

# maszyny budowlane

serwis i eksploatacja

2007  
3

ISSN 1895-5401



MASZyny JCB NA KAŻDEJ BUDOWIE

NAJMOCNIEJSI W PRACY!



NAJTAŃSI  
NA RYNKU!

Agregat BEAVER + Młot HM29

Cena kompletu: **17 500\*** PLN

\* Oferta ważna do wyczerpania zapasów. Ceny bez VAT, obowiązująca stawka 22%



INTERHANDLER Sp. z o.o., 87-100 Toruń, ul. Wapienna 6  
tel. 056 610 28 20, fax: 056 648 04 00; [www.interhandler.pl](http://www.interhandler.pl)



## Szanowni Państwo...

...ceny oleju napędowego stanowią jeden z podstawowych czynników wpływających na ekonomikę eksploatacji maszyn budowlanych i pojazdów użytkowych. Nie dziwi zatem, że coraz większa rzesza producentów - podkreślając przy tym swą dbałość o środowisko naturalne - gremialnie wprowadza rozwiązania konstrukcyjne mające na celu zredukowanie zużycia paliwa. Niektóre z nowości mających wpływ na zmniejszenie paliwożerności maszyn i ograniczenie emisji toksycznych spalin obejrzeć można było podczas targów Bauma. Ten, kto w tym roku nie dotarł do Monachium, opis kilku innowacji znajdzie na łamach tego wydania naszego kwartalnika.

Na Baumie znany producent silników Deutz wespół z wytwarzającą ładowarki kołowe firmą Atlas Weyhausen zaprezentował funkcjonujący w praktyce napęd hybrydowy dla maszyn budowlanych. Uruchomienie seryjnej produkcji wyposażonych weń maszyn jest jednak kwestią lat. Chodzi bowiem o to, by inwestycja w hybrydę w miarę szybko się zwróciła użytkownikowi maszyny. Teraz musiałby on czekać co najmniej trzy lata, ale co przyniesie nam jutro? Wszak ceny ropy naftowej osiągnęły niebotyczny poziom i wcale nie chcą się na nim zatrzymać.

Wybór napędu hybrydowego oznacza dalsze korzystanie z silnika spalinowego. By uwolnić się od bijącego po kieszeni tankowania oleju napędowego, Japończycy z Hitachi opracowali prototyp koparki hydraulicznej napędzanej silnikiem elektrycznym. Ich maszynę z powodzeniem określić można mianem oszczędnej i ekologicznej. Prąd elektryczny kosztuje znacznie mniej niż olej napędowy, koparka nie hałasuje i nie obciąża środowiska toksycznymi spalinami... Sielankę nieco burzy tylko to, że pełne naładowanie akumulatorów potrzeba więcej czasu niż tradycyjne tankowanie.

Współczesne maszyny i narzędzia budowlane powinny być przyjazne środowisku i nie wywierać negatywnego wpływu na zdrowie obsługujących je operatorów. Traktuje o tym tekst poświęcony walce producentów młotów wyburzeniowych ze szkodliwymi wibracjami. Przy tej okazji przypomnieć należy, że dbać o należytą ochronę powinni również sami pracownicy obsługujący tego rodzaju sprzęt. Przede wszystkim nie wolno im przekraczać dozwolonego czasu pracy i stale utrzymywać urządzenia w pełnej sprawności technicznej. Naprawdę, leży to w ich dobrze pojętym interesie...

Redakcja

### Wydawca:

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

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

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

Materiałów nie zamówionych nie zwracamy.

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

## W numerze m. in.:

4. Dyrektywa Unii Europejskiej 2002/44/EG zaczęła obowiązywać w lipcu 2005 roku. Określa ona dopuszczalny poziom wibracji, jakim może być poddawany pracownik w swoim miejscu pracy. Dyrektywa nakłada tym samym na pracodawcę obowiązek chronienia zatrudnionych przed szkodliwym oddziaływaniem wibracji
9. Urządzenia ręczne i agregaty hydrauliczne JCB swoimi zaletami przewyższają urządzenia pneumatyczne i elektryczne stając się bezkonkurencyjne na rynku
10. Klient ma prawo oczekiwać i wymagać! – wywiad z Bodo Gävertem, Dyrektorem Generalnym niemieckiej firmy BODO Global wprowadzającej na nasz rynek chińskie maszyny marki SANY
12. Oferowane przez Komatsu Poland kontrakty serwisowe pomagają w zapewnieniu wysokiej dyspozycyjności sprzętu, dzięki czemu jego właściciel jest w stanie zrealizować terminowo zaplanowane zadania
16. Specjaliści z Atlas Copco pomagają wybrać właściwy osprzęt roboczy, dzięki czemu można znacznie zwiększyć wydajność młota przy jednoczesnym zminimalizowaniu ryzyka mechanicznego uszkodzenia narzędzia
18. Przyszłość napędu hybrydowego stosowanego do napędu maszyn budowlanych wygląda obiecująco. Przynajmniej jeżeli chodzi o niektóre ich rodzaje, na przykład ładowarki i teleskopowe nośniki osprzętu. „Hybryda” sprawdza się bowiem doskonale przy zmiennych obciążeniach, szczególnie przy zmiennym wydatku
20. Dzisiejsze pojazdy zużywają o czterdzieści procent mniej paliwa, niż ich odpowiedniki z roku 1975. Volvo Trucks chce utrzymać tę tendencję przez kolejnych dziesięć do piętnastu lat, uzyskując rocznie zmniejszenie zużycia paliwa na poziomie jednego procenta
21. Japoński potentat w produkcji maszyn budowlanych, koncern Hitachi zaprezentował prototyp koparki gąsienicowej napędzanej silnikiem elektrycznym. Innowacyjność systemu napędowego polega na tym, że w koparce nie zastosowano silnika spalinowego. Nie mamy więc do czynienia z napędem hybrydowym, a energia służąca do napędu koparki czerpana jest z akumulatorów
22. Jesień to czas kontynuacji wielu inwestycji budowlanych, pomimo że zmienność warunków atmosferycznych zmusza teraz do większej dbałości w utrzymaniu sprawności sprzętu i pojazdów. Nic nie zastąpi skuteczności czyszczenia uciążliwych zabrudzeń, dobrze znanych budowlancom, jaka charakteryzuje technologię mycia wysokim ciśnieniem strumienia wody z użyciem wytrzymałych urządzeń czyszczących
25. Przedstawiciele firmy PACCAR wmurowali kamień węgielny pod supernowoczesne centrum dystrybucji części samochodowych (PDC) w Budapeszcie na Węgrzech
26. Firma Solideal, światowy lider w produkcji ogumienia przemysłowego do wózków widłowych, maszyn budowlanych i drogowych świętuje właśnie dziesiątą rocznicę powstania swego polskiego przedstawicielstwa. Z tej okazji w warszawskim hotelu Marriott odbyła się specjalna konferencja, na której zaprezentowano nowe konstrukcje ogumienia

## Prenumerata - zamówienie

Aby bezpłatnie otrzymywać nasz kwartalnik wystarczy wypełnić poniższy formularz i przesłać go faksem na numer (022) 859-19-67 lub listownie pod adresem:

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

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

imię i nazwisko: .....

nazwa firmy: .....

zakres działalności firmy: .....

ulica, numer domu: .....

kod pocztowy, miasto: .....

numer telefonu i faksu: .....

e-mail: .....

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 zamieszczonych w tym wydaniu tekstów oznaczonych następującymi kodami:

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

.....

.....

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

.....

.....

.....

.....

## Jak uchronić się przed szkodliwymi wibracjami zachowując zdrowie na budowie...

**D**yrektywa Unii Europejskiej 2002/44/EG zaczęła obowiązywać w lipcu 2005 roku. Najogólniej rzecz ujmując określa ona dopuszczalny poziom wibracji, jakim może być poddawany pracownik w swoim miejscu pracy. Dyrektywa nakłada tym samym na pracodawcę obowiązek chronienia zatrudnionych przed szkodliwym oddziaływaniem wibracji.

Wibracje mechaniczne zasadniczo podzielić możemy na dwa typy. Do pierwszego należą tak zwane ogólne przenoszone przez nogi, miednicę, plecy lub boki. Drugim rodzajem są wibracje miejscowe oddziałujące na organizm człowieka przez kończyny górne. Regularne poddawanie pracowników tego rodzaju wibracjom prowadzić może do bolesnych schorzeń (na przykład choroby białych palców). Narażony na wibracje pracownik może odczuwać także zaburzenia koordynacji ruchów, wydłużenie czasu reakcji oraz ogólne zmęczenie i znużenie. Najbardziej zagrożeni wibracjami są operatorzy maszyn i narzędzi. Dobitym przykładem jest robotnik obsługujący młot pneumatyczny. Często nie posiada on ochronników słuchu (hałas też jest wibracją), specjalnych rękawic wibroizolacyjnych. W wielu przypadkach nie przestrzega także określonego czasu, w jakim może obsługiwać urządzenie.

Każdy pracodawca wykorzystujący narzędzia i maszyny powodujące wibracje powinien zapoznać się z danymi ich producenta, co do wartości emitowanych przez urządzenie wibracji oraz określić dozwolony dzienny czas pracy z jego wykorzystaniem. Pytanie tylko, czy można bezgranicznie zawierzyć danym producentów. O ile w przypadku renomowanych firm nie ma z tym większego problemu, to kłopoty mogą wystąpić przy produktach niemarkowych. Ich producenci często nie podają żadnych danych na temat wibracji przenoszonych na ciało operatora lub dokonują – często świadomie – przekłamań w tym zakresie. Chodzi na przykład o mierzenie poziomu wibracji w jednym wymiarze, podczas gdy najnowsze normy wymagają pomiarów w trzech płaszczyznach.

Ważne jest także, by przestrzegać długości pracy z narzędziami emitującymi wibracje. Pracodawca musi jasno określić, jak długo będące w dyspozycji firmy narzędzia i urządzenia – nawet naprzemiennie

z innymi – mogą być wykorzystywane w ciągu dnia roboczego. Chodzi o to, by pracownik wykorzystywał przez maksymalny dopuszczalny czas narzędzie i kończył pracę, a nie rozpoczął kolejnej z wykorzystaniem innego narzędzia emitującego wibracje. Jest to niedopuszczalne, nawet wówczas, gdy narzędzie jest nowoczesne i doskonale wytłumione. Przykładowo, jeśli poziom drgań narzędzia dłużącego wynosi  $14 \text{ m/s}^2$ , wartość obciążenia drganiami już po godzinie pracy ciągłej osiągnie  $5 \text{ m/s}^2$  (obliczone według charakterystyki normatywnej). Jeśli pilne zlecenie wymaga stosowania takiego urządzenia przez trzy godziny, do wykonania zadania należy oddelegować trzech pracowników. Pokazuje to dobitnie, jak ogromne znaczenie ekonomiczne ma inwestycja w narzędzia, które w minimalnym stopniu przenoszą drgania na użytkowników. Działania na rzecz ograniczenia zagrożeń pracowników opłacają się. Minimalizowanie zagrożeń powodowanych drganiami mechanicznymi może być realizowane różnymi metodami. Najogólniej można podzielić je na metody techniczne i metody organizacyjno-administracyjne. Tłumienie drgań na drodze ich propagacji uzyskuje się np. przez dyfuzję (separację) fundamentów maszyn i urządzeń od otoczenia, stosowanie materiałów wibroizolacyjnych w różnej postaci (maty, podkładki, specjalne wibroizolatory), a także – w odniesieniu do drgań miejscowych – przez stosowanie środków ochrony indywidualnej w postaci rękawic antywibracyjnych. Należy zaznaczyć, że stosowanie rękawic antywibracyjnych nie tylko ogranicza drgania transmitowane z narzędzi do rąk operatora, ale też zabezpiecza ręce przed niską temperaturą i wilgocią, które to czynniki potęgują skutki oddziaływania drgań, przyspieszając rozwój zespołu wibracyjnego. Do technicznych metod ograniczania zagrożenia powodowanego drganiami mechanicznymi zalicza się także, jak już zaznaczono, automatyzację procesów technologicznych i zdalne sterowanie źródłami drgań. Metody te pozwalają oddalić pracowników z obszarów zagrożonych drganiami mechanicznymi, zmniejszając zatem ryzyko utraty zdrowia na skutek ich oddziaływania.

