznaczeniem do użytku przemysłowego i indywidualnego. – Bezpieczeństwo pracowników zależy między innymi od firmy dostarczającej sprzęt, na którym pracują – wyjaśnia, dodając, że pracownik powinien więc mieć zaufanie do producenta. Gwarantem tego są między innymi znaki certyfikatów umieszczone na produktach przeznaczonych do prac w niebezpiecznych warunkach.

Nasze życie zależy od sprzętu. Najważniejszą kwestią jest dostosowanie wyposażenia ściśle do potrzeb danego zawodu, szczególnie jeśli chodzi o profesje o podwyższonym ryzyku. W szczególnym przypadku dotyczy to pracy na wysokości, gdzie każdy ruch jest niebezpieczny. Używanie bezpiecznego sprzętu jest więc tutaj formą ubezpieczenia, a nie kosztem, jak do tego niestety często podchodzą inwestorzy. – Obowiązują nas bardzo restrykcyjne procedury, jeśli chodzi o produkcję drabin specjalistycznych. Dowodem tego jest między innymi fakt, że certyfikaty przyznawane drabinom otrzymujemy zawsze tylko na pięć lat, potem się o nie ponownie staramy. Oznacza to, że musimy być na bieżąco z aktualnymi kwestiami dotyczącymi bezpieczeństwa – mówi przedstawiciel KRAUSE. Oprócz certyfikatów i atestów, o jakości sprzętu zaświadcza opinia samych użytkowników. – Kilka miesięcy temu przekazaliśmy nowy model drabiny strażakom z lokalnej komendy. To sprzęt nie tyle pomocny przy pożarach, ale przy skomplikowanych akcjach ratowniczych, na przykład przy rozcinaniu wraków podczas wypadków samochodowych – mówi Woj-



Nasze życie zależy od sprzętu. Choć skrzynia ładunkowa wozidła Volvo przewróciła się, kabina pojazdu nadal stoi na kołach...

ciech Łękawa. Model drabiny MultiMatic, jaki otrzymali od nas strażacy, jest dodatkowo wyposażony w podest, który zapobiega wpadaniu stóp pomiędzy szczelbę, zwłaszcza pod naciskiem ciężkiego sprzętu. Świdniccy strażacy to docenili i w ich samochodach gaśniczo-ratowniczych już znajdują się takie drabiny – dodaje przedstawiciel KRAUSE. Opinia ważna jest o tyle, że jak mówi wprost Rafał Migas: – Tak naprawdę nasze życie zależy od sprzętu, na którym pracujemy.

Jeśli chodzi o społeczną świadomość ryzyka, to rośnie ona wprost proporcjonalnie do liczby wypadków przy pracy. I choć po raz kolejny sprawdza się powiedzenie o „Polaku mądrym dopiero po szkodzie”, specjaliści są dobrej myśli. – Sprzedaż drabin specjalistycznych rośnie, co dowodzi, że społeczeństwo staje się bardziej świadome – uważa przedstawiciel KRAUSE, Wojciech Łękawa. – Nasi partnerzy coraz większą uwagę zwracają na niezbędne atesty i certyfikaty, sami domagają się ich przedstawienia. Producent na podstawie certyfikatów wystawia deklarację zgodności na każdą produkowaną drabinę i rusztowanie – dodaje przedstawiciel jednego z głównych producentów drabin w Polsce. Jak się okazuje, dobre prognozy powinny cieszyć całe społeczeństwo. Wzrost liczby wypadków pociąga za sobą więcej dni niezdolności do pracy. Według Głównego Urzędu Statystycznego, w ciągu ubiegłego kwartału kształtowały się one w liczbie 505 tysięcy (wzrost o 54,9 procent w stosunku do roku ubiegłego), co na jednego poszkodowanego daje dwadzieścia osiem dni niezdolności do pracy (wzrost o 28,8 procent). – Przestrzeganie przepisów BHP leży przecież w społecznym interesie. Pamiętajmy, że skutki ponosi nie tylko poszkodowany i jego rodzina, ale całe społeczeństwo, które w istocie pokrywa koszty finansowych świadczeń – zauważa Zastępca Głównego Inspektora Pracy Marian Liwo.



Natura ludzka jest przekorna, często ryzykujemy zdrowiem i życiem robiąc coś, co jest niebezpieczne, a czasem wręcz zabronione...

Komatsu PC 800 - z Newcastle do Miedzianki

Dział Working Gear Division odpowiada w Grupie Komatsu za projektowanie, wyposażanie i produkcję maszyn specjalnych, przeznaczonych do prowadzenia robót w szczególnie trudnych warunkach. Maszyny o specjalnej konstrukcji wykorzystywane są przede wszystkim w robotach wyburzeniowych, w kopalniach surowców szklanych, zakładach górniczych oraz przy zagospodarowywaniu odpadów i recyklingu. W Europie Working Gear Division obejmuje zespoły zajmujące się maszynami specjalnymi w Anglii i Niemczech oraz Europejskie Centrum Techniczne Komatsu (European Technical Centre) w Hanowerze. Zastwierdzają one projekty konstrukcji w porozumieniu z Komatsu Ltd w Japonii. Maszyny specjalne są produkowane na normalnych liniach produkcyjnych, testowane przez inżynierów Komatsu i dostarczane do użytkowników z pełną homologacją CE. Maszyny te są objęte pełną gwarancją na części i serwis.



Po pomyślnym przejściu fabrycznych testów koparka została rozmontowana i na trzech zestawach drogowych przetransportowana do Polski

Koparki gąsienicowe Komatsu w wersjach specjalnych produkowane są w angielskich zakładach w Newcastle. Pierwsza maszyna specjalna przeznaczona na rynek europejski opuściła ich taśmę produkcyjną w roku 1998. W reakcji na rosnący popyt na tego typu specjalistyczny sprzęt, Komatsu konsekwentnie rozwija jego produkcję oferując użytkownikom nowatorskie rozwiązania technologiczne, na przykład koparki w konfiguracji do robót wyburzeniowych na dużych wysokościach oraz całą serię maszyn o zwiększonym zasięgu roboczym. Znajdują one wielu nabywców, głównie dzięki możliwości szybkiej rekonfiguracji. W efekcie maszyny do robót wyburzeniowych na dużych wysokościach są wyjątkowo uniwersalne, w krótkim czasie mogą zostać przystosowane do wykonywania typowych zadań budowlanych. Kluczem do sukcesu jest również filozofia produkcji Komatsu. Jest ona oparta na podze-



Komatsu PC 800 to naprawdę gigantyczna maszyna. Jej ramię wraz z silownikami waży blisko 5 ton, zaś sam wysięgnik 7,3 tony

społach i komponentach własnej produkcji. Dzięki temu powstaje finalny produkt najwyższej jakości. W fabryce w Newcastle wytwarzane są kompletne podwozia, nadwozia i spawane ręcznie wysięgniki koparek. Silniki, pompy hydrauliczne, chłodnice dostarczane są z Japonii. Tam też produkowane są także kabiny montowane we wszystkich typach maszyn Komatsu.

