

maszyny budowlane 4

2007

serwis i eksploatacja

ISSN 1895-5401



NIEZBĘDNIK UŻYTKOWNIKÓW SPRZĘTU BUDOWLANEGO



NAJLEPSZE OPONY.

BRIDGESTONE
PASSION for EXCELLENCE

Szanowni Państwo...

...tabliczki nawołujące do przestrzegania zasad BHP od zawsze zdobią ściany każdego biura budowy. O zagrożeniach przypominają również piktogramy umieszczone na maszynach. Każdy operator zobowiązany jest odbyć stosowne szkolenie poznając zasady bezpiecznej pracy w różnych warunkach. Ale po zakończeniu kursu bywa rozmaicie. Zasady bezpieczeństwa nie zawsze są przestrzegane. A wówczas teren budowy staje się automatycznie miejscem ekstremalnie niebezpiecznym. Oczywiście do wypadków na placach budowy dochodzi nie zawsze z winy ludzi, choć prawie czterdzieści procent powodują właśnie oni. Ponad jedenaście procent wypadków zdarza się z przyczyn technicznych – chodzi tu między innymi o brak odpowiednich zabezpieczeń lub ich niewłaściwe używanie, wady konstrukcyjne, niewłaściwą stateczność itp. Szczególnej Państwa uwadze polecamy zatem tekst pióra prezesa Stowarzyszenia Dystrybutorów Maszyn Budowlanych Jacka Małęczyńskiego poświęcony smutnym niestety losom Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2003 roku w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników budowlanych.

Problemy z bezpieczeństwem pracy w budownictwie nie są jednak specyficzne dla Polski. To zagadnienie ważne dla naszej branży na całym świecie. Tematyce bezpieczeństwa, zwłaszcza przy budowie tuneli i innych pracach podziemnych oraz wysokościowych poświęcone będą liczne seminaria i spotkania podczas marcowych targów SAMOTER odbywających się we włoskiej Weronie. Praktyczne informacje o tej imprezie znajdziecie Państwo w dalszej części niniejszego wydania. Włosi poważnie podchodzą do problemu, już przed targami zorganizowali dwa kongresy pod wspólnym hasłem „Bezpieczeństwo na placach budowy”, a w czasie SAMOTERU planowane jest trzecie spotkanie z tego cyklu. Architekci kreują śmiało projekty, technologie pozwalają na wznoszenie niebotycznych budynków, mostów czy monstrualnych tuneli. Urzeczywistanie tych wizji wymagać będzie z pewnością unowocześnienia zasad BHP. Na początek warto pomyśleć jednak o ich rygorystycznym przestrzeganiu. A póki co, pozostajemy z życzeniami, aby w Nowym Roku żadna z użytkowanych przez Państwa maszyn nie sprawiała zawodu, a wszystkie serwisy pracowały na najwyższym poziomie i takich samych obrotach...

Redakcja

Wydawca:

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

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

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

Materiałów nie zamówionych nie zwracamy.

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

W numerze m. in.:

4. Nie regulować sprawnie działającego mechanizmu! – wywiad z *Emmanuellem Perrinem*, szefem działu *Backhoe Loader Product Area Volvo CE*
6. Pierwszymi symptomami problemów z uszczelką są plamy oleju pojawiające się na elementach silnika i pod pojazdem lub maszyną. Do zainteresowania się stanem uszczelki skłonić nas powinny również ślady emulsji olejowej na wyciągniętym bagnecie lub korku wlewu oleju, a także w zbiorniku wyrównawczym płynu chłodzącego
8. Wieloletnia praktyka w serwisowaniu setek urządzeń nowych i używanych pozwoliły uruchomić sprawną, działającą przez całą dobę mobilny serwis WINDEX. Ekipa mechaników przyjeżdża na miejsce w ciągu 24 godzin. Awarię wystarczy zgłosić telefonicznie
12. Największym wrogiem każdego układu hydraulicznego są zanieczyszczenia. Obojętnie, czy są to cząstki metali powstałe w wyniku tarcia i zużywania się elementów układu, czy też zabrudzenia, które dostały się z zewnątrz
15. Nowoczesne podejście do usług serwisowych cechujące HKL Baumaschinen Polska sprawia, że firma priorytetowo traktuje diagnostykę. Należycie prowadzona stanowi ona podstawę utrzymania maszyny w odpowiedniej kondycji technicznej w maksymalnie długim okresie eksploatacji
16. Pezal posiada jeden z najlepiej wyposażonych zakładów serwisowych w branży aparatury paliwowej w Polsce. Firma ma liczne autoryzacje tak renomowanych producentów, jak: BOSCH, DELPHI, DENSO, LUCAS, i STANADYNE
18. Kwestię bezpieczeństwa na placach budowy w świetle realizacji zapisów Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2003 roku w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy analizuje Jacek Małczyński, Prezes Stowarzyszenia Dystrybutorów Maszyn Budowlanych
21. Międzynarodowy finał konkursu przeznaczonego dla pracowników serwisu sieci Scania odbywał się w tym roku w Polsce. W podwarszawskim Nadarzynie spotkało się dziesięć zespołów z całego świata, a najlepszymi mechanikami okazali się Polacy! Co ciekawe – zespół G-H Północ z Włocławka/Bydgoszczy uzyskał rekordowy wynik - 223,5 na 250 możliwych do zdobycia punktów
22. Warto wybrać się do Włoch, a konkretnie do Werony, gdzie od środy 5 do niedzieli 9 marca 2008 odbywać się będą Międzynarodowe Targi SAMOTER. Poprzednia edycja imprezy zgromadziła 985 wystawców oraz ponad 95 tysięcy zwiedzających



**maszyny
budowlane** 4
serwis i eksploatacja 2007

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

.....

.....

.....

Nie regulować sprawnie działającego mechanizmu!

Maszyny Budowlane: – Wrocławska fabryka koparko-ładowarek Volvo rozpoczęła produkcję pięć lat temu. W listopadzie 2007 z taśm produkcyjnych zesłała dziesięcioletnią maszyną tego typu. Proszę przyjąć nasze gratulacje!