Obowiązkiem pracodawcy jest podejmowanie działań, zwłaszcza technicznych i organizacyjnych, likwidujących lub co na najmniej ogranicza-

jących powodowane przez te czynniki zagrożenia zawodowe. Każdy przedsiębiorca zatrudniający pracowników powinien ustalić, czy są lub mogą być oni narażeni na oddziaływanie hałasu lub wibracji. Jeżeli tak, zagrożenia zdrowia winny być określone dla każdego konkretnego miejsca pracy. Zmierzone muszą być wartości oraz czas ekspozycji (narażenia) na szkodliwe czynniki. Najprościej jest ustalić te wartości pytając dostawcę lub producenta sprzętu lub dokonując pomiarów, o ile jest to możliwe we własnym zakresie, lub za pośrednictwem specjalistycznej firmy.

Dzięki pomiarom natężenia wibracji służby bhp mają możliwość oceny ich szkodliwości. W następstwie tego mogą podejmować odpowiednie środki zapobiegawcze. Składają się na nie czynności techniczne i organizacyjne mające na celu zlikwidowanie bądź maksymalne ograniczenie zagrożeń. Pracownicy wykorzystujący maszyny i narzędzia będące źródłem wibracji, przed przystąpieniem do pracy powinni być regularnie informowani o konieczności korzystania ze środków ochronnych, o rodzaju zagrożenia, na jakie są narażeni oraz o dopuszczalnych wartościach i maksymalnym czasie ekspozycji.

Wykorzystywane na każdym placu budowy ręczne młotki o napędzie hydraulicznym, pneumatycznym lub elektrycznym stanowią silne źródło wibracji przenoszonych z urządzenia na dłoń i ramię operatora. Korzystający z takich narzędzi zwykle odczuwają silne drgania jako nieprzyjemne. Mogą one osłabiać koncentrację, a tym samym źle wpływać na wyniki pracy. Przy wielogodzinnym, codziennym stosowaniu tego rodzaju narzędzi wibracje mogą nawet zagrażać zdrowiu. Konstrukcja młotów o napędzie elektrycznym może zostać zoptymalizowana, co sprawia, że operator ważącego 16 kg młota GSH 16 (wartość wibracji 10 m/s<sup>2</sup>) może prowadzić prace wyburzeniowe nawet około dwóch godzin dziennie dłużej niż przy użyciu innych tego typu narzędzi.

Firma Bosch zawsze poświęcała dużo uwagi konstrukcji swych elektronarzędzi. Już w roku 2001 w urządzeniach emitujących bardzo silne drgania wprowadziła system kontroli drgań Vibration Control – przede wszystkim w młotach udarowo-obrotowych i dłutujących oraz w szlifierkach kątowych. Te grupy urządzeń są zwykle używane częściej i dłużej od innych, a przy tym są bardzo silnym źródłem wibracji. Bosch oferuje młoty udarowo-obrotowe i udarowe z rękojeściami wyposażonymi



*Produkowany przez firmę Bosch młot GSH 16 wyznacza nowe standardy w zakresie ochrony przed szkodliwymi wibracjami...*

w system tłumienia drgań. W nowym młocie wyburzeniowym GSH 16 Professional system Vibration Control składa się z trzech komponentów: specjalnie skonstruowanego mechanizmu udarowego, pokrytej gumą amortyzowanej rękojeści głównej i również pokrytej gumą rękojeści dodatkowej. Dzięki zastosowanym środkom na dłoń użytkownika przenoszone są znacznie mniejsze wibracje. Niekwestionowane osiągnięcia w zakresie ochrony operatora przed szkodliwymi wibracjami ma również firma Atlas Copco oferująca olbrzymi wybór młotów pneumatycznych, ręcznych hydraulicznych i napędzanych silnikami spalinowymi. Inżynierowie Atlas Copco od chwili zaprojektowania pierwszego młota pneumatycznego rozważali problem redukcji drgań emitowanych przez narzędzia. Lata doświadczeń i tysiące godzin testów zaowocowały wprowadzeniem do produkcji młotów, które określić można mianem narzędzi przyjaznych dla operatora. Opatentowany przez Atlas Copco system ochrony rąk i ramion HAPS zapewnia obsługującemu młot bezpieczeństwo, komfort i ergonomię pracy. Kluczowym elementem systemu



*Lata doświadczeń i tysiące godzin testów przeprowadzonych przez inżynierów Atlas Copco zaowocowały wprowadzeniem do produkcji młotów, które są przyjazne dla operatora*

HAPS jest układ tłumienia drgań zamontowany bezpośrednio w młocie. W młotach spalinowych COBRA mk1 i COBRA TT zastosowano układ sprężyn płaskich z odbojnikami. To rozwiązanie pozwoliło obniżyć wartość drgań w płaszczyźnie pionowej urządzenia do  $2,5 \text{ m/s}^2$ . W młotach pneumatycznych serii TEX system ten jest nieco bardziej skomplikowany. W tym miejscu należy zwrócić uwagę, że młoty pneumatyczne Atlas Copco serii TEX produkowane są jako monolity. Brak śrub skręcających młot eliminuje możliwość powstania luzu pomiędzy jego sekcjami, a tym samym powstawanie niepożądanych wibracji. Drugim istotnym elementem jest „poduszka powietrzna”, która uniemożliwia bijakowi uderzenie w górną część młota – czyli w praktyce – w uchwyt, na których spoczywają ręce operatora. Trzecim elementem są ruchome uchwyty zamocowane na sprężynach. Dzięki tym działaniom operatorzy młotów Atlas Copco przyjmują taką samą dawkę wibracji w dłuższym czasie. Pozwala to im na dłuższą pracę narzędziem. Atlas Copco wskazuje na wyjątkową

skuteczność tłumienia wibracji w napędzanych silnikami spalinowymi młotach z serii Cobra, które cechuje wyjątkowo duża moc i niski poziom wibracji przenoszonych na ramiona i ciało operatora. Dopelnieniem systemu są rękawice przeciwwibracyjne. Ich wkładka jest tak dobrana, by tłumić drgania emitowane przez młoty. Rozwiązania te pozwoliły na zredukowanie o siedemdziesiąt pięć procent szkodliwych wibracji, które przenoszone są na kończyny górne operatora.

Wszystkie wysiłki inżynierów, projektantów i specjalistów od ochrony pracy bywają niweczone najczęściej przez... samych użytkowników. Bowiernajdoskonalej skonstruowany i wykonany młot wymaga regularnych przeglądów i należytej obsługi. Warunkiem działania systemu HAPS jest na przykład regularna wymiana tulei narzędziowej, elementu, który podlega naturalnemu zużyciu. Jego zużywanie się pociąga za sobą zwiększenie poziomu wibracji.

Szczególnie niskie wibracje powoduje 31-kilogramowy młot elektryczny D 25980 firmy DeWalt. Zgodnie z danymi producenta wynoszą one tylko  $6,6 \text{ m/s}^2$ , co oznacza, że operator może używać młota nawet do pięciu godzin dziennie. Specjalna przeciwwaga pozwala zredukować wibracje mechanizmu bijaka. Odseparowanie od korpusu narzędzia uchwytów zapobiega przenoszeniu się wibracji na ramiona i ręce operatora.



*Szczególnie niskie wibracje wywołuje 31-kilogramowy młot elektryczny D 25980 firmy DeWalt*

Hilti już od lat produkuje elektronarzędzia o ograniczonych wartościach emitowanych wibracji. W młotkach Hilti zastosowano aktywny system redukcji wibracji (AVR). Zapobiega on przenoszeniu wibracji tworzących się podczas pracy urządzenia na jego korpus i rękojeść. W ważącym  $11,3 \text{ kg}$  młotku TE 905 wartość wibracji mierzona na uchwytach narzędzia wynosi  $8 \text{ m/s}^2$ , co stanowi bardzo dobrą wartość dla tego typu urządzeń.



Zauważyć jednak wypada, że w porównaniu z dużym młotem napędzanym silnikiem benzynowym wartość ta jest stosunkowo wysoka. Inaczej niż w przypadku narzędzi wykorzystywanych na wolnym powietrzu, które przeważnie pracują w pozycji stojącej lub są tylko lekko pochylone, mniejsze młotki elektryczne stosowane są prostopadle do ściany. Często również robotnicy podczas pracy muszą trzymać je ponad głową. Tego rodzaju pozycja pracy oraz konieczność dociskania narzędzia powodują inny rozkład wibracji przenoszonych na kończyny górne operatora narzędzia.



Napędzany silnikiem benzynowym młot Wacker BH 24 Low Vib. odznacza się wyjątkowo korzystnym stosunkiem mocy do emitowanych szkodliwych wibracji

Również narzędzia hydrauliczne mogą powodować i przenosić wibracje o mniejszej wartości. Osiągnięcia w tym zakresie ma firma JCB. Produkowany przez nią ręczny młot HM25 emituje wibracje o wartości  $4 \text{ m/s}^2$ , co stanowi najlepszy rezultat wśród narzędzi tej klasy. Operator młota może tym samym wykorzystywać go nieprzerwanie nawet przez ponad dwanaście godzin.

Wacker wprowadził na rynek nowy młot napędzany silnikiem benzynowym BH 24 Low Vib. Narzędzie odznacza się wyjątkowo korzystnym stosunkiem mocy do emitowanych szkodliwych wibracji. Przy mocy 65 J osiąga doskonałą energię uderu. Pozostaje jednocześnie narzędziem łatwym w obsłudze. System tłumienia wibracji pozwala zredukować ich wartość do wartości  $4,9 \text{ m/s}^2$ . Oznacza to, że młot może być wykorzystywany bez uszczerbku dla zdrowia operatora nawet przez osiem godzin dziennie.

### Kryteria oceny narażenia na wibracje – wartości dopuszczalne

*Wibracje mechaniczne są czynnikami potencjalnie szkodliwymi w środowisku pracy, ustalono najwyższe dopuszczalne natężenia (NDN) tych czynników, tj. takie wartości, przy których oddziaływanie danego czynnika na pracownika w ciągu ośmiogodzinnego dobowego i przeciętnego tygodniowego czasu pracy przez okres jego aktywności zawodowej, nie powinno spowodować ujemnych zmian w jego stanie zdrowia oraz w stanie zdrowia jego przyszłych pokoleń. Najwyższe dopuszczalne natężenia (NDN) drgań mechanicznych, zarówno działających na człowieka przez kończyny górne jak też o ogólnym działaniu, są wyrażone jako dopuszczalne wartości sum wektorowych ważonych częstotliwościowo przyspieszeń trzech składowych kierunkowych drgań x, y, z.*

- dla wibracji działających na organizm człowieka przez kończyny górne wartość sumy wektorowej skutecznych, ważonych częstotliwościowo przyspieszeń drgań wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych x, y i z nie powinna przekraczać  $2,8 \text{ m/s}^2$ , przy ośmiogodzinnym działaniu drgań na organizm człowieka; dla ekspozycji trwających 30 minut i krócej maksymalna dopuszczalna wartość sumy wektorowej skutecznych, ważonych częstotliwościowo przyspieszeń drgań wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych x, y i z nie powinna przekraczać  $11,2 \text{ m/s}^2$ .
- dla wibracji o ogólnym działaniu na organizm człowieka wartość sumy wektorowej skutecznych, ważonych częstotliwościowo przyspieszeń drgań wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych x, y i z nie powinna przekraczać  $0,8 \text{ m/s}^2$ , przy ośmiogodzinnym działaniu drgań na organizm człowieka; dla ekspozycji trwających 30 minut i krócej maksymalna dopuszczalna wartość sumy wektorowej skutecznych, ważonych częstotliwościowo przyspieszeń drgań wyznaczonych dla trzech składowych kierunkowych x, y i z nie powinna przekraczać  $3,2 \text{ m/s}^2$ .

*Podane wartości NDN drgań mechanicznych stosuje się, jeżeli inne szczegółowe przepisy nie określają wartości niższych. W przypadku zawodowego narażenia na drgania, wartości niższe od NDN obowiązują przy zatrudnianiu kobiet w ciąży oraz młodocianych.*



# bumasz 2008

**Międzynarodowe Targi Maszyn,  
Pojazdów i Sprzętu Budowlanego**

Poznań, 22-25 stycznia

**Nowe tematy ekspozycji,  
najnowsza oferta wystawców:**

**Maszyny i sprzęt pomocniczy na placu budowy**

**Maszyny i urządzenia do pozyskiwania  
i przetwarzania surowców**

**Maszyny i urządzenia do produkcji  
materiałów budowlanych**

**Infrastruktura drogowa**

**Geotechnika i fundamentowanie**

**Akcesoria, części zamienne**

**Usługi budowlane**

**Bezpieczeństwo i higiena pracy**



*nowość*

*nowość*



**Międzynarodowe Targi Poznańskie sp. z o.o.**

Zespół Projektu BUMASZ  
ul. Głogowska 14, 60-734 Poznań  
e-mail: bumasz@mtp.pl  
tel.: 061 869 26 87  
061 869 22 85  
fax: 061 869 29 57

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

## Agregaty i narzędzia ręczne JCB

Użytkownicy maszyn budowlanych JCB przekonali się już o ich wysokiej jakości oraz niezawodności. Takie same cechy wykazują urządzenia ręczne i agregaty JCB. Wiadomo, że agregaty hydrauliczne swoimi zaletami przewyższają urządzenia pneumatyczne, czy elektryczne, a połączenie wydajności ze zwartą konstrukcją powoduje, że urządzenia JCB stają się bezkonkurencyjne na rynku.