Maszyny specjalne Komatsu pracują także w Polsce. W lipcu 2010 do firmy Nordkalk Miedzianka trafiła druga już koparka gąsienicowa Komatsu PC 800. Przygotowując maszynę, inżynierowie fabryki z Newcastle korzystali z doświadczeń eksploatacyjnych polskiej kopalni. PC800 poddana została modyfikacjom w stosunku do swojej poprzedniczki. Prace konstrukcyjne miały na celu optymalne dostosowanie maszyny do warunków panujących w kopalni. Dostarczoną do Miedzianki koparkę wyposażono przede wszystkim w wysięgnik ze wzmocnieniami z blach stalowych o grubości 20 mm,



Montaż maszyny na terenie kopalni Miedzianka od samego początku przebiegał bez zakłóceń i został ukończony w przewidzianym terminie

zmodyfikowane pokrywy silnika, chłodnicę oleju ze zmienionym systemem mocowania, wydajniejszy układ centralnego smarowania oraz dodatkowy filtr powietrza. Maszyna została wyposażona w wentylator z napędem hydraulicznym, którego wydajność jest niezależna od obrotów silnika. Możliwość odwrócenia ciągu pozwala szybko oczyścić układ chłodzenia, co jest szczególnie ważne w przypadku maszyny pracującej permanentnie w warunkach dużego zapylenia.

W nowym nabytku Miedzianki zastosowano tyżkę firmy K VX o mniejszej pojemności niż miało to miejsce w starszej koparce eksploatowanej przez Miedziankę. Zamiast tyżki o pojemności 5,2 m³, konstruktorzy Komatsu zastosowali inną, o pojemności 4,5 m³. Zmiana ta wynikała z konieczności redukcji szerokości tyżki do 2,1 metra. Dzięki temu udało się skutecznie ograniczyć destrukcyjny wpływ sił skręcających oddziałujących na wysięgnik. W układzie centralnego smarowania został zmieniony sposób prowadzenia przewodów hydraulicznych, co



Nowy nabytek kopalni Miedzianka, 85-tonowa koparka Komatsu PC 800 w pełnej krasie. Już za chwilę rozpocznie się jej normalna eksploatacja...



Jedną z ostatnich czynności montażowych koparki PC800 było umieszczenie na swoim miejscu przeciwwagi ważącej – bagatela – dwaście ton

zmniejszyło ich podatność na uszkodzenia mechaniczne. Dodatkowo zastosowano też specjalne osłony zabezpieczające rozdzielacze oraz punkty ich mocowania. Ze względu na duże zapylenie utrzymujące się w kopalni oraz trzymianowy charakter pracy, konieczne okazało się też objęcie modyfikacjami układu filtrowania powietrza. Standardowo w koparce PC 800 wstępna filtracja odbywa się przez obudowę silnika. W warunkach panujących w kopalni Miedzianka rozwiązanie to okazało się niewystarczające. Duże zapylenie oraz wahania wilgotności powietrza powodowały bowiem zatykanie się filtrów. Dlatego też konstruktorzy Komatsu zdecydowali się na zamontowanie w drugiej koparce dostarczonej do Miedzianki dodatkowego wstępnego filtra powietrza, tak zwanego cyklonu. Jego funkcją jest wyłapywanie większych zanieczyszczeń.

Jeżeli zastanowimy się na czym oparta jest filozofia produkcji maszyn Komatsu, musimy dojść do wniosku, że

przede wszystkim na samowystarczalności. Japoński koncern stosuje w swoich maszynach podzespoły i komponenty wyprodukowane we własnym zakresie. Dobry przykład stanowią tu silniki, pompy hydrauliczne, mosty, podwozia czy kabiny. Taki sposób produkcji stanowi zaletę w postaci wysokiej jakości maszyn.

Także większość głównych podzespołów układu hydraulicznego koparki PC 800 została zaprojektowana i wyprodukowana przez Komatsu. Pozwoliło to na idealne dopasowanie do reszty podzespołów, a zarazem osiągnięcie maksymalnej wydajności nawet podczas pracy w ekstremalnie trudnych warunkach.

Sterowany elektronicznie układ hydrauliczny posiada funkcję kompensacji ciśnienia zależnie od wydatku i zamknięty układ wyczuwania obciążenia CLSS. W ten sposób zagwarantowano pełną kontrolę zarówno nad pojedynczymi, jak i złożonymi ruchami roboczymi. Koparka tym samym bez strat zachowuje osiągi i optymalną wydajność.

Nowy nabytek kopalni Miedzianka, koparka PC 800 przed przekazaniem jej polskiemu użytkownikowi przeszła szereg testów na terenie zakładów Komatsu w Newcastle. W sumie maszyna przepracowała ponad dwadzieścia godzin pod pełnym obciążeniem w ekstremalnie trudnych warunkach. Po pomyślnym zakończeniu prób koparka została rozmontowana i na trzech zestawach drogowych przetransportowana do Polski mając do przebycia przeszło dwa tysiące kilometrów. Następnie w ciągu tygodnia czwórka mechaników delegowanych przez Komatsu Poland przeprowadziła ponowny montaż maszyny. Zadanie nie należało do najłatwiejszych choćby ze względu na znaczny ciężar poszczególnych elementów koparki. Pamiętać należy, że ramię 85-tonowej koparki Komatsu PC 800 waży blisko 5 ton, wysięgnik 7,3 tony, silowniki 800 kg, a przeciwwaga 12 ton. Montaż maszyny w kopalni Miedzianka, mimo wspomnianych utrudnień przebiegł sprawnie i został ukończony w przewidzianym terminie.

KOMATSU

Call the experts[®] aby zamówić oryginalne części Komatsu.



Oryginalne części Komatsu zapewniają najwyższą jakość.