Emmanuel Perrin: – Dziękuję. Sądzę, że są one zasłużone. Od początku zresztą byliśmy pewni odniesienia sukcesu we Wrocławiu, dynamicznie rozwijającym się mieście wykształconych, zdolnych i niezwykle ambitnych ludzi. Nie zawiedliśmy się.

– *Zwiedzając fabrykę na każdym niemal kroku słyszeliśmy o ostrych rygorach kontroli jakości. Volvo ma fabryki na całym świecie. Jak wypadają na ich tle wrocławskie zakłady? Czy kiedykolwiek spotkał się Pan z uprzedzeniami, że sprzęt wyprodukowany w Polsce może być gorszej jakości?*

– Poruszył Pan bardzo interesującą kwestię. Zaobserwowaliśmy na przykład, że dla Brazylijczyka kupującego maszynę Volvo bardzo ważne jest, by była ona wyprodukowana w jego kraju. To taki przejaw lokalnego patriotyzmu. Większość klientów nie przywiązuje jednak większej wagi do miejsca wytwarzania wybranej przez nich maszyny. Volvo znane jest z wyśrubowanych norm jakościowych, które są wiążące dla wszystkich naszych fabryk, także wrocławskiej. Maszyny Volvo produkowane w Polsce odznaczają się najwyższą jakością, dlatego też nie może być mowy o jakichkolwiek uprzedzeniach. Jesteśmy zadowoleni ze swojej polskiej fabryki, co nie oznacza, że ustajemy w dążeniu do perfekcji. Czasem napotykamy na problemy, ale w żadnym razie nie są one specyficzne dla Polski. Warto też wspomnieć, że linia koparko-ładowarki w zakresie konstrukcji i produkcji uzyskała certyfikat zgodności z normą Systemu Zarządzania Jakością ISO 9001: 2000. Posiadamy także certyfikat zgodności z normą Systemu Zarządzania Środowiskiem ISO 14001: 2004. Volvo w ciągu ostatnich dwóch lat zainwestowało we wrocławską fabrykę ponad trzysta tysięcy euro w celu zapewnienia najlepszych pod względem ochrony środowiska warunków produkcji, składowania płynów i oczyszczania. Moim zdaniem najważniejszym czynnikiem zapewnienia jakości produkcji jest wysoki poziom personelu. Jestem pod ciągłym wrażeniem ludzi z Wrocławia. Jedynym moim żartowaniem może być to, że tutejsi fachowcy opuszczają kraj w poszukiwaniu wyższych zarobków.

Rozmowa
z Emmanuelem Perrinem,
szefem działu
Backhoe Loader
Product Area Volvo CE



– *Czy fakt ten może zagrozić rytmiczności produkcji fabryki Volvo we Wrocławiu?*

– Bezpośrednio przy produkcji zatrudniamy ponad sto osób i raczej nie mamy problemów z odpływem pracowników. Volvo zatrudnia bowiem robotników montujących maszyny, a nie fachowców, takich jak na przykład wysoko wykwalifikowani spawacze, o których wprost biją się zagraniczni pracodawcy. Jeżeli chodzi natomiast o zatrudnionych poza sferą produkcji, to ja sam często zachęcam ich, by przekonali się jak pracuje się w innych zakładach Volvo, na przykład we Francji lub w Niemczech.

– *Nasza rozmowa toczy się wokół tematu jakości. Jaką rolę w jej zapewnieniu odgrywa należący do Volvo ośrodek badawczo-rozwojowy w Jarosławie?*

– Początkowo testowaliśmy w nim produkowane we Wrocławiu koparko-ładowarki. Dziś przeprowadzamy tu badania wszystkich maszyn kompaktowych oraz koparek kołowych. Testy prowadzone są przez 24 godziny na dobę, siedem dni w tygodniu. Ośrodek w Jarosławie zyskał sobie olbrzymią renomę.

– *Volvo jest znane z dbałości o środowisko naturalne. Od przyszłego roku wszystkie koparko-ładowarki Volvo otrzymają silniki nowej generacji spełniające normę Tier 3. Czy nadal stosować będziecie jednostki napędowe marki Deutz?*

– Zarówno my, jak i użytkownicy maszyn, jesteśmy zadowoleni z dotychczasowej współpracy z Deutzem. Jestem zdania, że dobrze funkcjonującego mechanizmu nie należy regulować.

Rozmawiał: Jacek Barański

Wywiad nie autoryzowany



bumasz 2008

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

Poznań, 22-25 stycznia

Największy plac budowy w Polsce

Szukasz

- maszyn budowlanych i drogowych
oraz sprzętu niezbędnego na placu budowy
- maszyn do produkcji materiałów budowlanych
- dźwigów i urządzeń transportowych

Znajdziesz

- nowoczesne rozwiązania technologiczne
czołowych światowych marek

Zarejestruj się on-line – bilet w cenie 15 zł

W tym samym terminie odbędą się targi **budma**



Międzynarodowe Targi Poznańskie sp. z o.o.
Zespół Projektu BUMASZ
ul. Głogowska 14, 60-734 Poznań
e-mail: maria.krajewska@mtp.pl
tel.: 061 869 21 90
fax: 061 869 23 99

www.bumasz.pl

Uszczelka głowicy - stale pod ciśnieniem...

Uszczelka głowicy stanowi niewralgiczny element każdej jednostki napędowej. Jej zadaniem jest zapewnienie szczelności między głowicą i kadłubem silnika przez cały okres jego żywotności. Ponieważ jednak uszczelka poddawana jest ekstremalnym obciążeniom – przede wszystkim dochodzącemu do 150 bar ciśnieniu i temperaturze przekraczającej nawet 350°C – w trakcie eksploatacji silnika często dochodzi do jej uszkodzenia. Pierwszymi symptomami problemów z uszczelką są plamy oleju pojawiające się na elementach silnika i pod pojazdem lub maszyną. Do zainteresowania się stanem uszczelki skłonić nas powinny również ślady emulsji olejowej na wyciągniętym bagnecie lub korku wlewu oleju, a także w zbiorniku wyrównawczym płynu chłodzącego. Na uszkodzenie uszczelki wskazywać mogą także trudności z rozruchem zimnego silnika, permanentne ubytki niewielkich ilości płynu chłodzącego oraz niepokojące odgłosy dochodzące z układu chłodzenia...