Wszystkie urządzenia zostały zaprojektowane przez inżynierów JCB w ten sposób, by w pełni zaspokoić oczekiwania użytkowników. Efektem działań konstruktorów stały się urządzenia o wysokiej jakości, wydajności i niezawodności, które jednocześnie cechują się niskimi kosztami eksploatacji nawet w najcięższych warunkach.

Wszystkie agregaty JCB standardowo wyposażone są w reagującą na obciążenia automatyczną regulację obrotów silnika. Rozwiązanie to zapewnia mniejsze zużycie jednostki napędowej oraz oszczędność paliwa, płynną regulację natężenia przepływu oleju hydraulicznego umożliwiającą regulację prędkości pracy narzędzia oraz zestaw

węży hydraulicznych do podłączenia narzędzia. Duży wybór modeli gwarantuje idealne dopasowanie mocy agregatu do potrzeb. Do wyboru mamy cztery jednostki:

- Micro – lekki przenośny agregat przeznaczony do prowadzenia prac wyburzeniowych wszędzie tam, gdzie potrzeba dużej mocy na ograniczonej powierzchni,
- Compact III – agregat o zwartej konstrukcji przeznaczony do zasilania młotów o wadze do 22 kg oraz innych narzędzi ręcznych.
- Beaver III – agregat cieszący się największą popularnością. Jest to urządzenie ogólnego zastosowania mogące, mimo małych wymiarów, współpracować ze wszystkimi młotami i narzędziami JCB kategorii C według EHTMA,
- TROJAN III – to niezwykle wytrzymały agregat o wydajności 20 lub 30 l/min. Urządzenie zostało zaprojektowane do zasilania wiertarek, narzędzi tnących oraz najcięższych z młotów.

Młoty hydrauliczne produkcji JCB doskonale sprawdzają się we wszelkich pracach wyburzeniowych i drogowych, zarówno ciężkich, jak i lekkich. Młoty te są najlepsze w swojej klasie dzięki idealnemu stosunkowi mocy do masy. Specjalne uchwyty tłumiące wibracje gwarantują wysoki standard pracy operatora. Do młotów JCB można stosować szeroką gamę narzędzi roboczych, które umożliwiają wykonywanie szeregu prac. Producent podzielił urządzenia na trzy główne grupy. Pierwsza z nich to młoty lekkie z uchwytem „D”. Są to wydajne i lekkie młoty z unikatowym systemem tłumiącym wibracje, dostępne z zatrzaskowym lub śrubowym mocowaniem narzędzia. Następną grupą to młoty z uchwytem typu „T”, przeznaczone do lekkich i średnio ciężkich prac z tłumieniem wibracji zapewniającym doskonałą ochronę operatora. Na ostatnią grupę składają się młoty HM o wadze od 21 do 29 kg z mocowaniem narzędzi o rozmiarze: 22, 25, lub 32 mm. Urządzenia z tej rodziny wykorzystywane są do najcięższych prac. Dzięki zastosowaniu tłumiących wibracje specjalnych przegubowych uchwytów cechują się doskonałą wydajnością i ochroną operatora.

Inną grupą narzędzi zasilanych agregatami JCB są samosmarujące przecinarki ręczne, pompy zanurzeniowe, wiertarki udarowe oraz wiertnice ręczne. Narzędzia te charakteryzują się tą samą doskonałą jakością wykonania, co maszyny JCB oraz idealną kulturą pracy.

## Klient ma prawo oczekiwać i wymagać!



Rozmowa  
z Bodo Gävertem,  
Dyrektorem Generalnym  
niemieckiej firmy BODO  
Global GmbH & Co. KG

*Pośrednik Budowlany:* – Panie Gävert, w rozmowie podczas kieleckich targów Autostrada Polska powiedział Pan, że dostrzega w naszym kraju duże zapotrzebowanie na przystępne cenowo maszyny budowlane. To właśnie dlatego Pańska firma – Bodo Global zdecydowała się wprowadzić na rynek polski chiński sprzęt marki SANY. Z pewnością nie tylko w Polsce istnieją jednak uprzedzenia, że maszyny „Made in China” nie są produktami wysokiej jakości. Zresztą zgodnie z porzekadłem, że jakość musi mieć swoją cenę, i to wysoką – wyrażoną w euro...

Bodo Gävert: – Ma pan rację, jakość musi kosztować. Był to zresztą główny powód nawiązania współpracy z koncernem SANY, którego maszyny wcale nie są najtańszymi wśród oferowanych na rynku. SANY oferuje wysokiej jakości maszyny w przystępnej cenie. W samych tylko Niemczech w minionym półroczu sprzedaliśmy ich ponad pięćdziesiąt. Świadczy to o tym, iż niemieccy użytkownicy przekonali się do maszyn budowlanych SANY. Dążąc do pozyskania kolejnych klientów, oferujemy im możliwość testowania maszyn bezpośrednio na palcu budowy naszych klientów z ich własnymi operatorami. Możliwość taka istnieje nie tylko w Niemczech, ale także dla klientów BODO Polska. Jestem przekonany, że w Polsce przyszłość może należeć do maszyn SANY charakteryzujących się dobrą jakością i ceną. Do ich produkcji stosowane są komponenty uznanych producentów, np. silniki CUMMINS i DEUTZ spełniające wymagania normy EURO III, pompy hydrauliczne Kawasaki i Bosch-Rexroth oraz układy elektroniczne Siemens. Komponenty te mają oczywiście swoją cenę. Już choćby z tego względu SANY nie może należeć do najtańszych producentów. Zalety wynikające ze stosowania oryginalnych komponentów są jednak

oczywiste. Łatwiej można pozyskać części zamienne i wykonywać usługi serwisowe, co cenią sobie klienci. Nie zapominajmy również o mniejszej utracie wartości maszyn używanych.

– *Prace poprzedzające wprowadzenie marki SANY na rynek europejski trwały trzy lata. Dlaczego właściwie zajęło to tyle czasu? Proszę podać nam trzy powody, prócz korzystnego stosunku ceny do jakości, dla których zdecydował się Pan na współpracę handlową z koncernem SANY?*

– Najistotniejsza była bardzo wysoka jakość maszyn SANY, która będzie odpowiadać wymaganiom rynku europejskiego również w przyszłości. Moim zdaniem sukces może osiągnąć tylko ten kto oferuje produkt trwale aprobowany przez klientów. Przy wyborze partnera nie bez znaczenia była również duża różnorodność oferowanych maszyn oraz możliwości produkcyjne. SANY wytwarza rocznie więcej pomp samochodowych do betonu niż konkurenci razem wzięci. W Chinach SANY pozostaje liderem tego segmentu rynku. Kolejnym powodem podjęcia współpracy z SANY jest także to, że jest to bardzo ciekawy partner handlowy. Koncern, który postawił na rynek europejski i staje się na nim coraz potężniejszym konkurentem. Na przełomie lat 2008/2009 planowana jest w Niemczech budowa własnej hali produkcyjnej oraz ośrodka badawczo-rozwojowego dla maszyn przeznaczonych dla europejskiego odbiorcy. Skróci to znacznie terminy dostaw maszyn SANY do krajów europejskich, także do Polski.

– *Skoro już jesteśmy przy Polsce, to które maszyny Pańskim zdaniem będą cieszyły się u nas największym popytem?*

– Nas najbardziej interesuje budowa dróg. W tym segmencie SANY ma do zaoferowania dobre koparki gaśnicowe o wadze od 6 do 40 ton. Wyróżniają się one dużą szybkością, wydajnością i siłą zrywania przy jednoczesnym niskim zużyciu paliwa. Polecić możemy równiarkę drogową SANY PQ190IIIA z napędem hydrostatycznym. Maszyna ta odznacza się zmniejszonym o trzydzieści procent zużyciem paliwa, co jest niezwykle istotne dla użytkowników. W porównaniu z maszynami konkurencyjnymi o mocy silnika około 140 KW równiarka PQ190IIIA odznacza się najmniejszym

promieniem zwracania. Jeśli chodzi o pompy do betonu, także widzimy duże szanse ich zbytu ze względu na ich wysoką jakość, korzystne ceny i relatywnie szybkie terminy dostaw. Jest to bardzo ważne dla naszych klientów, którzy nie mają na rynku pomp do betonu zbyt dużego wyboru. Polecamy pompy zabudowane, w zależności od życzenia klienta, na podwoziu samochodowym MERCEDES lub VOLVO.

– *Można się więc spodziewać, że w krótkim czasie Pańska firma pozyska wielu klientów w Polsce. Pociągnie to za sobą konieczność zagwarantowania im serwisu. Zawsze podkreśla Pan, że ważna jest nie tylko sprzedaż, ale również opieka nad klientem. Czy może nam Pan zdradzić kilka szczegółów, w jaki sposób realizowana jest maksyma SANY „Wszystko dla Klienta”?*

– Tak samo jak w Niemczech, tak i w Polsce klient zawsze ma prawo wiele oczekiwać i wymagać. Nie ma więc żadnych różnic w sposobie lub jakości obsługi w obu krajach. Nasi polscy klienci otrzymują bardzo korzystne warunki leasingu lub finansowania zakupu maszyn. Oferujemy im także wynajem maszyn zarówno krótko- jak i długoterminowy z opcją kupna maszyny. Zapewniamy klientom możliwość wzięcia w rozliczeniu używanych maszyn, gwarantujemy 24-godzinny termin dostawy części zamiennych z centralnego magazynu w Niemczech, a także możliwość podstawienia maszyny zastępczej w nagłych wypadkach. Poza tym oferujemy możliwość wydłużenia gwarancji z dwóch do czterech lat. Aby rozwiązać ewentualne wątpliwości klientów co do łatwej odsprzedaży maszyny po kilku latach jej użytkowania, BODO POLSKA zapewnia możliwość jej odkupu w okresie nawet do pięciu lat, po z góry ustalonej cenie. Tego rodzaju rozwiązanie jest absolutną nowością w Polsce.

– *Obsługa posprzedażna i oferta gwarancyjna są bezsprzecznie jednymi z najważniejszych kryteriów walki konkurencyjnej na światowym rynku maszyn budowlanych. Jednocześnie okazuje się, że to właśnie one stanowią piętę Achillesową wielu dostawców maszyn działających na rynku polskim. Czy rzeczywiście w przypadku SANY klient odczuje różnicę?*

– To jest oczywiście prawda, znamy te bolączki! Dlatego przy doborze do współpracy autoryzowanych punktów serwisowych braliśmy przede wszystkim pod uwagę okres ich pracy w tej branży oraz posiadane kwalifikacje i doświadczenie. Nasza fir-

ma przygotowuje aktualnie specjalne programy szkoleniowe dla wszystkich pracowników serwisu, a szkolenia te planujemy przeprowadzać cyklicznie zarówno w Polsce, jak i w siedzibie naszej firmy macierzystej w Niemczech. Jest to koniecznością, gdyż tylko profesjonalnie przygotowani i wyszkoleni personel techniczny zapewnić może klientom odpowiednią jakość obsługi ich maszyn.

– *W jaki sposób organizujecie sieć serwisową maszyn budowlanych marki SANY w Polsce?*

– Zdajemy sobie sprawę, że po zakupie maszyny, zadowolenie klienta z podjętej decyzji uzależnione jest w największym stopniu od szybkości i profesjonalizmu pracowników serwisu, terminowych dostaw części zamiennych oraz zakresu usług prowadzonych przez serwis. Dlatego nasi klienci wspierani są między innymi przez personel techniczny autoryzowanych punktów serwisowych BODO, które już działają w większości polskich województw. Ich personel przygotowany jest do wykonywania usług gwarancyjnych i pogwarancyjnych w pełnym zakresie, dysponuje też specjalistycznymi samochodami serwisowymi, co w połączeniu z najwyższymi umiejętnościami daje gwarancję usunięcia większości ewentualnych awarii bezpośrednio na placu budowy.