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

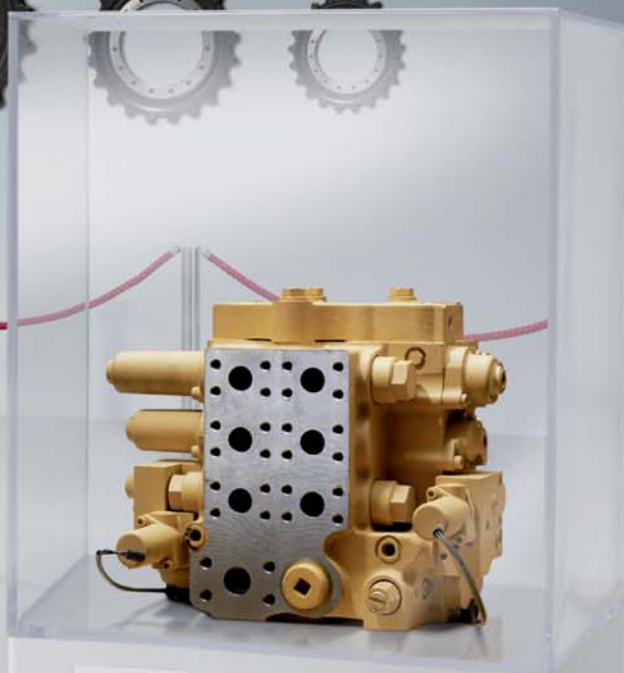


Komatsu Poland Sp. z o.o. • Trakt Brzeski 72 • 05-070 Sulejówk k/Warszawy
tel. 022 783 00 62 • fax 022 760 12 97

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

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

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



Main control valve
bulldozer D65-15

Exhaust for better fuel use,
oilless valve
& Max tooth system,
and angle sensing system

BOMAG BW 332 DEEP IMPACT - najwydajniejszy walec na świecie

Efekty prac konstrukcyjnych inżynierów firmy BOMAG od lat stanowiły punkt odniesienia dla konkurencji. Niemiecki producent z powodzeniem dyktuje tempo rozwoju w technice zagęszczania tworząc konstrukcje, które śmiało określić można mianem wizjonerskich. Przed trzema laty, podczas poprzedniej edycji targów Bauma w Monachium, ozdobą stoiska firmy BOMAG był studyjny projekt olbrzymiego walca. Wzbudził on tak olbrzymie zainteresowanie fachowców z branży, że firma postanowiła rozwijać jego konstrukcję. W efekcie, po trzech latach intensywnych prac badawczo-rozwojowych, maszyna ze względu na swe parametry robocze otwierająca nową klasę, wdrożona została do seryjnej produkcji. Walec BW 332 DEEP IMPACT, bo o nim właśnie mowa, to bezsprzecznie najwydajniejszy tego typu maszyna wszechczasów zdecydowanie wykraczająca poza zdefiniowany do tej pory wymiar zagęszczania podłoża. Za jej pomocą można bowiem uzyskać efektywną głębokość zagęszczania sięgającą nawet czterech metrów. Taki rezultat wydawał się do tej pory czystą abstrakcją, niemożliwą do osiągnięcia w realnych warunkach placu budowy. A jednak konstruktorzy BOMAGA podjęli wyzwanie. Efektem ich prac stał się walec o masie 32 ton wyposażony w specjalny bęben wielokątny szerokości 2,40 metra. Imponująco przedstawiają się również pozostałe parametry robocze maszyny. Statyczne obciążenie liniowe wynosi 95 kg/cm, amplituda 3,3 milimetra, a siła odśrodkowa 750 kN.

Zastanówmy się, co wyżej wymienione parametry oznaczają w praktyce dla użytkownika? Najprościej rzecz ujmując, aż o połowę wyższą wydajność i skuteczność zagęszczania w porównaniu z najcięższym do tej pory walcem, jakim jest również wyprodukowany przez BOMAGA model BW 226 o ciężarze roboczym 26 ton. Za-



PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE:

Ciężar roboczy

Masa robocza	32.000 kg
Statyczne obciążenie liniowe	95 kg/cm
Amplituda	3,3 mm
Siła odśrodkowa	750 kN
System wibracyjny	VARIOCONTROL
Bęben	Wielokątny
Szerokość robocza	2,40 m



Dzięki odpowiednio dobranemu kształtowi płyt i krawędzi bębna, siły zagęszczania wnikają do podłoża pionowo

stosowana w nowym walcu Boma-ga technologia DEEP IMPACT pozwoliła na zwiększenie aż o 35% głębokości efektywnego oddziaływania. Innymi słowy, w zależności od podłoża, na jakim w danym momencie pracuje walec, może on skutecznie zagęszczać na głębo-

kość nawet czterech metrów! Do-tychczas rezultat taki był możliwy do osiągnięcia wyłącznie przy zastosowaniu całkowicie odmiennych metod zagęszczania. Dodajmy przy tym, wyraźnie droższych w porównaniu z kosztami zagęszczania na metr kwadratowy generowanymi przez nowy walec BW 332 DEEP IMPACT.

Już pierwszy rzut oka na nową maszynę wystarczy, by zauważyć bęben o nowatorskiej konstrukcji. Szczególną uwagę zwracają jego kształty. Jego zastosowanie było niezbędne, typowy bęben gładki uległby bowiem natychmiastowemu zniszczeniu ze względu na oddziałujące nań potężne siły. Właśnie dlatego inżynierowie BOMAGA opracowali nowatorski bęben poligonalny. Dzięki odpowiednio dobranemu kształtowi płyt i krawędzi, siły zagęszczania wnikają do podłoża pionowo. Rozwiązanie to nie tylko chroni bęben, ale również zapewnia optymalną trak-

cję przy niewielkich oporach tocnych. Bęben poligonalny posiada jeszcze inną istotną zaletę, oczyszcza się samoczynnie. Dzięki temu odpada stosowanie zgarniaków powodujących częściową utratę mocy maszyny. Zwiększona szerokość robocza walca wynosząca 2,40 metra przekłada się na uzyskanie o 35% większej głębokości oddziaływania oraz o 50% wyższej wydajności w porównaniu z walcami klasy 26 ton.

Dzięki systemowi BOMAG VARIOCONTROL wartość wibracji może być dopasowana automatycznie do rodzaju podłoża, na jakim w danej chwili pracuje walec. Zapewnia to optymalne i równomierne zagęszczanie nie powodujące zniszczeń w strukturze podłoża. System VARIOCONTROL pozwalający na uzyskanie dowolnej wartości amplitudy – od zera aż po maksymalnie możliwe w danych warunkach oddziaływanie wgłębne – zapewnia też doskonałą elastyczność. Operator walca korzystając ze zintegrowanego systemu pomiarowego BTMprof może na bieżąco śledzić poziom zagęszczania. Ma to znaczący wpływ na osiągnięcie optymalnego zagęszczenia i daje operatorowi walca komfort pracy. Zapobiega również zniszczeniom nawierzchni oraz chroni otoczenie maszyny przed szkodliwymi wibracjami.