Głowica cylindra jest pokrywą zamykającą cylinder od góry. Zintegrowano w niej końcówki kanałów dolotowego i wydechowego oraz gniazda zaworowe i same zawory. Głowica zwykle kryje w sobie również wszystkie elementy bezpośredniego sterowania ruchami zaworów, takie jak: wałek rozrządu, popychacze i dźwigienki. Podczas jej przykręcania do bloku silnika występują wysokie naprężenia. W nowoczesnych silnikach dociąganie śrub następuje odpowiednim momentem obrotowym. Śruby są przy tym dokręcane do wartości granicznych ich plastyczności.

Niektórzy z użytkowników pojazdów i maszyn są święcie przekonani, że podczas pracy jednostki napędowej przyśrubowana do bloku głowica cylindra ani odrobinę nie zmienia swego położenia. Nic bardziej mylnego, głowica przez cały czas „pływa” bowiem na uszczelce, a tym samym – nieznacznie, ale jednak! – przesuwana się po bloku silnika. W przypadku mniejszych silników Diesla szczelina powstała w skutek drgań wynosić może do 5 μm . W silnikach pojazdów ciężarowych i większych maszyn roboczych wartość ta nierzadko dochodzi nawet do 15 μm . Z tego właśnie powodu powierzchnie przylgowe głowicy i bloku cylindra muszą posiadać wgłębienie od 10 do 20 μm . Tylko w ten sposób dopasować można wzajemne ułożenie obu elementów zapobiegając w ten sposób wysunięciu uszczelki podczas pracy silnika.



Chociaż teoretycznie żywotność uszczelki głowicy odpowiada całkowitemu okresowi eksploatacji silnika, w praktyce konieczność jej wymiany zachodzi bardzo często...

Jeszcze do połowy lat osiemdziesiątych ubiegłego stulecia większość producentów uszczelek wykonywała je z materiału zawierającego związki azbestu. Po dowiedzeniu jego szkodliwości, azbest został zastąpiony innymi materiałami. Obecnie uszczelki najczęściej wytwarzane są z cechujących się dużą odpornością mechaniczną nowoczesnych włókien aramidowych. Często spotykane są również wielowarstwowe uszczelnienia metalowe. Połączenie bloku i głowicy silnika musi cechować się absolutną szczelnością. Nie wystarczy do tego zastosowanie dobrej jakości uszczelki. Przed jej wymianą zadbać należy również o należyty stan i czystość bloku cylindra oraz głowicy. Do montażu wykorzystać należy odpowiednie śruby mocujące.

Podczas wymiany uszczelki głowicy należy przestrzegać zaleceń producenta konkretnego silnika. Jeżeli mechanik nie ma go pod ręką, winien skorzystać z instrukcji dołączonej do uszczelki. Bardzo ważne jest bowiem przestrzeganie kolejności dociągania poszczególnych śrub głowicy cylindra i wartości momentu. Dokręcanie głowicy rozpocząć należy od śrub środkowych, a następnie dociągając śruby „na krzyż” przechodzić do krańców głowicy. Należy pamiętać też, że ze względu na różnice rozszerzalności stali, żeliwa i stopu lekkiego, głowice wykonane ze stopów aluminiowych należy dokręcać na zimno. Czynność tę można wykonywać tylko wtedy, gdy silnik jest zimny. Natomiast dokręcanie głowic żeliwnych należy skorygować po osiągnięciu przez silnik temperatury normalnej pracy. Przed zamontowaniem nowej uszczelki należy ostrożnie usunąć resztki starego uszczelnienia z powierzchni głowicy i bloku silnika. Najlepiej wykorzystać w tym celu szpachelkę z metalu lub tworzywa sztucznego. W celu usunięcia opornych zanieczyszczeń posiłkować się można rozpuszczalnikiem. Zdjętą głowicę należy dobrze oczyścić uważając aby nie porysować jej powierzchni, dlatego nie powinno używać się do tego celu śrubokrętów, kluczy, czy papieru ściernego. Jeśli na powierzchni przylegającej do uszczelki są wżery bądź inne nierówności, konieczne będzie jej splanowanie. Warto zwrócić uwagę na to, że głowice dwuzaworowe są bardziej podatne na odkształcenia w porównaniu z czterozaworowymi, które cechują się masywniejszą budową.

Przed założeniem nowej uszczelki powinno się sprawdzić za pomocą szczelinomierza i liniału krąwędziowego stopień odkształcenia płaszczyzny przylgowej głowicy. Zwis pomiędzy dwiema śrubami w kierunku wzdłużnym i poprzecznym – mierzony na obwodzie – nie powinien przekraczać 0,03 mm. Uszczelka montowana jest w zasadzie bez masy uszczelniającej. Pamiętać należy jednak, by płaskie powierzchnie były czyste i odtuszczone. Ważne jest, by wyczyszczona powierzchnia kadłuba i cylindrów nie miała wżerów. Splanowanie powierzchni kadłuba jest trudne, wymaga bowiem demontażu silnika. Może okazać się to jednak konieczne, wżery lub zarysowania pozostawione na bloku silnika spowodują przeciekanie uszczelki. Należy zadbać o to, by uszczelka została właściwie ułożona. Dopiero wówczas położyć można na niej zmontowaną głowicę i wsunąć śruby. Dobrze jest pokryć gwint śrub przed ich wkręceniem warstewką oleju, by zredukować stosunkowo duże tarcie wy-

stępujące na gwincie. Pamiętajmy, że wielokrotne wykorzystywanie tych samych śrub na skutek postępującej deformacji gwintu powoduje skokowe zwiększenie tarcia przy wkręcaniu i wykręcaniu. Dlatego też zasadne jest wykorzystywanie przy każdej wymianie uszczelki głowicy kompletu nowych śrub mocujących głowicę cylindra. Podczas ich wkręcania należy bezwzględnie przestrzegać dopuszczalnych wartości momentu. W przeciwnym razie głowica w czasie montażu ulec może trwałemu odkształceniu. Do tego rodzaju uszkodzenia doprowadzić może również nieprzestrzeganie kolejności wkręcania śrub mocujących. Nie wolno zapominać też – w przypadkach, gdy zalecana jest korekta dociągnięcia – aby najpierw śruby pojedynczo poluzować o ćwierć obrotu i dopiero wówczas dociągnąć do zalecanego momentu.