– *Czego jeszcze może wymagać klient Waszej firmy?*

– Tak jak już wcześniej wspomniałem, każdemu klientowi gwarantujemy dostawę części zamiennych w ciągu 24 godzin. Dostawa ta realizowana jest z naszego centralnego magazynu w Niemczech, który zawiera około trzydzieści tysięcy pozycji, bezpośrednio do siedziby autoryzowanego punktu serwisowego. W ten sposób skracamy do minimum czas nieplanowanego postoju maszyny. Jeśli czas wykonywania tej naprawy będzie dłuższy niż 48 godzin, wtedy klient ma także możliwość bezpłatnego skorzystania z naszej maszyny zastępczej. Nadmienię także, że za dojazd samochodu serwisowego do maszyny, klient obciążony jest tylko za pierwsze 50 km. Jeśli więc odległość ta jest większa, nie będzie to nigdy zmartwieniem klienta. Standardowy okres obsługi gwarancyjnej maszyn SANY, wynoszący aktualnie dwa lata, może też zostać wydłużony na podstawie specjalnej umowy serwisowej o kolejny rok lub dwa. To są już jednak świadczenia odpłatne, a zakres takiej gwarancji jest też nieco ograniczony.

**Rozmawiał Jacek Barański**

## Dynamiczny rozwój serwisu Komatsu Poland

Jeszcze w końcu ubiegłego roku serwis firmy Komatsu Poland zatrudniał sześciu mechaników. W chwili obecnej personel serwisu składa się już z piętnastu samodzielnych pracowników. Dwaj z nich to mechanicy warsztatowi, zaś kolejni dwaj zajmują się wyłącznie obsługą kontraktów serwisowych (Repair&Maintenance Contract). Skorzystanie z nich gwarantuje użytkownikowi przewidywalną ocenę kosztów eksploatacji konkretnej maszyny. Tym samym wykluczone jest pozostawienie zawartości rubryki kosztów napraw jako „nieznane”. Kontrakt serwisowy pomaga też w zapewnieniu wysokiej dyspozycyjności sprzętu, dzięki czemu jego właściciel jest w stanie zrealizować terminowo zaplanowane zadania.



Serwis Komatsu Poland stale się rozwija. Mechanicy polowi firmy dysponują doskonale wyposażonymi warsztatami mobilnymi...

Oferowane użytkownikom maszyn Komatsu świadczenia serwisowe pozwalają na oszczędność nakładów związanych z eksploatacją sprzętu. Komatsu Poland stwarza możliwość występowania o zawarcie kontraktu serwisowego (Repair& Maintenance Contract) dotyczącego napraw i konserwacji sprzętu już w momencie dokonywania zakupu nowej maszyny marki Komatsu. Okres, na jaki zawrzeć można kontrakty serwisowe R&M kształtuje się od 2.000 mth lub dwunastu miesięcy eksploatacji do 20.000 mth/96 miesięcy dla maszyn średniej wielkości oraz do 30.000 mth/120 miesięcy dla maszyn dużych. Umowy R&M zapewniają stałość kosztów napraw i konserwacji w całym uzgodnionym w umowie okresie, łącznie z kosztami kontroli sprzętu poprzez przeprowadzanie przeglądów w z góry usta-



Ekipa katowickiego Oddziału Serwisowego Komatsu Poland w komplecie. Drugi od prawej stoi „dowodzący” mechanikami Tomasz Glinka

lonych przedziałach czasowych z użyciem skomplikowanych przyrządów kontrolnych. Mechanicy Komatsu oddelegowani specjalnie do obsługi kontraktów serwisowych dzięki swej wiedzy i doświadczeniu oraz możliwości korzystania ze specjalistycznych urządzeń diagnostycznych są w stanie wykryć najdrobniejsze usterki we wczesnym stadium. Dzięki temu możliwe jest podjęcie działań naprawczych w czasie najdogodniejszym dla eksploatującego maszynę. Wczesna reakcja serwisu zapobiega również powstawaniu rozleglejszych awarii oraz konieczności przeprowadzenia kosztownych, nieplanowanych remontów. Takie zapobiegawcze interwencje przyczyniają się do zapewnienia wysokiej dyspozycyjności maszyn i urządzeń Komatsu oraz do zabezpieczenia niezakłóconej realizacji zadań produkcyjnych.

Serwis Komatsu Poland jest również rozbudowywany terytorialnie. W połowie tego roku otwarty został oddział serwisowy w Katowicach, który wspomaga użytkowników maszyn Komatsu z województw: śląskiego, opolskiego, małopolskiego i podkarpackiego. Zatrudniono w nim pięciu mechaników polowych. Dwóch z nich działa z Krakowa, co ma niebagatelne znaczenie dla obniżenia kosztów dojazdów do maszyn pracujących w tym regionie. W katowickim oddziale Komatsu Poland utrzymuje magazyn części zamiennych działający nie tylko na rzecz własnego serwisu, ale również sprzedający części klientom zewnętrznym.



Wszystkie prawa zastrzeżone. Tylko do celów promocyjnych

Call the experts® od specjalistycznego serwisu.

**Komatsu Poland Sp. z o.o. · Trakt Brzeski 72 · 05-070 Sulejówek 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

**Broker Serwis**

95-100 Zgierz · ul. Farbiarska 21  
tel. 042-717-78-68 · fax. 042-716-65-04

**Polsad**

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

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



**KOMATSU**

## Bodo Polska rozwija autoryzowany serwis maszyn budowlanych marki SANY

**W**tym roku powołano do życia firmę Bodo Polska z siedzibą w Paczkowie koło Poznania. Jej zadaniem jest dystrybucja i serwisowanie maszyn budowlanych marki SANY. Bodo Polska przywiązuje olbrzymią wagę do obsługi posprzedażnej. Oferowane przez nią usługi realizowane są za pośrednictwem sieci partnerów handlowo-serwisowych. Docelowo Bodo Polska będzie mieć swojego autoryzowanego przedstawiciela w każdym województwie naszego kraju. Wszystkie maszyny SANY dystrybuowane przez Bodo Polska posiadają certyfikaty CE wystawione przez TÜV Rheinland.

Zatrudniani przez Bodo Polska pracownicy serwisu przechodzą szkolenia w zakresie niezbędnym do dokonywania napraw i konserwacji sprzętu SANY. W centrali firmy – Bodo Global stale rezydujący inżynier, przedstawiciel koncernu SANY, służy pomocą polskim mechanikom.

Spółka Bodo Polska oraz jej partnerzy serwisowi posiadają w pełni wyposażone warsztaty oraz samochody serwisowe w liczbie zapewniającej deklarowany czas reakcji na zgłoszenie od użytkownika maszyny. Bodo Polska uruchomił specjalny całodobowy telefon, pod którym zgłaszać można ewentualne awarie. Firma gwarantuje czas reakcji serwisu w ciągu dwudziestu czterech, a czas naprawy w ciągu czterdziestu ośmiu godzin. W przypadku wystąpienia nagłej awarii użytkownik maszyny skorzystać może ze sprzętu zastępczego o podobnych parametrach użytkowych. Bodo Polska dysponuje serwisem mobilnym, co pozwala na przeprowadzanie napraw i konserwacji u użytkownika. Konieczność transportu do warsztatu występuje jedynie w przypadku wyjątkowo skomplikowanych napraw lub remontów kapitalnych.



*Zatrudniani przez Bodo Polska mechanicy są przeszkoleni w zakresie niezbędnym do dokonywania napraw i konserwacji sprzętu SANY*

Dzięki utrzymaniu doskonale zaopatrzonego magazynu w Niemczech, BODO Global gwarantuje dostępność części zamiennych w ciągu dwudziestu czterech godzin. Maszyny SANY standardowo objęte są dwuletnią gwarancją, jednak na życzenie użytkownika istnieje możliwość zawarcia dodatkowej umowy serwisowej. Pozwala to wydłużyć okres gwarancji nawet do czterdziestu ośmiu miesięcy. BODO Polska oferuje umowy sprzedaży, najmu z opcją kupna, wynajem krótko- i długoterminowy. Ciekawą opcją jest gwarancja odkupu maszyny w okresie od dwunastego do nawet sześćdziesiątego miesiąca jej użytkowania przez klienta.



*Równiarki SANY cieszą się stale rosnącym zainteresowaniem firm drogowych należących do głównych klientów BODO Polska*



# Poszukiwane punkty serwisowe dla firmy **BODO Polska!**



**SANY**



## AFTER SALES SERVICE



CZĘŚCI  
ZAMIENNE  
W 48h



SERVIS  
W CAŁEJ  
POLSCE



PEŁNE  
USŁUGI  
GWARANCYJNE

► BODO Polska poszukuje solidnych i doświadczonych partnerów serwisowych, działających w branży maszyn budowlanych lub w branży pokrewnej, zainteresowanych nawiązaniem stałej współpracy w zakresie świadczenia usług serwisowych maszyn marki SANY.

►►► Zakres współpracy partnerów serwisowych z firmą BODO Polska obejmuje:

- Przedprzedażne przeglądy techniczne maszyn budowlanych i specjalistycznych,
- Przeprowadzanie okresowych przeglądów gwarancyjnych i pogwarancyjnych,
- Transport maszyn do klientów finalnych,
- Montaż elementów wyposażenia dodatkowego,
- Opracowywanie kosztorysów napraw maszyn,
- Przygotowywanie wniosków gwarancyjnych,
- Naprawę maszyn,

►►► Oferta BODO Polska dla partnerów sieci serwisowej obejmuje:

- Specjalistyczne szkolenia w zakresie obsługi i serwisu maszyn oraz pojazdów specjalistycznych marki SANY,
- Atrakcyjny system wynagrodzeń,
- Możliwość udzielenia wyłączności na danym obszarze działania,
- Gwarancję korzystnego zakupu maszyn na potrzeby własne partnerów sieci serwisowej,
- Możliwość prowadzenia w imieniu BODO Polska wynajmu maszyn budowlanych,

BODO makes hard work easy. Dysponujemy szeroką ofertą nowych, jak i używanych maszyn budowlanych oraz maszyn specjalistycznych. Klienci BODO Polska korzystają z doświadczeń we współpracy z partnerami handlowymi w ponad 100 krajach świata. Firma BODO Polska jest wspierana przez silnego partnera: jedną z największych, notowanych na giełdzie w Chinach spółek akcyjnych – firmę SANY – producenta najwyższej jakości maszyn budowlanych i specjalistycznych.

W przypadku zainteresowania podjęcia z nami stałej współpracy, prosimy o nawiązanie kontaktu!

**POLSKA**

**BODO**  
makes hard work easy.

**Commercial Vehicles. Rent. Service. Tires.**

BODO POLSKA Sp. z o.o., ul. Poznańska 5, 62-021 Paczkowo  
tel. +48 61 81 58 626, tel. +48 61 81 58 627, fax +48 61 81 58 628

[www.bodonet.com](http://www.bodonet.com)  
[info@bodonet.com](mailto:info@bodonet.com)

## Młoty hydrauliczne - odpowiednie narzędzie do konkretnej pracy

**K**upując czy użytkując młot hydrauliczny należy pamiętać, że różne rodzaje wykonywanych robót wymagają użycia odpowiednio dobranego typu narzędzi roboczych. Powszechnie używane narzędzie - szpicak, nie zawsze okazuje się właściwe do danego zastosowania. Wybierając właściwy osprzęt roboczy możemy znacznie zwiększyć wydajność pracującego młota przy jednoczesnym zminimalizowaniu ryzyka mechanicznego uszkodzenia narzędzia.

Szpicak – narzędzie uniwersalne charakteryzuje się wysoką penetracją, ale z uwagi na punktowy kontakt z obrabianą powierzchnią, wyższą wartością przenoszonej energii udaru, lecz mało rozproszoną. Jest też najmniej narażony na naprężenia skręcające. Zalecany do prac w betonie, wyburzeniach oraz twardych skałach monolitycznych.

Przecinak - narzędzie charakteryzujące się mniejszą penetracją, ale większym stopniem przekazania energii udaru. Jest bardzo narażony na naprężenia skręcające, przez co przy niewłaściwym zastosowaniu często ulega złamaniu wskutek skręcenia. Zalecany do prac w asfalcie, betonie zbrojonym oraz materiałach skalnych miękkich lub popękanych, bądź tam, gdzie jest wymagany właśnie taki typ narzędzia np. przy odspajaniu płaszczysz, wycinaniu w asfalcie, itp.