Walec BW 332 DEEP IMPACT cechują nie tylko parametry, takie jak maksymalna głębokość zagęszczania i wydajność powierzchniowa, bardzo niskie koszty w przeliczeniu na metr kwadratowy, ale również cały szereg innych zalet:

- łatwa obsługa nie wymagająca specjalnego przeszkolenia. Maszyna obsługiwana jest bowiem dokładnie tak samo, jak walec do robót ziemnych o klasycznej budowie,
- wysoka zwrotność. Mimo swych gabarytów walec wykonywać może roboty typowe dla mniejszych maszyn. Stosować można go również na placach budowy o ograniczonej przestrzeni,



BOMAG BW 332 to maszyna dająca swym konstruktorom wiele powodów do dumy



Pierwszy walec BW 332 w fazie produkcji. Maszyna szykowana była na ekspozycję targów Bauma 2010



W zakresie wzornictwa BOMAG nie zdecydował się na wprowadzenie rewolucyjnych zmian



Operator dzięki dużej powierzchni przeszkleń kabiny ma doskonałą widoczność na cały obszar roboczy



W walcu BOMAG BW 332 DEEP IMPACT zastosowano bęben o nowatorskich kształtach

- łatwa konserwacja. Konstruktorzy BOMAGA dołożyli wszelkich starań, by maksymalnie uprościć dostęp do wszystkich niewralgicznych podzespołów maszyny. Wymaga ona niedużych nakładów na utrzymanie i serwis. Nowy walec Bomaga nie posiada ani jednej smarowniczkii,

- wygodny i łatwy transport. Pod tym względem BW 332 DEEP IMPACT nie różni się praktycznie od klasycznych maszyn tego typu. Od samego początku BOMAG postawił konstruktorom walca BW 332 zadanie skonstruowania w pełni efektywnej maszyny. W całym przedsięwzięciu nie chodziło bynajmniej o działania w myśl „sztuka dla sztuki”. Nikt nie chciał stworzyć przecież bezużytecznego giganta, byle tylko zaskoczyć na chwilę konkurentów.

Konstrukcja maszyny emitującej siłę odśrodkową wynoszącą aż 750 kN musiała spełniać drastyczne wymagania w zakresie stabilności i odporności. Jednym z priorytetów było oczywiście stworzenie komfortowego, a przede wszystkim w pełni bezpiecznego miejsca pracy operatora, którego ciało nie może być wystawiane na szkodliwe dla zdrowia wibracje. Własności nowego walca w zakresie parametrów pracy oraz bezawaryjności działania testowane były przez wiele godzin na prototypach i maszynach serii próbnej w ekstremalnie trudnych warunkach klimatycznych i glebowych.

W zakresie wzornictwa nie zdecydowano się za to na rewolucyjne zmiany. Wizualnie gigantyczna maszyna przypomina walce składające się na typoszereg BW. Z niego wzięto też kabinę, która nie została poddana zasadniczym zmianom.

Głównymi obszarami zastosowań walca BW 332 są zakrojone na szeroką skalę roboty drogowe, melioracyjne, budowa zapór wodnych i polderów. Z pewnością upłynąć musi nieco czasu, abyśmy mogli przekonać się, czy nowy okręt flagowy BOMAGA znajdzie uznanie rynku, a tym samym będzie sprzedawany w większych ilościach.

Volvo OptiShift - komfort, bezpieczeństwo, oszczędność...

Konstruktorzy Volvo Construction Equipment starający się zawsze przynajmniej o krok wyprzedzić konkurencję, od szeregu lat stosują w swych maszynach technologie pozwalające na skuteczne ograniczenie zużycia paliwa niezależnie od warunków eksploatacyjnych. Volvo CE słynące z działań proekologicznych zawsze dąży do tego, by maszyna paliła mniej, a emitowane przez nią spaliny były jak najmniej toksyczne. W myśl tej zasady, w nowej generacji większych ładowarek kołowych L150F, L180F oraz L220F Volvo Construction Equipment stosuje nowy system przeniesienia napędu OptiShift. Według danych producenta ma to przynieść zmniejszenie zużycia paliwa nawet o piętnaście procent. Podczas tegorocznych targów Bauma OptiShift stał się jednym z przebojów ekspozycji podkreślającym wiodącą pozycję koncernu w dziedzinie działań proekologicznych i oszczędności zużycia paliwa. Testy praktyczne przeprowadzane w rzeczywistych warunkach udowodniły, że system przeniesienia napędu OptiShift przynosi nie tylko oszczęd-



OptiShift zapewnia nie tylko znaczące oszczędności paliwa, ale również podniesienie komfortu pracy operatora i wydłużenie żywotności podzespołów maszyny



O tym, że nowa generacja produkowanych przez Volvo CE ładowarek wyposażona jest w system przeniesienia napędu OptiShift informuje napis na drzwiach kabiny

ności paliwa, ale również przyczynia się do podniesienia komfortu pracy operatora i znacznego wydłużenia żywotności podzespołów maszyny.

OptiShift stanowi rozwinięcie opracowanego przez inżynierów Volvo CE i stosowanego z powodzeniem w dużych ładowarkach kołowych tej marki systemu Automatic Power Shift (APS) działającego w oparciu o jednoczesną kontrolę prędkości jazdy i obrotów jednostki napędowej. Operatorzy maszyn niezwykle cenili sobie łatwość obsługi tego systemu. Ich zadanie ograniczało się bowiem jedynie do wybrania odpowiedniego kierunku jazdy – do przodu lub do tyłu. System APS pozwalał na automatyczne dobranie biegu (spośród czterech do przodu i czterech do tyłu) optymalnego do warunków pracy, w jakich przychodziło w danym momencie pracować maszynie i wykonywanego przez nią zadania. Opti-