Stosowanie śrub tańszych, ale gorszej jakości jest naprawdę pozorną oszczędnością. Nawet w przypadku ich właściwego dociągnięcia, moc połączenia w poszczególnych miejscach pokrywki nie jest identyczna. Jej wartości mogą różnić się nawet o dwadzieścia pięć procent. Bezwzględnie stosować należy również śruby o długości zgodnej z zaleceniami producenta silnika. W przeciwnym razie niemożliwe jest osiągnięcie optymalnego stopnia docisku głowicy do bloku silnika. Niewłaściwe lub niedostateczne dokręcenie głowicy powoduje nieszczelność połączenia. Użytkowanie silnika w takim stanie pociąga zaś za sobą uszkodzenia płaszczyzny przylgowej głowicy. Długotrwałe wydostające się przez szczelinę gazy spalinowe mogą doprowadzić także do odkształcenia, a nawet wypalenia tej części płaszczyzny przylgowej. Chociaż teoretycznie uszczelka głowicy powinna pozostawać w pełnej sprawności przez cały okres eksploatacji silnika, uszkodzenia tego elementu i konieczność jego wymiany występują bardzo często. W takich przypadkach użytkownik pojazdu czy maszyny nie powinien ograniczać się wyłącznie do wymiany samej uszczelki. Niezwykle ważne z punktu widzenia dalszej bezawaryjnej eksploatacji sprzętu jest ustalenie przyczyny jej uszkodzenia. Najczęściej do rozszczelnienia dochodzi na skutek zbyt wysokiej temperatury oraz ciśnienia panujących w komorze spalania silnika. Nowa uszczelka jest stosunkowo tania i łatwa w montażu. Pamiętajmy, że nieszczelność wywołana uszkodzeniem uszczelki jest zwiastunem zbliżającej się awarii. Szybkie ustalenie, jaki element niedomaga i powoduje uszkodzenie uszczelki, może przynieść ograniczenie kosztów i zakresu napraw.

Windex sprzedaje i serwisuje urządzenia budowlane firmy Böcker Group

Steinweg-Böcker Baumaschinen to jedna z firm wchodzących w skład Böcker Group. Rozpoczęła ona działalność w roku 2005 kontynuując pięćdziesięcioletnie doświadczenia firmy Steinweg GmbH. Urządzenia produkowane przez Steinweg-Böcker Baumaschinen znalazły się w ofercie firmy Windex. Oprócz małych wciągarek Steinweg-Böcker – Baby, Boy i Minilift oferuje ona także cały szereg wyciągów do transportu pionowego osób i materiałów. Wieloletnia praktyka w serwisowaniu setek urządzeń nowych i używanych pozwoliła uruchomić sprawny, działający przez całą dobę mobilny serwis WINDEX. Ekipa mechaników przyjeżdża na miejsce w ciągu 24 godzin, wystarczy zgłoszenie przez telefon. Z doświadczenia firmy korzystają też



Superlift S 225 służy do ekonomicznego i bezpiecznego transportu materiałów budowlanych o masie nie przekraczającej 200 kg

klienci, którzy mogą liczyć na fachową pomoc i doradztwo w doborze odpowiednich urządzeń, a także skorzystać ze szkoleń dotyczących obsługi kupowanych lub wypożyczanych maszyn.

Superlift S 225 jest praktycznym, lekkim wyciągiem masztowym do ekonomicznego i bezpiecznego transportu materiałów budowlanych o masie nie przekraczającej 200 kg. Bazuje na sprawdzonych jednostkach napędowych Toplift i Superlift S 200. Często wykorzystywany jest przy renowacji budynków. Maksymalna wysokość podnoszenia wynosi 50 m, przy szybkości 25 m/min.

Cięższe ładunki mogą być podnoszone przez wyciągi masztowe typu Superlift Z 330, Z 320 – udźwig 300 kg, wysokość podnoszenia 100 m i Superlift Z 500 – o tej samej maksymalnej wysokości

podnoszenia i udźwigu 500 kg. Zwiększony jest nie tylko udźwig, ale również wielkość platform i szybkość podnoszenia. Wszystkie z opisanych powyżej wyciągów posiadają obrotową platformę transportową (90°), co zdecydowanie zwiększa komfort pracy. Aluminiowy maszt jezdny kotwiony może być zarówno do rusztowań, jak i do ściany.

Superlift 7/600 PM jest wyciągiem głównie przystosowanym do transportu ekip budowlanych. Posiada całkowicie zamkniętą kabinę o wymiarach 1,60x1,00x2,15 m wyposażoną także w dużą klapę dachową przydatną do transportu niewygodnych materiałów. Maksymalny udźwig urządzenia wynosi 600 kg/7 osób, wysokość podnoszenia 100 m, a prędkość podnoszenia 27 m/min. Kolejnymi urządzeniami transportowymi są wyciągi z serii Superlift MX. Najmniejszy z nich to bardzo lekki Superlift MX 320, z platformą o wymiarach 1,40x0,85x1,90 metra. Jego udźwig wynosi 300 kg/3 osoby, a maksymalna wysokość podnoszenia 100 metrów. Element aluminiowy maszty waży zaledwie 29 kg. Znakomicie sprawdza się na placach budowy średniej wielkości.