Narzędzie tępe - charakteryzuje się niską penetracją, ale bardzo dużym przekazaniem energii udaru, dzięki czemu nadaje się głównie do prac w kamieniołomach, przy rozbijaniu twardych nadgabarytów skal-



nych, a także do recyklingu, wyburzeń ścian, itp. Narzędzia są dostępne w różnych długościach roboczych, ale należy pamiętać, że im dłuższe narzędzie, tym większe ryzyko jego złamania oraz szybsze zużywanie tulei narzędziowej. Dlatego nieprawdziwa jest często spotykana opinia, że „dłuższe narzędzie starczy na dłużej, jest więc bardziej oszczędne”. Narzędzie robocze zużywa się w różny sposób w różnych miejscach. Zużyciu ulega długość robocza, powierzchnia trzonu oraz powierzchnia czołowa styku z bijakiem. I te właśnie miejsca należy kontrolować przynajmniej raz na tydzień, aby uniknąć wystąpienia zaskakującej awarii w czasie pracy.

Zużycie długości roboczej zależy od rodzaju obrabianego materiału i - ewentualnie - od jego przegrzewania wskutek zbyt długiego kucia w jednym punkcie (maksymalnie dwadzieścia sekund).



Zużycie powierzchni trzonu narzędzia jest głównie wynikiem kucia pod kątem do obrabianej powierzchni. Stopień zużycia można zredukować poprzez stosowanie specjalnego smaru do młotów hydraulicznych i utrzymywanie narzędzia w pozycji pod kątem prostym do obrabianej powierzchni. Zużycie powierzchni czołowej styku z bijakiem ma miejsce w wyniku pracy młota przy zbyt wysokich parametrach zasilania oraz pracy z nadmiernie zużytą tuleją narzędziową.

Nowoczesne młoty hydrauliczne zapewniają znaczną poprawę stosunku siły uderu do masy, co z kolei zwiększa obciążenie wszystkich elementów urządzenia. Wymiary, właściwości fizyczne oraz geometria ostrza narzędzi roboczych mają zdecydowany wpływ na niezawodność, odporność na zużycie, funkcjonalność oraz wydajność. Oryginalne narzędzia robocze firmy Atlas Copco produkowane są ze specjalnego stopu zoptymalizowanego pod względem warunków pracy młotów hydraulicznych. Kompleksowa obróbka cieplna oraz ścisła kontrola jakości na wszystkich etapach produkcji w fabrykach Atlas Copco stanowią gwarancję maksymalnej trwałości. Narzędzia robocze z pozoru wyglądają niczym zwykły kawałek stali, ale w rzeczywistości są one produktem dłu-



giego i złożonego technologicznie procesu bazującego na bogatym doświadczeniu w tej dziedzinie. Użytkownik nie powinien podejmować zbędnego ryzyka. Tylko korzystanie z oryginalnych narzędzi roboczych zapewni długotrwałą, niezmiennie wysoką jakość pracy młota hydraulicznego Atlas Copco - niezawodnego i bezpiecznego urządzenia produkcyjnego.



#### Atlas Copco Polska Sp. z o.o.

Al. Krakowska 61A, Sękocin Nowy, 05-090 Raszyn  
tel. 0-22 572 68 00, fax 0-22 572 68 09  
[www.atlascopco.pl](http://www.atlascopco.pl)

*Atlas Copco*

## Deutz i Atlas Weyhausen zaprezentowały pierwszy na świecie hybrydowy napęd maszyn budowlanych

**K**oszty 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 tym roku znany producent silników, niemiecka firma Deutz zaprezentowała pierwszy na świecie hybrydowy napęd maszyn budowlanych. Odwiedzający targi Bauma w Monachium obejrzeć mogli kompletny system składają-



Na pierwszy rzut oka ładowarka Atlas wyposażona w napęd hybrydowy Deutz nie różni się wiele od zwykłej maszyny. Uwagę zwracają jedynie akumulatory litowo-jonowy przytwierdzone z tyłu dachu kabiny

cy się z silnika spalinowego ze zintegrowanym silnikiem elektrycznym. Rozwiązanie to pozwala użytkownikowi maszyny na wykorzystywanie dodatkowej energii rzędu trzydziestu kilowatów. Hybrydowy napęd firmy Deutz można bez konieczności większych prac adaptacyjnych zbudować w większości maszyn, jest bowiem zaledwie o dwa centymetry dłuższa niż zwykła jednostka napędowa. 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. Zaletą takiego rozwiązania jest wiele. Podstawową jest możliwość ograniczenia zu-

życia 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 po trzech-czterech latach. Seryjna produkcja układu napędowego nowego typu byłaby opłacalna, gdyby jego instalacja zwracała się już po roku użytkowania.

Przyszłość napędu hybrydowego w maszynach budowlanych wygląda obiecująco. Przynajmniej w niektórych ich rodzajach, takich jak ładowarki i teleskopowe nośniki osprzętu. 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 żwir do łyżki, podjechać do ciężarówki, po czym podnieść wysięgnik i wysypać do skrzyni ładunkowej. Jeżeli chodzi o wydatek mocy, mamy tu więc do czynienia ze swoistą sinusoidą. Takie warunki stanowią przystawiony raj dla napędów hybrydowych.

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. Artur Gabriel odpowiedzialny w firmie Atlas Weyhausen za prace badawczo-rozwojowe ujawnia, że tak błyskawiczne tempo prac wynikło w głównej mierze z jego... przekonania. Podpisując umowę o współpracy z Deutzem był przekonany, że prezentacja hybrydy ma odbyć się na Baumie, ale dopiero w roku 2010. 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 potrzebują znacznie więcej czasu na powzięcie decyzji o rozpoczęciu prac nad rozwojem konstrukcji i z reguły nie są zbyt skłonne do podejmowania ryzyka.

work in progress



DOM ADVERTISING

# Samoter

## 2008

27 Międzynarodowe Targi Maszyn Budowlanych i Drogowych  
5-9 marca 2008, Werona, Włochy



earth-moving

concrete

road

drilling

quarrying

lifting

vehicles

components

organized by



VERONAFIERE

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

## Volvo Trucks pracuje nad ograniczeniem emisji dwutlenku węgla przez pojazdy ciężarowe

**P**rzestawiciele Volvo Trucks uważają, że do roku 2020 o połowę uda się ograniczyć emisję dwutlenku węgla przez samochody ciężarowe. Będzie to możliwe dzięki wprowadzeniu alternatywnych rodzajów paliwa, redukcji jego zużycia, szkoleniu kierowców i lepszym planowaniu przewozów. – *Istotnym elementem naszej troski o środowisko naturalne jest wprowadzenie nowatorskich rozwiązań technicznych, dzięki którym pojazdy zużywają będą mniej paliwa. Dzisiejsze pojazdy zużywają o 40 procent mniej paliwa, niż ich odpowiedniki z roku 1975. Chcemy utrzymać tę tendencję przez kolejnych dziesięć do piętnastu lat, uzyskując rocznie zmniejszenie zużycia paliwa na poziomie jednego procenta* – mówi Claes Nilsson, prezes europejskiej części Volvo Trucks.

Innym sposobem na zmniejszenie zużycia paliwa jest połączenie silnika wysokoprężnego z silnikiem elektrycznym. Taka konfiguracja znana jest jako napęd hybrydowy. W marcu ubiegłego roku firma Volvo zaprezentowała własną, unikatową konstrukcję napędu hybrydowego. Zamontowano go w pojeździe służącym głównie do lokalnej dystrybucji towarów. Wyniki testów wykazały, że dzięki napędowi hybrydowemu udało się zredukować zużycie paliwa o około trzydzieści procent. Gdy pojazd znajduje się w bezruchu lub porusza się z niewielką prędkością, pracuje tylko silnik elektryczny, dzięki czemu samochód nie emituje spalin i hałasu. Stanowi to olbrzymią zaletę, szczególnie wówczas, gdy pojazd porusza się w zamieszkałych terenach miejskich. Volvo Trucks planuje wprowadzić na rynek model Volvo FE w wersji hybrydowej w roku 2009. – *Rozwój technologii hybrydowej stanowi krok pozwalający uzyskać znaczne oszczędności paliwa. Dlatego też w tym względzie nie zamierzamy ograniczać się wyłącznie do obszaru lokalnej dystrybucji* – mówi Claes Nilsson. Użytkownicy pojazdów już teraz ograniczając zużycie paliwa mogą uczynić wiele dla ochrony środowiska. Przeszkolenie kierowców w zakresie ekonomicznej jazdy w niektórych przypadkach pozwoliło na przykład uzyskać oszczędności rzędu 20 procent, zaś przeprowadzone w dłuższej perspektywie czasowej analizy w Szwecji wykazały trwałe oszczędności na poziomie 3-6 procent. W przypadku zastosowania oferowanego przez Volvo



*Tak wyglądające pojazdy Volvo zamierza produkować w niedalekiej przyszłości. Nie trzeba jednak czekać na pojawienie się ich na drogach, by ograniczyć zużycie paliwa chronić naturalne środowisko*

systemu Dynafleet informującego o zużyciu paliwa, długofalowe efekty mogą być jeszcze większe. Dynafleet pozwala ponadto firmom transportowym lepiej zaplanować zlecenia przewozowe, dzięki czemu można uniknąć pustych lub częściowo pustych przebiegów. – *Udział pustych przebiegów utrzymuje się od roku 1995 na stałym poziomie i stanowi dwadzieścia pięć procent wszystkich przewozów. Istnieje zatem w tym zakresie duże pole do popisu w zakresie podniesienia efektywności transportu, a co za tym idzie ograniczenia emisji spalin* – mówi Per-Anders Grösfjeld, menedżer ds. marketingu w zakresie systemów informacji transportowej w Volvo Trucks.

Pozytywny wpływ na ochronę środowiska ma też korzystanie z paliw alternatywnych. Ich dostępność jest jednak obecnie ograniczona. Sytuacja taka zapewne niewiele zmieni się do roku 2020. Volvo Trucks popiera dodawanie niewielkich ilości paliw alternatywnych do tradycyjnego oleju napędowego. We współczesnych samochodach ciężarowych dopuszczalne jest stosowanie pięcioprocentowej domieszki któregoś z paliw alternatywnych, bez konieczności wprowadzania zmian konstrukcyjnych w silniku lub układzie paliwowym. – *Wyprodukowanie odpowiedniej ilości paliw alternatywnych wymaga czasu. Jednak mimo to już dziś możemy wiele zrobić, by do roku 2020 w sposób znaczący ograniczyć emisję dwutlenku węgla* – kończy Claes Nilsson.

## Hitachi BEX - koparka tankowana z gniazdka

Japoński potentat w produkcji maszyn budowlanych, koncern Hitachi zaprezentował prototyp koparki gaśnicowej napędzanej silnikiem elektrycznym. Maszyna o ciężarze roboczym 7.800 kg napędzana jest silnikiem elektrycznym o mocy 32 kW (44 KM). Jej maksymalna głębokość kopania wynosi 4.170 mm, zaś siła odspajania na krawędzi łyżki 55 kN.

Innowacyjność systemu napędowego polega na tym, że w koparce nie zastosowano silnika spalinowego (Diesla) lecz wyłącznie elektryczny. Nie mamy więc do czynienia z napędem hybrydowym. Energia napędzająca silnik koparki czerpana jest wyłącznie z akumulatorów. Nic zatem dziwnego, że koparka otrzymała nazwę BEX (BatteryExcavator). W chwili obecnej wiele dyskutuje się o zagrożeniu globalnym ociepleniem i konieczności redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Koncern Hitachi wspomaga te dążenia rozwijając technologię maszyn „na baterie”.



*Wprzećniętych warunkach pracy akumulatory koparki BEX należy ładować co dwie-cztery godziny. Ładowanie trwa nieco dłużej w porównaniu z tradycyjnym tankowaniem*



*Oznaczenie BEX (BatteryExcavator) oznacza, że silnik koparki zasilany jest energią z akumulatorów*

Moc silnika koparki BEX jest porównywalna z parametrami tradycyjnych jednostek napędowych. Z pewnością pewną niedogodnością eksploatacyjną jest konieczność ładowania akumulatorów. W takich samych warunkach pracy odbywa się ono częściej i trwa dłużej niż tankowanie maszyny wyposażonej w tradycyjny silnik spalinowej.

Co do wydajności koparki BEX, to jej producent podaje, że na jednym ładowaniu akumulatorów może ona przemieścić około sześćdziesiąt metrów sześciennych urobku. Innymi słowy, w prze-

ciętych warunkach pracy akumulatory koparki należy ładować co dwie-cztery godziny.

Koszty silnika elektrycznego są w chwili obecnej wyższe w porównaniu z tradycyjną jednostką napędową. Szacuje się, że wyposażenie maszyny w silnik elektryczny podnosi jej cenę o dwadzieścia do trzydziestu procent. Istotna wobec tego wydaje się analiza kosztów eksploatacji takiej maszyny. Porównanie kosztów oleju napędowego i energii elektrycznej nie jest do końca miarodajne. Głównie ze względu na różne ceny jednostkowe w poszczególnych krajach. W tej sytuacji dobrym rozwiązaniem jest analiza pracy maszyny eksploatowanej w Japonii. Przedstawiciele producenta określili, że użytkownik może oszczędzić pięćdziesiąt, a nawet sześćdziesiąt procent kosztów paliwa.