Shift stał się kolejnym ważnym krokiem na drodze podniesienia komfortu pracy operatora, ochrony środowiska naturalnego, wydłużenia czasu bezawaryjnej pracy i oszczędności eksploatacyjnych. Zastosowano w nim nie tylko nowej generacji zmiennik momentu ze sprzęgłem jednokierunkowym (wolne koło), ale także opatentowane przez Volvo rozwiązanie Reverse-by-Braking (RBB). Technologia OptiShift wykorzystywana jest we wszystkich nowych ładowarkach kołowych Volvo. Z jej zaletami polscy użytkownicy mogli zapoznać się podczas pokazów dynamicznych zorganizowanych we wrześniu w Kopalni Surowców Skalnych Wista S.A. Volvo Construction Equipment podkreśla, że układ przeniesienia napędu stanowi przemyślaną i w pełni sprawną konstrukcję. Podczas prac badawczo-rozwojowych Volvo CE nie narzucało sobie żadnych terminów. Nie chodziło bowiem o wyprzedzenie za wszelką cenę działań konkurentów. Wprost przeciwnie, główne założenie sterników szwedzkiego koncernu polegało na stworzeniu dojrzałej konstrukcji nadającej się do natychmiastowego wprowadzenia do seryjnej produkcji. Testy przeprowadzane w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych wykazały, że OptiShift pozwala użytkownikowi ładowarki na znaczne oszczędności paliwa podczas przewozu materiałów na średnie odległości, odspajania gruntów oraz przeładunku dłużyc i innych materiałów. Volvo CE wykazuje także szereg innych zalet technologii OptiShift. Polegają one przede wszystkim na możliwości przyspieszenia cykli roboczych, zwiększeniu komfortu pracy operatora, podniesieniu precyzji sterowania osprzętem roboczym, osiągnięciu znacznie wyższej wydajności szczególnie podczas pokonywania wzniesień. Na uwagę zasługuje również zmniejszenie obciążeń, jakim podlegają zmiennik i skrzynia biegów.

SYSTEM CARETRACK™

OD TERAZ STANDARDOWYM WYPOSAŻENIEM MASZYN VOLVO



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

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

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

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



MORE CARE. BUILT IN.

Aby uzyskać informacje o maszynach budowlanych Volvo – skontaktuj się z naszym przedstawicielem www.volvoce.pl

Volvo Maszyny Budowlane Polska Sp. z o.o.

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

SSAB - nowa generacja oprogramowania WearCalc

Po pięciu latach prac badawczo-rozwojowych firma SSAB przedstawia oprogramowanie WearCalc, za pomocą którego można szybko i łatwo obliczyć względną żywotność części zużywających się (szybkorotujących). Tym samym producent osprzętu zyskuje możliwość optymalnego doboru materiału do produkcji elementów i kompletnych narzędzi roboczych przeznaczonych do konkretnych zastosowań. Kiedy budowany jest sprzęt ciężki, eksploatowany w ekstremalnie trudnych warunkach – od narzędzi do prac rozbiórkowych, przez wagony kolejowe do skrzyń wywrotek – materiał musi zostać dobrany odpowiednio co do kosztów, odporności na ścieranie, trwałości i ciężaru. Cena zakupu odpowiedniego materiału oraz koszty produkcji są relatywnie łatwe do określenia. Ale prognozowanie żywotności różnego rodzaju materiałów eksploatowanych w różnorodnych warunkach jest znacznie trudniejsze. Wcześniejsza wersja oprogramowania WearCalc pozwalała jedynie na prognozowanie stopnia zużycia ślizgowego.

Inżynierowie firmy SSAB poświęcili pięć lat na opracowanie i wdrożenie programu WearCalc 2.0, za pomocą którego z góry założyć można stopień zużycia erozyjnego, ściernego i uderzeniowego dla wszelkiego rodzaju blach stalowych Hardox.

Opracowanie założeń dla zużycia uderzeniowego wymagało przeprowadzenia rozlicznych testów zarówno laboratoryjnych, jak i praktycznych w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych. Wypracowany model pokry-



Zintegrowany generator tworzy raport z parametrów wejściowych oraz tabeli wyników. Raport można edytować za pomocą programu Microsoft Word

wa dwa rodzaje uszkodzeń – ciężkie z tworzeniem się wyrw, pęknięć i rozwarstwień oraz lżejsze prowadzące do odkształceń powierzchni.

Model dotyczący zużycia erozyjnego bazuje na opublikowanych wynikach badań naukowych w tym zakresie oraz własnych doświadczeń firmy SSAB w badaniach wielkogabarytowych elementów betonowych oraz dużych odłamów skalnych. W skali makro program WearCalc 2.0 pozwala prognozować, czy charakter zużycia materiałów podlegających zużyciu ściernemu prowadzi do tego, że krawędzie wnikają w powierzchnię stali lub tamią się. W skali mikro model wykorzystuje twardość mineralną w celu obliczenia stopnia zużycia erozyjnego okładzin stalowych różnej konstrukcji. Algorytm uwzględnia wielkość, kształt, prędkość i kąt uderzenia materiału. Mimo, że oprogramowanie wymaga wprowadzenia kilku parametrów w celu uzyskania dokładnych wyników, deweloperzy mają zapewnić, że interfejs użytkownika jest łatwy w użyciu.

Algorytm uwzględnia wielkość, formę, kąt uderzenia i prędkość materiału. Chociaż oprogramowanie w celu osiągnięcia dokładnych wyników wymaga wprowadzenia wielu parametrów, jego autorzy zadbali o to, by interfejs użytkownika był przejrzysty, a program przez to maksymalnie łatwy w obsłudze.

WearCalc 2.0 tworzy plik raportu, który może być zamykany w komputerze i przesyłany za pomocą poczty elektronicznej. Zintegrowany generator tworzy raport zbiorczy z parametrów wejściowych oraz tabeli wyników. Raport można łatwo edytować za pomocą popularnego programu Microsoft Word.



Za pomocą programu WearCalc 2.0 można z góry założyć stopień zużycia erozyjnego, ściernego i uderzeniowego dla blach stalowych Hardox



Instytut Mechanizacji Budownictwa
i Górnictwa Skalnego – Warszawa



Polski Związek Producentów
Kruszyw – Kielce



2. Forum Producentów Kruszyw



Fot. Strateg Capital

Temat:

„Bezpieczeństwo kruszywowe Polski”

Warszawski Dom Technika Naczelnej Organizacji Technicznej
Warszawa, ul. Czackiego 3/5, piętro III, sala A

17-18 listopada 2010

Patronat medialny

Agencja
AUTOSTRADY
Realizacja Programu

Drogi
Opinie • Raporty • Wiadomości

forum
budowlane

INFRASTRUKTURA
LUDE • FINANSE • TECHNOLOGIE

**Polskie
drogi**

**PRZEGLĄD
GÓRNICZY**

surowce
i maszyny budowlane

POŚREDNIK
budowlany

**maszyny
budowlane**
serwis i eksploatacja

Więcej informacji:

www.forum.imbigs.org.pl

Zakłady Hydrauliki Siłowej - historia i nowoczesność

Historia Zakładów Hydrauliki Siłowej sięga roku 1905, kiedy to mistrz odlewniczy Stanisław Weigt założył własną małą odlewnię. Przez pierwsze lata był jej właścicielem, później zastąpił go jego brat. Od samego początku widać było ogromne zaangażowanie i wkład w rozwój firmy zarówno ze strony właścicieli, jak i zatrudnionych tu ludzi. Do dnia dzisiejszego zachowały się dokumenty i rysunki świadczące o tym, że od samego początku pracowali tu fachowcy najwyższej miary.