Superlift MX 624 i MX 924 to urządzenia wciągane na pojedynczym maszcie o zwiększonym w sto-



Superlift MX 924 to urządzenia wciągane na pojedynczym maszcie znakomicie sprawdzające się na placach budowy średniej wielkości.

sunku do MX 320 udźwigu, wynoszącym odpowiednio 650 kg/4 osoby i 900 kg/6 osób. Transport odbywa się ze stałą, wysoką prędkością. Wyciąg może być przywołany w dowolnej chwili z każdego punktu rozładunkowego.

Superlift MX 1524 i MX 2024 posiada znakomitą

Poznań BUMASZ 2008

WINDEX

Odwiedź nasze stanowiska

Targi BUMASZ 2008

Poznań 22 – 25.01.2008

Pawilon 7A Sektor 15

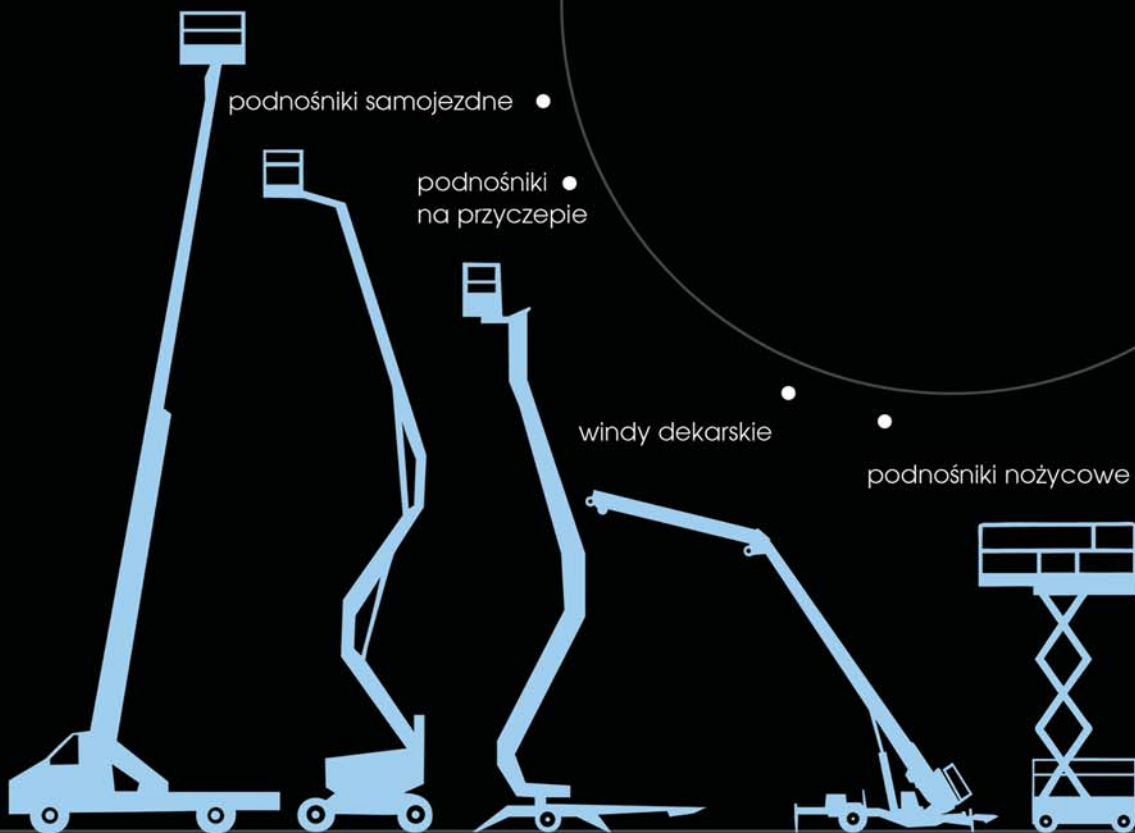
podnośniki na samochodzie •

podnośniki samojezdne •

podnośniki
na przyczepie •

windy dekarские •

podnośniki nożycowe •



Böcker
Kran- und Aufzugstechnik

STEINWEG
BÖCKER

ROBERT BUCKER
LIFT

WINDEX

ul. Towarowa 8, 89-620 Chojnice
tel. 052 396 77 20, fax 052 396 77 21
e-mail: windex@windex.pl
www.windex.pl • www.steinweg-boecker.pl

wydajność transportową i wykorzystywany jest przy dużych inwestycjach budowlanych. Komfortowy transport ludzi i materiałów jest możliwy dzięki specjalnie zaprojektowanym platformom i wysokiej prędkości podnoszenia. Konfiguracje modułowe pozwalają na indywidualne rozwiązania, np. montaż dwóch platform równolegle lub prostopadłe do fasady budynku. Superlift MX 1524 i MX 2024 wciągane są na systemie dwumasztowym.

Udźwig urządzeń wynosi odpowiednio 1.500 i 2.000 kg. Standardowa prędkość podnoszenia wynosi 24 m/min. Dostępna jest także wersja urządzenia z prędkością 40 m/min zalecana przy bardzo wysokich budynkach.

W szerokiej ofercie firmy Windex znalazły się także wyciągi serwisowe montowane między innymi na portowych dźwigach kontenerowych, miniżurawie o wielostronnym zastosowaniu do mechanicznego przemieszczania wielkogabarytowych cegieł sylikatowych i bloków z betonu komórkowego – obsługa jednoosobowa, chwytaki hydrauliczne do montażu na wózkach widłowych i dźwigach zakabinowych, a także szereg wysokiej jakości akcesoriów budowlanych.

Urządzenia produkowane przez Böcker Group będzie można obejrzeć i przetestować w stoiskach fir-



Cięższe ładunki mogą być podnoszone wyciągiem Superlift Z 500 o wysokości podnoszenia 100 metrów i udźwigu 500 kg

my WINDEX w czasie trwania Międzynarodowych Targów Maszyn, Pojazdów i Sprzętu Budowlanego BUMASZ 2008, które odbędą się w dniach 22-25 stycznia 2008 roku w Poznaniu.