Kolejną niewątpliwą zaletą koparki BEX jest to, że podczas pracy emituje ona hałas o minimalnym natężeniu. Silnik elektryczny nie obciąża również środowiska uciążliwymi spalinami. Jest to szczególnie istotne podczas prac prowadzonych na terenach o gęstej zabudowie.

W chwili obecnej kilka maszyn napędzanych silnikiem elektrycznym przechodzi testy w Japonii. Jeżeli efekty pracy inżynierów Hitachi zostaną ocenione pozytywnie, japoński koncern planuje wdrożenie koparek BEX do seryjnej produkcji już w pierwszym kwartale przyszłego roku. Oczywiście początkowo będą to wyłącznie krótkie partie.

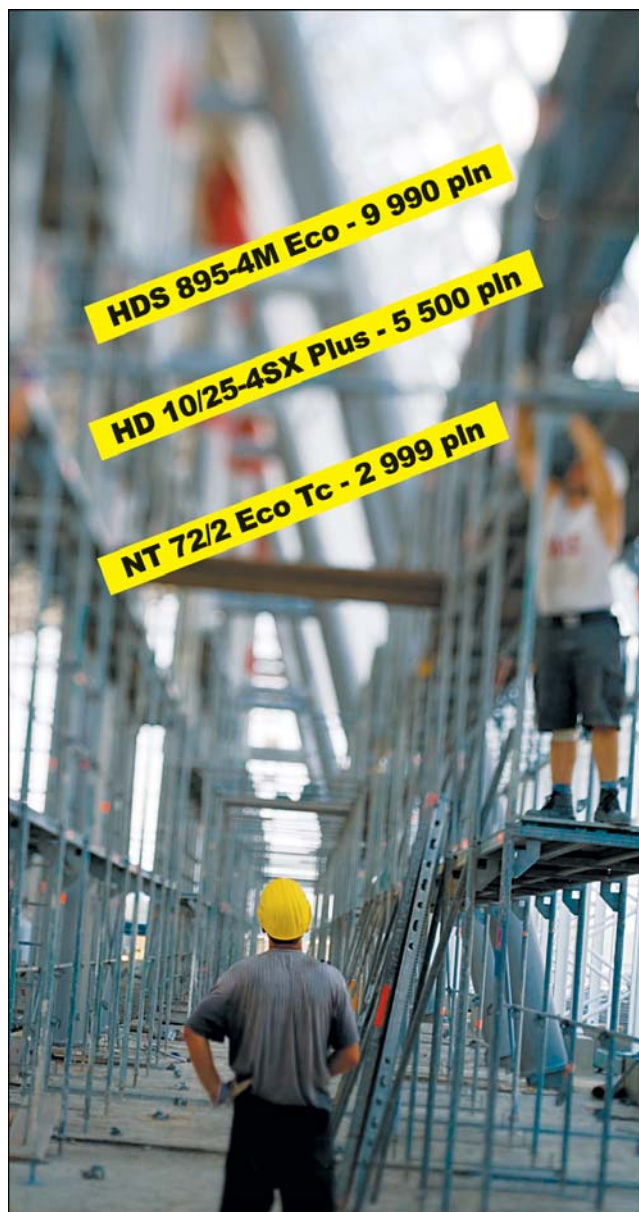
## Kärcher pomaga dbać należycie o czystość w warsztacie i na placu budowy!

**A**lfred Kärcher GmbH jest liderem na światowym rynku produkcji urządzeń czyszczących, a Kärcher Sp. z o.o. to polski reprezentant niemieckiego producenta obecny w Polsce od roku 1993. Firma oferuje pełną gamę sprzętu, począwszy od małych domowych urządzeń wysokociśnieniowych, aż po stacjonarne systemy wysokiego ciśnienia do zastosowań przemysłowych służące do mycia z użyciem gorącej wody. W sprzedaży znajduje się również szeroka gama urządzeń do mycia i pielęgnacji podłóg (szorowarki), zamiatarki oraz odkurzacze przemysłowe. Urządzenia marki Kärcher charakteryzują się najwyższą jakością wykonania, a dzięki temu niezawodnością w działaniu. Ponadto w ofercie Kärcher znajdują się gotowe rozwiązania technologiczne w zakresie środków czyszczących oraz dezynfekujących. Technologia czyszczenia zapewniana przez urządzenia Kärcher znajduje zastosowanie w szeregu gałęzi gospodarki, między innymi w budownictwie, rolnictwie, motoryzacji, hotelarstwie, przemyśle i rzemiośle, handlu oraz wśród firm świadczących usługi porządkowe. Jak co roku, tak i obecnie Kärcher przygotował dla firm branży budowlanej specjalną ofertę sprzeda-

ży urządzeń czyszczących z poszerzonym wyposażeniem w bardzo atrakcyjnych cenach. Są wśród nich HDS 895-4 M Eco, HD 10/25-4 SX Plus, NT 72/2 Eco TC. Przecież jesień to czas kontynuacji wielu inwestycji budowlanych, pomimo że zmienność warunków atmosferycznych zmusza teraz do większej dbałości w utrzymaniu sprawności sprzętu i pojazdów. Nic nie zastąpi skuteczności czyszczenia uciążliwych zabrudzeń, dobrze znanych budowlancom, jaka charakteryzuje technologię mycia wysokim ciśnieniem strumienia wody z użyciem wytrzymałych urządzeń czyszczących. Dlatego też Kärcher do 30.11.2007 oferuje wysokociśnieniowe urządzenie czyszczące z podgrzewaniem wody – HDS 895-4 M Eco skutecznie usuwające uciążliwe zabrudzenia. Świetne parametry pracy, ogranicznik temperatury spalin, system SDS, zabezpieczenie przed brakiem paliwa, wyłącznik przeciążeniowy, wygoda obsługi (Easy-Press, Servo-Control, AVS) oraz – w obecnej ofercie – dziesięciometrowa przedłużka węża wysokociśnieniowego – stanowią gwarancję efektywności pracy HDS 895-4 M Eco na każdej budowie! I to ze znakomicie zwiększonym promieniem działania (dwadzieścia metrów od miejsca poboru prądu!).







**HDS 895-4M Eco - 9 990 pln**

**HD 10/25-4SX Plus - 5 500 pln**

**NT 72/2 Eco Tc - 2 999 pln**

**w budownictwie**



**1.10 - 30.11.2007**



## **kärcherowanie... murowane efekty!**

Zapraszamy do salonów sprzedaży Kärcher.  
Oferta ważna od 1.10 do 30.11.2007.  
Ceny netto (należy doliczyć 22% VAT)  
Adresy punktów sprzedaży w prasie lokalnej i na [www.karcher.pl](http://www.karcher.pl)



Jesienią Kärcher oferuje również wysokociśnieniowe urządzenie czyszczące bez podgrzewania wody – HD 10/25-4 SX Plus. Posiada ono mocny czterobiegunowy silnik elektryczny, pistolet spryskujący EasyPress z Servo-Control, dyszę trójstopniową przełączaną bezdotykowo oraz dyszę rotacyjną. HD 10/25-4 SX Plus wyposażony jest także w bęben na wąż wysokociśnieniowy o długości dwudziestu metrów! Dzięki temu możliwa staje się praca w znacznym oddaleniu od zasilania elektrycznego, ułatwione jest również należyte przechowywanie urządzenia.

Aby zapewnić jak najlepsze warunki prowadzenia prac budowlanych należy pamiętać nie tylko o utrzymaniu sprawności sprzętu i pojazdów, ale i o czystości na samym placu budowy. W tym celu Kärcher oferuje mocny (dwie turbiny ssące) odkurzacz NT 72/2 Eco TC pracujący w trybie „na sucho” oraz z możliwością odsysania wody. NT 72/2 Eco TC wyposażono w olejoodporny wąż spustowy, zbiornik ze stali szlachetnej zamocowany wychylnie na ramie oraz odporny na butwienie płaski filtr falisty (klasa pyłu M – średnio niebezpieczne, pyły z  $MAK > 0,1 \text{ mg/m}^2$  i pył, drzewny; maks. przepuszczalność 0,1%), którego oczyszczanie w trakcie pracy gwarantuje system Power Filter Clean (uruchamiany przez spust na uchwycie węża ssącego). Przechowywanie wyposażenia (rury ssące, ssawka, wąż) ułatwiają specjalne uchwyty na obudowie odkurzacza. Je-



sienią odkurzacz NT 72/2 Eco TC został wyposażony dodatkowo w trójwarstwowe wzmocnione torebki filtracyjne (pięć sztuk, Aprobata BIA-C, klasa pyłu M), a także filtr membranowy (poliesterowe włókno igłowe, aprobata BIA-C).



## PACCAR buduje w Budapeszcie centrum dystrybucji części samochodowych

**P**rzedstawiciele firmy PACCAR wmurowali kamień węgielny pod supernowoczesne centrum dystrybucji części samochodowych (PDC) w Budapeszcie na Węgrzech. Gospodarzami uroczystości byli prezes firmy PACCAR Mark Pigott i ambasador USA na Węgrzech April Foley, a uczestniczyli w niej również ambasador Holandii Ronald Mollinger, członkowie Rady Nadzorczej DAF oraz węgierscy przedstawiciele rządu i administracji lokalnej.

– Jesteśmy bardzo zadowoleni z faktu, iż nowe centrum dystrybucji części firmy PACCAR będzie zlokalizowane w okolicach Budapesztu, w strategicznym regionie gospodarczym. Ośrodek ten będzie stanowił wsparcie dla dalszego rozwoju DAF w Europie Środkowej i Wschodniej. Znajduje się on w niewielkiej odległości od naszych dealerów i klientów, co pozwoli na utrzymanie doskonałej jakości usług oraz dostępności części. Firmy PACCAR oraz DAF Trucks są uznanymi liderami w branży pod względem jakości oraz rozwiązań technicznych. W ostatnim dziesięcioleciu samochody ciężarowe DAF trzykrotnie zdobyły tytuł Europejskiej Ciężarówki Roku – najczęściej spośród wszystkich producentów ciężarówek w Europie – oświadczył Mark Pigott.

Budowa zakładu o powierzchni 25.000 m<sup>2</sup> trwa, a jej zakończenie planowane jest na połowę przyszłego roku. – Nasze centrum dystrybucji wykorzystywać będzie rozwiązania technologiczne najwyższej klasy światowej, takie jak zaawansowane systemy logistyczne, identyfikacja za pomocą częstotliwości radiowych, palmtopy oraz realizację zamówień głosowych przez komputer – poinformował Rick Gorman, dyrektor firmy PACCAR do spraw części zamiennych.

Firma PACCAR zajmuje wiodącą pozycję w dążeniach o dbałość o środowisko naturalne. Dzięki stosowaniu w swoich zakładach produkcyjnych innowacyjnych rozwiązań technicznych, ograniczających emisję związków węgla, włącznie z zastosowaniem elektrycznych urządzeń do transportu materiałów, kontenerów z odzysku do transportu części oraz cyfrowo sterowanych, wysokowydajnych systemów zarządzaniai systemów oświetleniowych.

Nowe centrum dystrybucji będzie odgrywało kluczową rolę w zapewnieniu firmie DAF możliwości rozwoju na rynkach Europy Środkowej i Wschod-



Supernowoczesne centrum dystrybucji części samochodowych w Budapeszcie rozpocznie działalność już w przyszłym roku...

niej. DAF stale zwiększa swoją obecność na szybko rozwijającym się rynku, jaki tworzy dwanaście nowych krajów członkowskich Unii Europejskiej. Udział firmy DAF w tym rejonie wynosi obecnie szesnaście procent w segmencie ciężarówek powyżej piętnastu ton, w porównaniu z trzynasto-procentowym udziałem w zeszłym roku. Ocenia się, że rynek ciężarówek w Europie Środkowej i Wschodniej w ciągu nadchodzących pięciu lat osiągnie poziom stu tysięcy sztuk. Dzięki inwestycjom, takim jak budowa nowego centrum dystrybucji, pozycja firmy DAF jest ugruntowana.

Po zakończeniu budowy zakładu w Budapeszcie, PACCAR będzie posiadał trzynaście centrów dystrybucji części na całym świecie. Każde z nich zostało zlokalizowane w strategicznym miejscu, co pozwala na zapewnianie codziennego wsparcia w zakresie dostaw części zamiennych dla stale rosnącej sieci dealerów i klientów PACCAR. W ciągu minionych jedenastu lat firma PACCAR Parts potroiła swój poziom sprzedaży, osiągając w roku 2006 obroty sięgające dwóch miliardów dolarów. Stałe inwestycje kapitałowe pozwalają firmie na nieustanny, dynamiczny rozwój.