Początkowo w zakładach wykonywano małe odlewy, jak ruszta piecowe czy części do maszyn włókienniczych, ale z czasem, w miarę postępującej rozbudowy wykonywano odlewy dużo większe, ważące nawet ponad cztery tony. Wciąż rozszerzano asortyment wykonywanych wyrobów. Odlewnia do wybuchu drugiej wojny światowej była świetnie prosperującym zakładem. Po zakończeniu działań wojennych zakład został upaństwowiony. Nadal wykonywano w nim maszyny dla rolnictwa, później również kompletne maszyny budowlane oraz pralnicze. W latach sześćdziesiątych ubiegłego stulecia produkcja zakładu uległa radykalnej zmianie. Głównym asortymentem stały się układy hydrokinetyczne, takie jak przekładnie i sprzęgła oraz układy hydrostatyczne w postaci rozdzielaczy i zaworów.

Od tego momentu produkcja była ściśle związana z branżą hydrauliki. Zmienił się także charakter zakładu. Z producenta wyrobów finalnych przekształcił się w zakład kooperacyjny. W ciągu mijających lat zmieniali się dyrektorzy i zmieniały się nazwy – Łódzka Fabryka Maszyn, Fabryka Urządzeń Budowlanych, Zakłady Hydrauliki Siłowej, a od 1991 roku ZHS Spółka Akcyjna. Początek lat siedemdziesiątych ubiegłego stulecia to okres pełnego rozkwitu zakładów. Produkcja stale wzrastała, a wyroby były wciąż ulepszone. Niestety wraz z początkiem kolejnej dekady dla ZHS rozpoczęły się gorsze czasy. Najtrudniejszy okazał się okres po załamaniu się rynku rosyjskiego, kiedy to popyt na wytwarzane produkty znacznie zmalał, a zakład popadł w ogromne długi. Nadzieja pojawiła się w roku 1993 kiedy na czele Spółki stanął obecny jej prezes Kazimierz Kaniecki. Widział on szansę dla ZHS S.A. w postaci znalezienia inwestora strategicznego. Tylko on dawał bowiem szansę zdobycia nowych rynków zbytu na produkowane przekładnie, rozszerzenia produkcji o nowe wyroby przy jednoczesnym dokapitalizowaniu spółki. I taki inwestor się znalazł. Prezes Leszek Kępa podjął odważną decyzję o zakupie od Skarbu Państwa akcji ZHS S.A. Na początku grudnia 1997 roku firma Sipma S.A. w drodze przetargu, stała się właścicielem siedemdziesięciu procent akcji ZHS. Dzięki przeprowadzonej wewnętrznej restrukturyzacji, sprzedaży zbędnego majątku oraz podpisaniu układów z wierzycielami, zakład spłacił całe zadłużenie. Dzisiaj po przekształceniu w Zakłady Hydrauliki Siłowej Sp. z o.o. przedsiębiorstwo działające w ramach Grupy SIPMA ma ustabilizowaną sytuację finansową, a dzięki znalezieniu nowych odbiorców mogło poszerzyć zakres produkcji. Dziś Zakłady Hydrauliki Siłowej Sp. z o.o. specjalizują się w produkcji przekładni hydrokinetycznych i pomp hamulcowych do maszyn budowlanych, drogowych i kopalnianych oraz przekładni kątowych i cylindrów hydraulicznych do maszyn rolniczych. Wykonują również obróbkę odlewów aluminiowych i żeliwnych oraz części i podzespołów stalowych. Firma posiada własną odlewnię aluminium, w której odlewane są głównie wirniki będące częścią składową wytwarzanych przekładni hydrokinetycznych. ZHS zatrudnia wykwalifikowaną kadrę techniczną specjalizującą się w zakresie kompleksowego projektowania i badania przekładni hydrokinetycznych, doboru napędu do maszyn oraz pracowywania procesów technologicznych. Wyposażenie wydziału mechanicznego pozwala firmie na podjęcie produkcji i usług kooperacyjnych zgodnie z konkretnymi wymogami odbiorców. Stosowany system zarządzania jakością, a tym samym zapewnienie dobrej jakości wyrobów zostało potwierdzone przyznaniem zakładowi certyfikatu ISO 9001: 2000.



Zakłady Hydrauliki Siłowej Sp. z o.o.
ul. Przybyszewskiego 176/178, 93-120 Łódź
tel. 42 25 02 413, fax 42 25 02 401
www.zhs.com.pl

- Przekładnie hydrokinetyczne do ładowarek Ł2, Ł200, ŁK1, Ł34, Ł35, 534 i spychacza TD15C;
- Rozdzielacze wspomaganie skrętu do ładowarek Ł34,
- Pompy i głowice hamulcowe do ładowarek Ł34, 534.





Jesteśmy urodzonymi konstruktorami. W Volvo od ponad 80 już lat otwieramy nowe horyzonty. Wiele nauczyliśmy się także od światowego lidera w produkcji wozideł przegubowych, koparek i ładowarek kołowych – Volvo Maszyny Budowlane. Całe to doświadczenie zawarliśmy w nowym, wytrzymałym modelu Volvo FMX. Efekt to wydajny układ napędowy, bezkonkurencyjna skrzynia biegów I-Shift, mocne podwozie o dużym prześwicie oraz bezpieczeństwo światowej klasy. To wszystko – w połączeniu z Twoimi umiejętnościami i naszą siecią serwisową – sprawi, że będziesz niepokonany. Czas zatem poznać wyjątkowe korzyści, jakie oferuje ów Czynniki X. To utrzymanie przewagi konkurencyjnej Twojego biznesu teraz i w przyszłości.