14 -16 MAJA 2008, KIELCE



AUTOSTRADA-POLSKA

XIV Międzynarodowe Targi Budownictwa Drogowego

www.autostrada-polska.pl



MASZBUD

X Międzynarodowe Targi Maszyn Budowlanych i Pojazdów Specjalistycznych

www.maszbud.com



TRAFFIC-EXPO

IV Międzynarodowe Targi Infrastruktury

www.traffic-expo.pl

**Oferta promocyjna
ważna do 31 grudnia 2007**

ZAPRASZAMY

Patronat medialny:



Patronat internetowy:

TargiKielce

Szczegółowe informacje:

Dyrektor Projektu - Bogusława Grzechowska
tel. 041 365 12 10, grzechowska.b@targikielce.pl
ul. Zakładowa 1, 25-672 Kielce

www.targikielce.pl

Niełatwa praca.
Za to łatwa decyzja.

Driveline produkcji ZF.



Maszyny robocze – Technika napędów – Systemy osi

ZF Passau GmbH • 94030 Passau • Niemcy

tel. +49 851 4 94-0

fax +49 851 4 94-2190

arbeitsmaschinen.marketing@zf.com

www.zf.com

Technika napędów i układów jezdnych



Układy hydrauliczne - czystość wydłuża żywotność

Przeniesienie napędu odbywające się za pomocą cieczy w układach pracujących pod wysokim ciśnieniem dochodzącym do 35 MPa, wymaga szczególnej uwagi podczas eksploatacji i przeprowadzania napraw oraz konserwacji. Niezbędna jest codzienna kontrola stanu instalacji, połączeń rozłącznych oraz wysokociśnieniowych przewodów elastycznych w układach hydraulicznych. Największym wrogiem każdego układu hydraulicznego pozostają zanieczyszczenia. Obojętnie, czy są to cząstki metali powstałe w wyniku tarcia i zużywania się elementów samego układu, czy też zabrudzenia, które dostały się do niego z zewnątrz. Obecność ciał obcych w układzie hydraulicznym maszyny budowlanej stanowi nie tylko zwiastun zbliżającej się awarii, ale przede wszystkim jest czynnikiem ją wywołującym. Ciała obce zaślepiają bowiem częściowo lub całkowicie kanały. Mogą również uniemożliwiać szczelne domknięcie zaworów. Pozostawione w układzie muszą nieuchronnie doprowadzić do jego awarii. Jej usunięcie wiąże się z długimi przestojami oraz kosztownymi naprawami i regulacjami.

Nie bez racji więc producenci układów hydraulicznych stosowanych w nowoczesnych maszynach budowlanych troszczą się o to, by za pomocą coraz bardziej skomplikowanych systemów filtracyjnych zapewnić jak największą czystość cieczy hydraulicznej. Tylko dołożenie właściwej dbałości w tym względzie zapewnić może bowiem optymalne warunki eksploatacyjne układów hydraulicznych. Regularna wymiana filtrów, dbałość o zachowanie szczelności i staranny dobór cieczy hydraulicznej mają kluczowe znaczenie dla wydajnej i bezawaryjnej pracy układu hydraulicznego eksploatowanej przez nas maszyny.

Poprawność funkcjonowania układu hydraulicznego należy rutynowo monitorować, tak by nie dopuścić do jego zanieczyszczenia i degradacji. Pamiętać należy przy tym, że zabrudzenia nie zawsze przedostają się do układu hydraulicznego dopiero po okresie dłuższej eksploatacji. Często dochodzi do tego nawet w fabrycznie nowych maszynach, które nie przepracowały choćby godziny na placu budowy. Ciała obce mogą dostać się do układu nawet w fazie montażu w warunkach fabrycznych. Dzieje się tak, gdy producentowi nie udaje się w stu procentach zagwarantować, że układ zalany zostanie absolutnie czystą cieczą hydrauliczną.

Obecność nieczystości stwierdzano niekiedy nawet w cysternach transportujących olej hydrauliczny z rafinerii do fabryki maszyn budowlanych. Zanieczyszczenia w pompach i elementach układu są niezwykle małe i trudne do wykrycia. Nawet małe ilości żywici i osadów powstałych w wyniku utleniania oleju lub zanieczyszczenia, takie jak rdza, brud lub woda, mogą być przyczyną poważnej awarii. Jeśli stopień czystości układu nie jest na bieżąco kontrolowany, w miarę upływu czasu gromadzą się w nim coraz większe ilości zanieczyszczeń. W celu ich usunięcia zastosować można płukanie. Jest ono skuteczne przy usuwaniu niewielkich zanieczyszczeń, natomiast mniej efektywne w usuwaniu stałych i półstałych osadów z mocno zamulonych układów hydraulicznych. Wymagają one demontażu i czyszczenia mechanicznego, co wiąże się z dodatkowymi kosztami eksploatacyjnymi.

Stopień czystości cieczy hydraulicznej w układzie maszyny budowlanej określić można nawet w warunkach polowych bez konieczności jej całkowitego spuszczenia. Służą do tego przenośne mierniki. Jednym z nich jest zasilane z akumulatora 12V urządzenie PLC-2000 produkowane przez firmę Parker Hannifin. Jego obsługa jest niezwykle prosta. Miernik podłącza się po prostu do układu hydraulicznego maszyny. Potem wystarczy urucho-



Analizator zanieczyszczeń cieczy hydraulicznych PLC-200 firmy Parker Hannifin oparty jest na technologii laserowej, co gwarantuje precyzyjną i powtarzalność wyników pomiarów

mić ją na dwie minuty. W tym czasie przeanalizowana zostaje wystarczająca liczba próbek, by po kolejnych dwóch minutach otrzymać wyniki analizy. Pojawiają się one na wyświetlaczu urządzenia, mogą być także przedstawione w formie papierowego wydruku. Analizator zanieczyszczeń PLC-200 stanowi kombinację próbnika, sensora i licznika bazującego na nowoczesnej technologii laboratoryjnej. Zdaniem producenta urządzenia zastosowana w urządzeniu technologia laserowa gwarantuje wymaganą precyzję i przede wszystkim możliwość dalszego wykorzystania wyników pomiarowych do wnikliwych analiz i kontroli działania układów hydraulicznych.