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

## Nowe, innowacyjne produkty grupy SOLIDEAL

Firma Solideal, światowy lider w produkcji ogumienia przemysłowego do wózków widłowych, maszyn budowlanych i drogowych świętuje właśnie dziesiątą rocznicę powstania swego polskiego przedstawicielstwa. Z tej okazji w warszawskim hotelu Marriott odbyła się specjalna konferencja, na której zaprezentowano nowe konstrukcje ogumienia. Dążenie do perfekcji w produkcji ogumienia pełnego cechującego się nadzwyczajną amortyzacją drgań doprowadziło do powstania opon o nazwie SOLIDEAL SolidAir LT. Choć na pierwszy rzut oka wydają się one być typowymi oponami pełnymi, wyróżnia je jednak budowa warstwy amortyzującej drgania. Otóż warstwa ta posiada na całym obwodzie zewnętrzne otwory zwiększające możliwości tłumienia drgań i wibracji przenoszonych na maszynę i jej podwozie. W ten sposób znacznie zwiększa się komfort pracy operatora. Nie jest to zupełnie nowatorska konstrukcja, już wcześniej bowiem pojawiały się tego rodzaju rozwiązania. Jednak sposób, w jaki została wykonana opona SolidAir LT łamie stereotypy oraz rzuca nowe światło na kwestię eksploatacji takiego ogumienia. Zastosowanie na tym samym promieniu warstwy amortyzującej otworów o specjalnym kształcie oraz użycie innej mieszanki do jej wytworzenia, wpłynęło na podniesienie trwałości konstrukcji opony – wyeliminowało pęknięcia żebrowań, ścianek, pomiędzy kolejnymi otworami. Z tego rodzaju problemami nie potrafili się uporać inni producenci.

Wśród zalet opon SolidAir LT należy wymienić:

- zmniejszenie wibracji przenoszonych o ponad dwadzieścia procent, w stosunku do stan-



Opona Solideal SolidAir LT

- dardowych opon superelastycznych,
- zwiększenie komfortu pracy operatora,
- długi okres eksploatacji potwierdzony rozlicznymi testami przeprowadzonymi w warunkach rzeczywistych. Opony SolidAir LT przeznaczone są do pracy w miejscach o podwyższonym ryzyku uszkodzeń mechanicznych, na podłożu utwardzonym o niezbyt równej powierzchni, np. na płytach betonowych, bruku, itp.

Na tę chwilę rozpoczęto produkcję opon SolidAir LT w pięciu podstawowych rozmiarach do wózków widłowych. Wprowadzenie tego rodzaju ogumienia na polski rynek planowane jest na przyszły rok. Więcej informacji na temat aktualnie oferowanych produktów ogumienia grupy SOLIDEAL znaleźć można na stronie [www.solideal.pl](http://www.solideal.pl)



Firma Solideal, światowy lider w produkcji ogumienia przemysłowego do wózków widłowych, maszyn budowlanych i drogowych świętuje właśnie dziesiątą rocznicę powstania swego polskiego przedstawicielstwa. Z tej okazji w warszawskim hotelu Marriott odbyła się specjalna konferencja, na której zaprezentowano najnowsze dokonania firmy...

# SOLIDEAL®

## "THE NATURAL CHOICE"



### **OPONY PNEUMATYCZNE DO URZĄDZEŃ PRZEMYSŁOWYCH**

Opony diagonalne zaprojektowane do ciężkich warunków pracy. Stosowane w wózkach widłowych, przyczepach i platformach, podnośnikach koszowych (access equipment), pojazdach obsługi naziemnej (wózkach lotniskowych) i urządzeniach portowych.



### **OPONY PNEUMATYCZNE DO MASZYN BUDOWLANYCH I DROGOWYCH**

Zbudowane, aby sprostać najcięższym warunkom pracy na placu budowy. Odpowiednie do koparko-ładowarek, koparek kołowych, ładowarek i miniładowarek, nośników teleskopowych, wozideł, równiarek i walców.



### **OPONY SUPERELASTYCZNE (PEŁNE)**

Trójwarstwowej konstrukcji z naturalnego kauczuku, pochłaniające drgania i dostarczające maksymalnego komfortu dla operatora.

Używane w wózkach widłowych, maszynach budowlanych i drogowych, podnośnikach koszowych (access equipment), urządzeniach portowych.



### **GĄSIENICE METALOWO-GUMOWE**

Gąsienice metalowo-gumowe nadają się do większości minikoparek, miniładowarek, wiertnic oraz wozideł gąsienicowych. Dodatkowo gąsienice OTT pasują do głównych marek maszyn ze skrzętem poślizgowym (miniładowarek kołowych).



### **FELGI PRZEMYSŁOWE I BUDOWLANE**

Żeby sprostać wysokim wymaganiom użytkowników, uzupełnieniem obszernej oferty ogumienia SOLIDEAL są felgi i obręcze.

### **SOLIDEAL POLSKA S.A.**

ul. Trakt Brzeski 134, 05-070 Sulejówek  
tel. (022) 783 17 87, 783 35 89-90 • fax (022) 783 35 82  
e-mail: [biuro@solideal.pl](mailto:biuro@solideal.pl) • [www.solideal.pl](http://www.solideal.pl)



**SOLIDEAL®**  
"THE NATURAL CHOICE"

## Bobcat stawia na szkolenia!

**T**uż obok nowego zakładu produkcyjnego w czeskim Dobris, który odwiedziliśmy we wrześniu, Bobcat wybudował nowoczesne centrum treningowe. Ideą jego powstania była potrzeba zapewnienia profesjonalnego treningu i kursów popularyzujących wiedzę o najnowszych produktach dla sieci dystrybutorów z rejonu Europy, Środkowego Wschodu i Afryki.

– *Przygotowaliśmy wszechstronny program treningów, aby zapewnić naszym dealerom możliwość przekazywania klientom wiedzy o naszych produktach. Oznacza to, że praktycznie każdy będzie miał dostęp do najnowszych rozwiązań stosowanych przez naszą firmę. Standard treningów oferowanych przez nasze centrum jest tak wysoki, jak wysoka jest jakość produktów Bobcat* – wyjaśnia Scott Nelson, prezydent Bobcat Europe.



W nowym Centrum Treningowym odbywać się będzie rocznie co najmniej sześćdziesiąt kursów. Powinno to zaspokoić rosnące potrzeby zgłaszane przez dealerów Bobcata oraz ich klientów.

Będą oni mogli wybierać spośród różnego rodzaju kursów, jak szkolenia ogólne czy poświęcone konkretnym produktom albo ich zastosowaniom, szkolenia dla nowych pracowników, dla operatorów lub pracowników serwisu.

Centrum Treningowe w Dobris ma powierzch-



nię 1,7 hektara, z czego 1.500 m<sup>2</sup> zajmuje nowoczesny budynek z komfortowymi pomieszczeniami wykładowymi wyposażonymi w sprzęt audiowizualny, częścią warsztatową niezbędną do prowadzenia szkoleń z obsługi serwisowej, częścią demonstracyjną i biurową. Każda z czterech sal treningowych może pomieścić 25 kursantów. Znajdująca się przed budynkiem strefa demonstracyjno-ćwiczeniowa stanowi swoisty poligon niezbędny do prowadzenia praktycznej części szkoleń. Na 5 tys m. kw. można do woli prowadzić prace ziemne, jak również – po odpowiednim zaaranżowaniu przestrzeni – każdy inny rodzaj prac dla wypróbowania konkretnej funkcji danej maszyny czy osprzętu. Do dyspozycji uczestników kursów przygotowano kompaktowe ładowarki sterowane burto-wo i ładowarki gąsienicowe, mini- i midikoparki, teleskopowe nośniki osprzętu i pojazdy użytkowe. Dysponując takim terenem, sprzętem i osprzętem Bobcat może zaoferować szkolenia dla klientów z każdej branży – budownictwa, leśnictwa, kształtowania krajobrazu czy rolnictwa.

## Rusztowania budowlane - regulacje prawne

Od momentu przystąpienia Polski do Unii Europejskiej przepisami regulującymi zasady wprowadzania rusztowań do obrotu i użytkowania w naszym kraju są:

- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 roku o ogólnym bezpieczeństwie produktów wdrażająca do prawa polskiego Dyrektywę Unii Europejskiej 92/95/EEC (2001/95/EC),
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności,
- Szereg aktów prawnych wdrażających do prawa Polskiego dyrektywy Nowego Podejścia.

Ponieważ rusztowania nie są przypisane żadnej dyrektywie Nowego Podejścia, nie ma więc obligatoryjnych i jednolitych przepisów dotyczących zasad wprowadzania rusztowań na rynki unijne. W wypadku rusztowań nie mają więc zastosowania procedury obowiązującego w Unii Europejskiej systemu znakowania produktów CE. Odnosnie wprowadzania rusztowań na rynek każdy kraj członkowski Unii stosuje własne przepisy – a z uwagi na różnice w przepisach poszczególnych członków Unii – nie są uznawane dokumenty i wyniki potwierdzające zgodność spełnienia wymogów innego (innych) krajów unijnych (np. we Francji nie są uznawane dopuszczenia i certy-

fikaty niemieckie, w Niemczech nie są uznawane dopuszczenia i certyfikaty francuskie).

Wymagania, kryteria oraz zagadnienia bezpieczeństwa eksploatacji rusztowań reguluje w Polsce szereg dokumentów, do których można zaliczyć: akty prawne, normy techniczne, procedury certyfikacyjne. System zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji rusztowań, wymagania i kryteria, jakie winny spełniać rusztowania, przedstawiony został na schemacie. Istotnym aktem prawnym regulującym warunki dopuszczenia rusztowań do obrotu i wprowadzenia na rynek Polski jest ustawa z dnia 12 grudnia 2003 o ogólnym bezpieczeństwie produktów stanowiąca w art. 6 p. 1:

„W przypadku, gdy brak jest szczegółowych przepisów Wspólnoty Europejskiej dotyczących bezpieczeństwa określonego produktu, produkt wprowadzany na rynek uznaje się za bezpieczny, jeżeli spełnia określone przepisami polskimi szczegółowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa produktów”.

W przypadku rusztowań zastosowanie mają przede wszystkim:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 roku w sprawie minimalnych wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy w za-





kresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy,

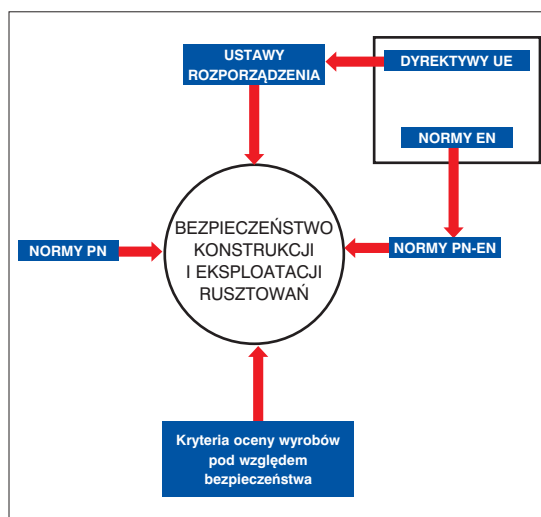
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Komentarza wymaga przede wszystkim §108 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401), który wprowadza obowiązek poddawania badaniom elementów rusztowań. Badania te należy przeprowadzać na zgodność z wymaganiami określonymi w kryteriach oceny zgodności wyrobów pod względem bezpieczeństwa, przy czym dokument ten nie jest jednoznacznie zdefiniowany w rozporządzeniu. Problem ten wyjaśnia się po zapoznaniu się z procedurami certyfikacji rusztowań przeprowadzanych w ramach polskiego systemu certyfikacji. Otóż, już od 1994 roku Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego jako jednostka akredytowana przez PCA przeprowadza certyfikację rusztowań systemowych roboczych wg dokumentów odniesienia pod tytułem „Kryteria

oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa”. Tak więc zapis znajdujący się w rozporządzeniu z 2003 roku nadaje nową rangę prawną dobrowolnej certyfikacji rusztowań. Zapis ten również nobilituje Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego jako autora kryteriów. Obecnie certyfikacja rusztowań przeprowadzana jest w IMBiGS na podstawie trzech dokumentów odnoszących się do systemowych rusztowań roboczych:

- K/0812-72/1/05 – KRYTERIA OCENY WYROBÓW POD WZGLĘDEM BEZPIECZEŃSTWA Rusztowania systemowe stojące nieruchome robocze,
- K/0812-72/2/99 – KRYTERIA OCENY WYROBÓW POD WZGLĘDEM BEZPIECZEŃSTWA Rusztowania systemowe stojące ruchome (przejezdne) robocze,
- K/0812-72/3/01 – KRYTERIA OCENY WYROBÓW POD WZGLĘDEM BEZPIECZEŃSTWA Rusztowania systemowe stojące ruchome (przejezdne) robocze niskie.