Poznaj już teraz Czynniki X na volvofmx.com lub jeszcze lepiej – **skontaktuj się z Twoim lokalnym dealerem Volvo Trucks.**

NOWE VOLVO FMX

VOLVO TRUCKS. DRIVING PROGRESS

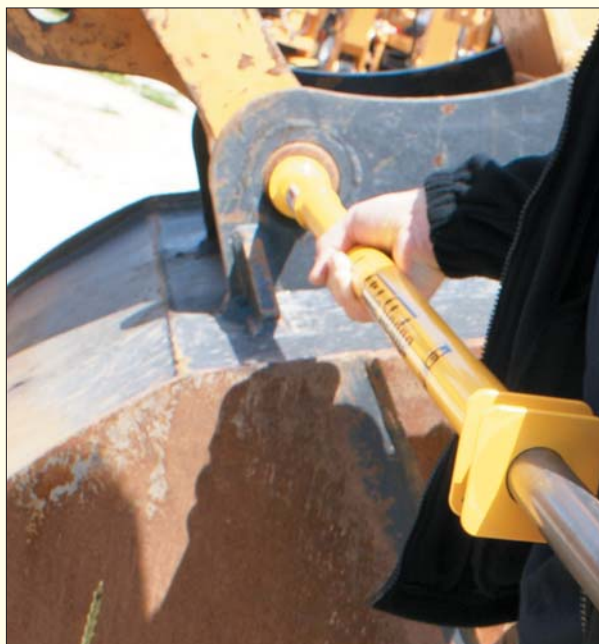


Amerykańskie narzędzia serwisowe Slide Sledge

Narzędzia Slide Sledge błyskawicznie zdobywają sobie uznanie polskich użytkowników rewolucjonizując pracę warsztatów serwisowych. Znajdują coraz szersze zastosowanie, również poza typowymi segmentami rynku, takimi jak serwisy maszyn budowlanych, kopalnianych, rolniczych i leśnych, a także pojazdów ciężarowych. Amerykańskie narzędzia zdobywają sobie uznanie w siłach zbrojnych i w kolejnictwie.

Zestaw narzędzi Slide Sledge składa się z młota oraz końcówek. Dostępne są młoty o różnej wadze odpowiednio: 4,5 kg/760 mm, 6,5 kg/1.170 mm, BMF 7kg/760 mm oraz BMF10,5 kg/1.170 mm. Ich uzupełnienie stanowi szeroka gama końcówek służących między innymi do wybijania tulei, wybijania sworzni oraz do demontażu i ponownego montażu zabezpieczeń zębów łyżek. Dostępna jest również prowadnica do łożysk, uszczelnień i pierścieni, widelki do przegubów oraz końcówka zrywająca i dłutowa. Opatentowany system uderowy zwiększa do maksimum moc przenoszoną na głowicę narzędzia. Narzędzie zostało wyposażone w szybkozłączce, co pozwala na szybką i bezpieczną wymianę końcówek. Zaprojektowany ergonomicznie uchwyt zapewnia solidne trzymanie narzędzia. Konstrukcja eliminuje poślizg młotka. Pozwala to na oszczędność czasu, eliminację dłuższych przestojów. Amerykańskie narzędzia SlideSledge są bezsprzecznie najbardziej precyzyjnym i wydajnym systemem uderzającym spośród wszystkich oferowanych aktualnie przez światowych producentów. Używanie narzędzi Slide Sledge pozwala nie tylko znacznie zredukować niebezpieczeństwo wypadków podczas prac warsztatowych, ale także wykonywać je przez jedną zamiast dwóch osób. W ten niezwykle prosty sposób warszatom udaje się zwiększyć wydajność pracy przy jednoczesnym zredukowaniu jej kosztów.

Młoty Slide Sledge nie tylko usprawniają pracę i poprawiają jej bezpieczeństwo, ale także umożliwiają wykona-



Narzędzia Slide Sledge błyskawicznie zdobywają sobie uznanie polskich użytkowników rewolucjonizując pracę warsztatów serwisowych

nie zadań warsztatowych wówczas, gdy nie jest to możliwe przy stosowaniu tradycyjnych metod i narzędzi. Świadczy o tym przykład związany z robotami polegającymi na wbijaniu sworzni tradycyjnymi metodami. Do wykonania zadania konieczna jest współpraca dwóch osób. Pierwszy z pracowników posługuje się młotem, drugi natomiast przytrzymuje element pośredni (dłuto, inny sworzień lub po prostu odpowiednio przycięty odcinek rury lub stalowego pręta). W takiej sytuacji często zdarza się, że pracownik posługujący się młotem wykonuje mało precyzyjne uderzenie. W takim przypadku lub przy odrzucie grozi to zranieniem drugiego z pracujących.

W wielu innych przypadkach, gdy sworzień lub tuleja są zabezpieczone, pracownicy warsztatu nie dysponując odpowiednimi narzędziami zmuszeni są do posługiwania się „samoróbkami” lub wręcz wykorzystywać do uporania się z problemem palniki albo prasy hydrauliczne. Nie tylko wydłuża to znacznie czas pracy, ale jest bardzo niebezpieczne dla prowadzących prace mechaników. Może także spowodować uszkodzenia mechaniczne wybijanego sworznia lub tulei, a niekiedy nawet doprowadzić do nieodwracalnego zniszczenia tych elementów.

Optymalnym rozwiązaniem jest zastosowanie systemu Slide Sledge, który – przy użyciu trzynastokilogramowego młota – zapewnia nacisk uderzenia ponad 5.500 kG/cm². Siła zostaje skierowana centrycznie w punkt uderzenia, a do wykonania pracy wystarczy jedna osoba. Uniwersalność systemu SlideSledge wzrasta dodatkowo dzięki możliwości zastosowania szeregu specjalistycznych końcówek. Ich wymiana zajmuje pracownikowi dosłownie kilka sekund.



Zaprojektowany ergonomicznie uchwyt zapewnia solidne trzymanie narzędzia. Konstrukcja eliminuje poślizg młotka, co znacznie przyspiesza pracę

Slide Sledge

HEAVY EQUIPMENT™

Amerykańskie narzędzia serwisowe



**Idealne narzędzie
do naprawy
ciężkiego sprzętu**

Moc i precyzja

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



Agrex Arcon

ul. Puławska 372, 02-819 Warszawa, tel. (22) 641-05-05, kom. 600-888-247, fax (22) 641-05-05 w. 102
e-mail: jzawadzki@agrex-arcon.pl, <http://www.agrex-arcon.pl>

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, Serwis



Silniki benzynowe i wysokoprężne,
części zamienne Subaru Robin
Motopompy, Agregaty, Serwis



Generatoren GmbH
Prądnice synchroniczne,
części zamienne, serwis Mecc Alte

Osprzęt do silników i agregatów
prądowców

BTH
FAST

Walendów, ul. Nad Utratą 117
05-830 Nadarzyn

tel.: 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
części i maszyny budowlane

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 EQUIPMENT

42-350 Koziegłowy, Rzeniszów ul. Zielona 2
tel. 34 31 42 581, fax 34 31 42 604
e-mail: info@ketral.pl

Skup uszkodzonych maszyn: tel kom. 602 751 037

www.maszynybudowlane-czesci.pl

RENOX
1992 ROK ZAŁOŻENIA

- PODWOZIA GĄSIENICOWE DO WSZYSTKICH MASZYN
- CZĘŚCI DO KAŻDEJ MASZYN 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



CONSTRUCTION

BUILT AROUND YOU

PRZEDSTAWICIELE PRODUCENTA MASZYN MARKI NEW HOLLAND:

AGROHANDEL s.j.