Zasada działania miernika PLC-2000 polega na tym, że próbka badanej cieczy hydraulicznej zostaje przepuszczona przez wiązkę światła lasera, która jest odchylana nawet przez najmniejsze drobinki zanieczyszczeń znajdujących się w cieczy. Krótkotrwałe różnice w jasności promienia rejestrowane są przez diodę półprzewodnikową i przekształcane w impulsy elektryczne. Proces ten, jak twierdzą inżynierowie Parkera, pozwala na uzyskanie precyzyjnych wyników pomiarów nawet w przypadku drobinek o średnicy wynoszącej zaledwie $2\ \mu$. Nie jest to możliwe przy wykorzystaniu mierników bazujących na innych metodach, na przykład z wykorzystaniem światła białego.

Obecność wody i zanieczyszczeń w układzie hydraulicznym utrudnia filtrację prowadząc do jego niedrożności. Należy zatem wybierać ciecz hydrauliczną, która jest dobrze filtrowana i nie podlega gwałtownej degradacji w trudnych warunkach eksploatacyjnych.

Najważniejsze dla zapewnienia właściwej eksploatacji układu hydraulicznego jest utrzymanie czystości cieczy. Stosowanie olejów wysokiej jakości gwarantuje lepszą ochronę przed zużyciem w niekorzystnych warunkach pracy. Przy doborze oleju hydraulicznego należy również zwrócić uwagę na podstawowe parametry: lepkość, wskaźnik lepkości i temperaturę płynięcia. Lepkość jest najważniejszą cechą oleju hydraulicznego odzwierciedlającą jego odporność na płynięcie. Stosowanie oleju o odpowiedniej lepkości ma zasadniczy wpływ na ograniczenie bezpośredniego kontaktu metal-metal w układzie hydraulicznym. Kontakty takie prowadzą do przedwczesnego zużycia, a w efekcie do awarii zespołu. Na lepkość cieczy ma wpływ temperatura. Dwie ciecze o tej samej lepkości w 100°C mogą mieć zupełnie odmienną lepkość



Do utrzymania niezawodności działania układu hydraulicznego konieczna jest kontrola stanu instalacji, połączeń rozłącznych oraz wysokociśnieniowych przewodów elastycznych

przy minus $17,8^{\circ}\text{C}$. Wskaźnik lepkości odzwierciedla zmiany lepkości cieczy w funkcji temperatury. Wyższy wskaźnik oznacza mniejsze zmiany lepkości w funkcji temperatury. Typowe oleje hydrauliczne mają zazwyczaj wskaźnik lepkości między 90 a 110. Gdy zakres temperatur jest szeroki, co ma miejsce w maszynach budowlanych pracujących w różnych warunkach pogodowych, używanie cieczy hydraulicznej o wysokim wskaźniku lepkości ma znaczenie podstawowe dla prawidłowego funkcjonowania układu hydraulicznego.

Niższe temperatury pracy maszyny wymagają stosowania cieczy hydraulicznej o niższej temperaturze płynięcia (najniższej temperaturze, w jakiej olej płynie). Jeśli ciecz nie płynie w momencie uruchomienia układu hydraulicznego maszyny, doprowadzić to może do znacznego skrócenia okresu bezawaryjnej eksploatacji pomp, a nawet natychmiastowego wystąpienia awarii. W praktyce optymalna temperatura płynięcia cieczy hydraulicznej powinna być o co najmniej 10°C niższa od spodziewanej temperatury pracy maszyny.

Warunki pracy układu hydraulicznego mogą także decydować o wyborze cieczy. Jeśli układ jest nie-



Poprawność funkcjonowania układu hydraulicznego należy rutynowo monitorować, tak by nie dopuścić do jego zanieczyszczenia i degradacji

szczelny, w praktyce olej musi być uzupełniany częściej niż zwykle. W takiej sytuacji użytkownicy maszyn często kupują ciecz hydrauliczną gorszej jakości. Uzupełnianie układu tańszą cieczą hydrauliczną, zamiast przeprowadzenia naprawy przywracającej szczelność pozwoli na krótką metę utrzymać jego działanie. W dłuższej perspektywie takie działanie nie jest jednak efektywne. Częsta wymiana oleju i dolewki ograniczają bowiem możliwość osiągnięcia jego stabilności oksydacyjnej. Dzieje się tak dlatego, że olej pracuje w układzie przez zbyt krótki czas.

Przedostawanie się powietrza do układów hydraulicznych stanowi zagrożenie dla ich funkcjonowania, prowadzić może bowiem do szybkiego utleniania się oleju. Powietrze zwykle przedostaje się do oleju przewodami ssącymi lub wskutek niskiego poziomu oleju w zbiorniku. W drugim przypadku otwór ssący pompy nie jest zanurzony w oleju. Utlenianie się cieczy hydraulicznych jest jednym z podstawowych problemów, ponieważ prowadzi do znacznego skrócenia czasu ich pracy. Szybkość utleniania cieczy hydraulicznej rośnie

wraz ze wzrostem zawartości zanieczyszczeń, takich jak smary, brud, wilgoć, związki chemiczne i nierozpuszczalne produkty utleniania. Metale, w szczególności miedź, działają katalitycznie na proces utleniania oleju, a obecność wody dodatkowo znacznie stymuluje ten proces. W rezultacie utlenianie prowadzi do wzrostu lepkości oleju oraz korozji metali występujących w układzie hydraulicznym. Powstające w wyniku tego osady i postępująca degradacja cieczy mogą powodować zamulenie układu, zużycie oraz utratę drożności kanałów hydraulicznych.

Wilgoć, która przedostanie się do układu hydraulicznego, czy to poprzez zanieczyszczenie, czy na skutek kondensacji, może emulgować ciecz. Szczególnie w warunkach gwałtownych wstrząsów, na jakie narażony jest układ podczas normalnej pracy maszyny. Wytworzona emulsja sprzyja gromadzeniu się ścieru i brudu, wpływa negatywnie na prawidłowe funkcjonowanie zaworów, zwiększa zużycie i korozję, stymuluje utlenianie oleju, usuwa dodatki i zatyka filtry. Większość producentów sprzętu hydraulicznego preferuje lub specyfikuje stosowanie olejów hydraulicznych, które wydzielają szybko wodę, co pozwala zapobiegać kłopotom wynikającym z powszechnie spotykanego problemu zanieczyszczenia wodą.