Kryteria są opracowywane przez Ośrodek Certyfikacji IMBiGS na podstawie Polskich Norm PN, norm PN-EN oraz innych przepisów i podlegają stałej aktualizacji i doskonaleniu. Przed wprowadzeniem kryteria są przekazywane przedstawicielom producentów i użytkowników zrzeszonych w Polskiej Izbie Gospodarczej Rusztowań do zapiniowania, a następnie opiniowane przez Komitet Techniczny IMBiGS i Radę ds. Certyfikacji. W skład Rady wchodzi niezależni eksperci, będący przedstawicielami nauki, firm producenckich i użytkowników. Kryteria są zatwierdzane przez Dyrektora IMBiGS na podstawie wszystkich uzyskanych opinii. Wieloletnia praktyka (w sumie dwana-







ście lat) wskazuje, że certyfikacja rusztowań w IMBiGS stanowi ważne i niezbędne ogniwo w systemie zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa przy eksploatacji rusztowań roboczych. Podobne stanowisko odnośnie interpretacji zapisów rozporządzenia Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dziennik Ustaw nr 47 poz. 401) reprezentują: Stowarzyszenie Dystrybutorów Maszyn Budowlanych oraz Komisja Zarządu Polskiej Izby Gospodarczej Rusztowań ds. Certyfikacji (patrz ramki). W świetle powyższej interpretacji, opierając się o stanowisko branżowych organizacji opiniotwórczych, takich jak Polska Izba Gospodarcza Rusztowań oraz Stowarzyszenie Dystrybutorów Maszyn Budowlanych certyfikat bezpieczeństwa Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego na znak „B” jest dokumentem dopuszczającym rusztowania do obrotu i użytkowania na terenie Polski. Spis systemów rusztowań posiadających certyfikat IMBiGS na znak „B” zamieszczony jest na stronach internetowych IMBiGS i PIGR.

*...Jedyną jednostką posiadającą uprawnienia do badań elementów rusztowań na zgodność z wymaganiami i co za tym idzie posiadającą kryteria oceny wyrobów jest IMBiGS. W związku z powyższym wszystkie wprowadzane do obrotu rusztowania muszą przejść badania w Instytucie. Instytut, nadając wyrobom znak bezpieczeństwa B (który od momentu wejścia Polski do Unii Europejskiej jest znakiem dobrowolnym) poświadczają jednocześnie, że wyrób spełnia wymagania konstrukcyjne i materiałowe określone w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa...*

Stowarzyszenie Dystrybutorów Maszyn Budowlanych

Deklaracja zgodności z normą oraz dopuszczeń rusztowań do obrotu na rynku

*...w chwili obecnej polskie prawo nie precyzuje dokładnie, jakie dokumenty powinien mieć dystrybutor lub producent sprzedający rusztowania na rynku polskim. Niemniej należy stwierdzić, że takimi dokumentami są wszystkie możliwe dokumenty potwierdzające bezpieczeństwo elementów wchodzących w skład systemu rusztowań. Komisja stwierdza przy tym, iż jedynym obecnie w Polsce zbiorem wszystkich norm i przepisów dotyczących bezpieczeństwa elementów rusztowaniowych są kryteria oceny opracowane przez IMBiGS. Komisja stwierdza, iż dokument potwierdzający spełnienie kryteriów IMBiGS w przypadku producentów/dystrybutorów systemów rusztowań na rynku polskim może być jednym z dokumentów „dopuszczających” system rusztowań do sprzedaży i użytkowania na rynku polskim. Komisja skieruje prośbę do Zarządu, aby umieścić na stronie Izby informacje na powyższy temat w formie: „z uwagi na bezpieczeństwo montażu, demontażu oraz użytkowania rusztowań zaleca się poddawanie rusztowań dobrowolnej certyfikacji na przykład w IMBiGS lub poddanie systemu rusztowań procedurom weryfikacji na spełnienie kryteriów zgodnie z zapisem rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)...*

Komisja Zarządu Polskiej Izby Gospodarczej Rusztowań ds. Certyfikacji

Bezawaryjna praca urządzenia nie jest kwestią przypadku.

To zasługa regularnych przeglądów i profesjonalnej obsługi serwisowej.

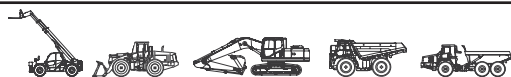
Serwis Atlas Copco Polska jest zawsze blisko swoich klientów, którym oferuje:

- przeglądy okresowe urządzeń wyburzeniowych
- naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne
- oryginalne części zamienne, materiały eksploatacyjne oraz groty do młotów hydraulicznych, pneumatycznych i spalinowych
- montaż kompletnych instalacji hydraulicznych na wszystkich modelach koparek do zasilania młotów, nożyc i innego osprzętu
- płyty adaptacyjne do młotów i nożyc pod szybkozłączą koparkowe

**Atlas Copco**

Atlas Copco Polska Sp. z o.o.

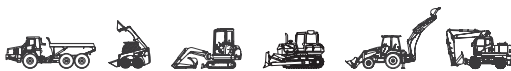
Al. Krakowska 61A, Sękocin Nowy, 05-090 Raszyn  
tel. (022) 572 68 00, fax (022) 572 68 09  
[www.atlascopco.pl](http://www.atlascopco.pl)



Komatsu Poland Sp. z o.o.

**KOMATSU**

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



**kärcherowanie...  
murowane efekty!  
w budownictwie**

Zapraszamy do salonów sprzedaży

**KÄRCHER**

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

MASZYNY JCB NA KAŻDEJ BUDOWIE

**NAJMOCNIEJSI W PRACY!  
NAJTAŃSI NA RYNKU!**



INTERHANDLER Sp. z o.o., 87-100 Toruń, ul. Wapienna 6  
tel. 056 610 28 20, fax: 056 648 04 00; [www.interhandler.pl](http://www.interhandler.pl)



**POLSKA**  
**BODO**  
makes hard work easy.

**Tworzymy  
serwis**



**Commercial Vehicles. Rent. Service. Tires.**

BODO POLSKA Sp. z o.o. ul. Grundwaldzka 115, 60-313 Poznań,  
tel. +48 61 278 70 40, fax +48 61 278 70 39



**SOLIDEAL POLSKA S.A.**

05-070 Sulejówek, Trakt Brzeski 134  
[www.solideal.pl](http://www.solideal.pl)  
biuro@solideal.pl

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



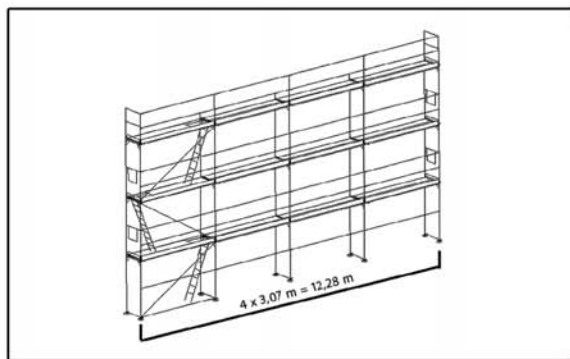
# Leasing rusztowań

## Layher®



- ▶ fabrycznie nowe
- ▶ ocynkowane
- ▶ kompletny zestaw
- ▶ certyfikacja na znak bezpieczeństwa "B" (IMBiGS)

Więcej możliwości. Ten system rusztowań.



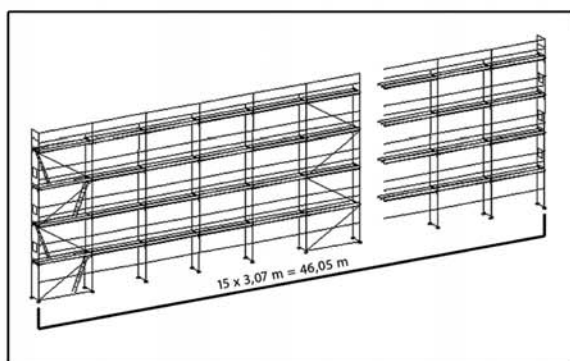
▶ **Rusztowanie ramowe Layher BLITZ o powierzchni roboczej 103,15 m<sup>2</sup>**

cena sprzedaży netto:

**12 061,90 zł**

rata leasingowa:

od **272,25 zł**



▶ **Rusztowanie ramowe Layher BLITZ o powierzchni roboczej 478,92 m<sup>2</sup>**

cena sprzedaży netto:

**48 950,26 zł**

rata leasingowa:

od **1 104,88 zł**

## Leasing 0%

Przedstawiciele Layher według kodu pocztowego:

00-08 xxx, 1x xxx: Marek Kępcik tel. 0 509 255 008

20-24 xxx, 27 xxx, 33 xxx, 35-39 xxx:

Dariusz Tomaszewski tel. 0 509 255 009

4x xxx, 30-32 xxx, 34 xxx: Wojciech Kalamaga tel. 0 509 255 004

5x xxx: Grzegorz Stocki tel. 0 509 255 006

6x xxx, 7x xxx: Maciej Gwóźdź tel. 0 509 255 007

8x xxx, 09 xxx: Michał Buczek tel. 0 509 255 003

9x xxx, 25-26 xxx, 28-29 xxx: Łukasz Zieliński tel. 0 509 255 002

[www.layher.pl](http://www.layher.pl) [info@layher.pl](mailto:info@layher.pl)

Siedziba Layher Sp. z o.o.:

05-094 Janki k. Warszawy, Al. Krakowska 20

telefon: 0048 22 720 69 09, telefax: 0048 22 720 69 11

Magazyn Layher Sp. z o.o.:

55-075 Bielany Wrocławskie, ul. Kolejowa 6

telefon: 0048 71 311 22 16, telefax: 0048 71 311 28 68

Przedstawiciele EFL :

EFL O/Poznań Aleja Solidarności 46: Robert Radziszewski tel. 0 693 403 833

EFL O/Warszawa ul. Powązkowska 44 c: Tomasz Ferenc tel. 0 691 480 956

EFL O/Katowice ul. Ceglana 4: Piotr Adamczyk tel. 0 693 403 873

EFL O/Wrocław Plac Orłąt Lwowskich 1: Stanisław Klimowicz tel. 0 603 630 180

Infolinia EFL 0 801 677 666 [www.efl.com.pl](http://www.efl.com.pl)

Lista dokumentów do analizy zdolności kredytowej

(do 250 000 PLN kredytu z umowy):

- ▶ zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej lub odpis z rejestru sądowego,
- ▶ umowa spółki lub statut wraz z dokonanymi aneksami (dot. spółek cywilnych, handlowych spółek osobowych oraz komunalnych zakładów budżetowych),
- ▶ zaświadczenie o numerze statystycznym REGON,
- ▶ zaświadczenie o numerze identyfikacji podatkowej NIP,
- ▶ bankowa karta wzorów podpisów,
- ▶ zaświadczenie z urzędu skarbowego o braku zaległości wobec budżetu,
- ▶ deklaracje PIT lub CIT wraz z dowodem wpłaty podatku dochodowego lub zaświadczenie z urzędu skarbowego o obrotach lub dochodzie brutto za ostatnich 12 miesięcy.

Niniejsza oferta została przygotowana bez analizy kondycji finansowej leasingobiorcy – ma jedynie charakter informacyjny i nie stanowi oferty w rozumieniu przepisów Kodeksu Cywilnego. Warunkiem przygotowania oferty wyciągającej jest złożenie odpowiedniego wniosku, przedstawienie odpowiednich dokumentów i podanie niezbędnych informacji.



Europejski  
Fundusz  
Leasingowy

Wszystko  
w leasingu

# Twój czas Nasze zaangażowanie



## Promocja narzędzi roboczych

Przy zakupie 2 sztuk narzędzi do danego typu młota, drugie narzędzie za 50% wartości oraz inne promocyjne oferty na narzędzia i akcesoria do młotów hydraulicznych do 31 grudnia 2007

**Atlas Copco Polska Sp. z o.o.**

Al. Krakowska 61A, Sękocin Nowy, 05-090 Raszyn  
tel. 0-22 (prefix) 572 68 00, fax 0-22 (prefix) 572 68 09  
[www.atlascopco.pl](http://www.atlascopco.pl)

*Atlas Copco*