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

AGROS WRONŃCY Sp. z o.o.

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

P.H. AGROSKŁAD

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

HKL BAUMASCHINEN POLSKA Sp. z o.o.

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

RENTRAK Sp. z o.o.

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

PHU PERKOZ Sp. z o.o.

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

ROLSERWIS S.A.

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

www.newholland.com



Umowy serwisowe na maszyny Caterpillar

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

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

Bergerat Monnoyeur Sp.z .o.o.

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

Bergerat
Monnoyeur



POWERTRAIN TECHNOLOGIES

**IVECO
MOTORS**

TECHNIKA ZASTOSOWAŃ NAPĘDÓW

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

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

TEZANA

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

INTRAC



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



INTRAC Polska Sp. z o.o.

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

e-mail: info@intrac.pl
www.intrac.pl

infolinia: 0601 INTRAC
0601 468 7 2 2

KOMTRAX

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

**KOMATSU**

Komatsu Poland Sp. z o.o.

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


Allison
Transmission®

Generalny Importer

TEZANA

TECHNIKA ZASTOSOWAŃ NAPĘDÓW

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

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

Manitou Polska Sp. z o.o.

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



Rozbudowana sieć serwisowa zapewnia szybki dojazd i doskonałą efektywność działania.

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


MANITOU
FAYAT BOMAG
POLSKA**Zaufaj profesjonalistom**

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

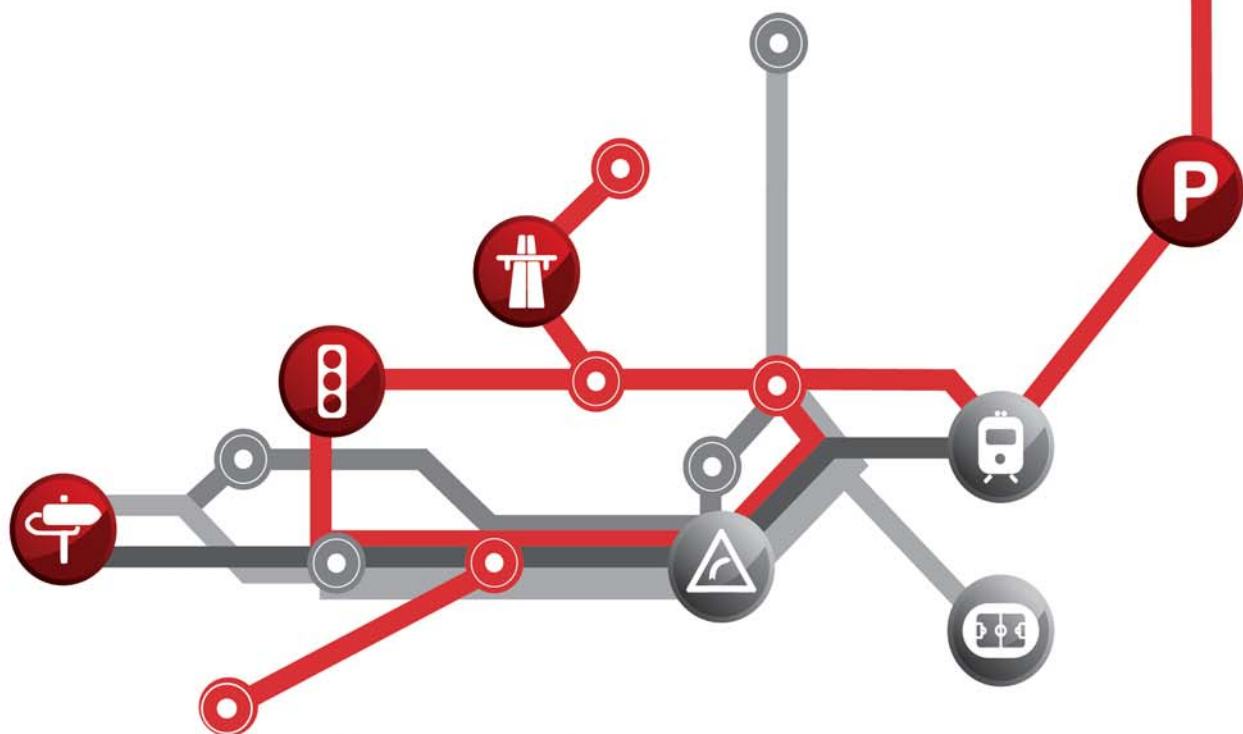
FAYAT BOMAG Polska Sp. z o.o.
ul. Szyszkowa 52, 02-285 Warszawa
tel. 22 482 04 00, faks 22 482 04 01
e-mail: poland@bomag.com

VIII MIĘDZYNARODOWE TARGI INFRASTRUKTURY MIEJSKIEJ I DROGOWEJ

13-15 października

Centrum MT Polska, ul. Marsa 56C, Warszawa

INFRA
struktura
2010



INFRASTRUKTURA - targi, które budują biznes!

Zapraszamy do udziału w targach zbudowanych na:

- **kompleksowości** - okazja do poznania szerokiej oferty najlepszych firm w branży;
- **biznesie** - idealne miejsce dla spotkań przedstawicieli sektora prywatnego i publicznego;
- **wiedzy** - merytoryczne spotkania organizowane przez liczące się w branży instytucje i firmy m.in:
 - Ministerstwo Infrastruktury
 - Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego
 - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
 - Prof. Dariusz Sybilski i MT Targi
 - HANZA Brokers
 - BLL Sp. z o.o.
 - Investment Support

Zarejestruj się on-line

www.infrastruktura.info/rejestracja

www.solideal.pl

OGUMIENIE PRZEMYSŁOWE



SOLIDEAL®

**Doradztwo
techniczno
-handlowe**

**SOLIDEAL
HAULER
MAGNUM
ARMORDILO**



**Sieć
dystrybucji
na terenie
całego
kraju**

**Opony
Felgi
Gąsienice
Wypełnienie**

SOLIDEAL POLSKA S.A.

Biuro handlowe: ul. Trakt Brzeski 134, 05-070 Sulejówek

tel.: +48 (0) 22 783 35 90, 783 17 87, fax: +48 (0) 22 783 35 82, e-mail: biuro@solideal.pl