W celu poprawienia odporności na utlenianie cieczy hydraulicznej używać można różnego rodzaju dodatków. Test odporności na utlenianie jest cennym narzędziem do eliminacji najslabszych z nich, ale na podstawie tylko jego wyników nie można przewidzieć czasu eksploatacji cieczy w układzie. Ciecz osiągająca w tym teście czas 2.000 h niekoniecznie będzie miała dwukrotnie dłuższy czas pracy względem oleju osiągającego 1.000 h. Jedynie stosowanie wiarygodnego programu monitorowania oleju pozwala wiążąco określić, która ciecz będzie miała najdłuższy czas pracy w konkretnym układzie hydraulicznym.

Nawet w przypadku maszyn budowlanych pracujących przy niskich obciążeniach, zalecane jest stosowanie cieczy hydraulicznych wysokiej jakości. Ochrona elementów układu przed zużyciem w warunkach niskich nacisków jednostkowych może być równie trudna, jak i w wysokich. Dzieje się tak dlatego, że wiele dodatków przeciwzużyciowych nie jest aktywnych w łagodnych warunkach operacyjnych. Zachowanie optymalnych właściwości operacyjnych układu hydraulicznego wymaga przede wszystkim utrzymania go w czystości.

HKL Baumaschinen Polska - serwis na medal

Nowoczesne podejście do usług serwisowych cechujące HKL Baumaschinen Polska sprawia, że firma priorytetowo traktuje diagnostykę. Stanowi ona podstawę utrzymania maszyny w należytej kondycji technicznej w maksymalnie długim okresie eksploatacji. Sprawność maszyn w zdecydowanym stopniu zależy od sposobu dbałości o nie poczynając od przeszkolenia przyszłego operatora danej maszyny, poprzez profesjonalnie wykonywane przeglądy, a na naprawach głównych kończąc. Serwis HKL działa z wykorzystaniem najnowszej wiedzy technicznej o wszystkich typach oferowanych maszyn i urządzeń budowlanych. Prowadzenie przeglądów z wykorzystaniem najnowocześniejszej aparatury diagnostycznej pozwala na wcześniejsze wykrycie odchyleń w parametrach pracy maszyny, a tym samym ograniczenie do minimum ryzyka wystąpienia poważniejszej awarii.

Poprzez rozbudowaną sieć oddziałów serwisowych działających na terenie całego kraju, HKL Baumaschinen Polska prowadzi pełnozakresowy serwis gwarancyjny i pogwarancyjny maszyn New Holland, Kramer, Neuson oraz Ammann. W każdym punkcie serwisowym zatrudnieni są kompetentni inżynierowie i mechanicy mający do dyspozycji centralny rejestr dokumentacji serwisowej. System szkoleń obowiązuje w firmie odpowiada najnowszym tendencjom rozwojowym konstrukcji maszyn budowlanych. Kursy i szkolenia praktyczne odbywają się w doskonale przygotowanych i wyposażonych centrach szkoleniowych producentów maszyn oferowanych w Polsce przez HKL. Do dyspozycji każdego kierownika serwisu pozostaje „gorąca linia” umożliwiająca błyskawiczny kontakt z biurem konstrukcyjnym producenta danej maszyny w celu rozwiązania ewentualnych problemów eksploatacyjnych.

HKL Baumaschinen Polska stworzyło także sprawnie działający system warsztatów mobilnych. Nowoczesne samochody serwisowe wyposażone są w narzędzia, które umożliwiają dokonanie większości, nawet skomplikowanych, napraw w warunkach polowych. Mobilne warsztaty wyposażone są również w specjalistyczny sprzęt diagnostyczny układów hydraulicznych. Każda z ekip serwisowych wyposażona jest w komputer przenośny służący zarówno do diagnostyki, jak i do przeglądania katalogu części zamiennych. Dane zarejestrowane podczas pomiarów i czynności diagnostycz-



Pracownicy serwisu HKL Baumaschinen Polska prowadzą przeglądy z wykorzystaniem najnowocześniejszej aparatury i oprogramowania. Komputer służy nie tylko do diagnostyki, ale również błyskawicznego doboru odpowiedniej części zamiennej...

nych trafiają do specjalnego systemu. Na bieżąco gromadzona jest w nim całość danych o maszynie, planowanych przeglądach, wykonanych naprawach, przebiegu gwarancji, zgłoszonych problemach i złożonych zleceniach.

Współczesne maszyny budowlane wymagają stosowania najwyższej jakości komponentów, materiałów eksploatacyjnych oraz odpowiednio dobranych części zamiennych. Serwis HKL Baumaschinen Polska stosuje wyłącznie oryginalne materiały eksploatacyjne i części zamienne. Prawidłowa logistyka oparta na stałym monitoringu jakości maszyn pozwala na optymalną organizację zaopatrzenia w części zamienne.

Specjaliści HKL pracujący w działach części zamiennych korzystają z najnowszej technologii w zakresie ich zamawiania. W tym celu posługują się elektronicznymi katalogami części zamiennych. Internetowy dostęp do zapasów magazynowych producentów maszyn pozwala na podjęcie błyskawicznej decyzji o złożeniu zamówienia już w trakcie rozmowy telefonicznej z klientem.

Pezal - najwyższa jakość sprzedaży i serwisu

Firma Pezal oferująca urządzenia i małe maszyny budowlane, świadczy także wysokiej jakości usługi serwisowe dla pojazdów osobowych i ciężarowych, maszyn i urządzeń budowlanych oraz małych jednostek pływających. Firma jest jednym z najlepiej wyposażonych zakładów serwisowych w branży aparatury paliwowej w Polsce. Posiada także liczne autoryzacje tak renomowanych producentów, jak: BOSCH, DELPHI, DENSO, LUCAS i STANADYNE.

Wyszkoleni serwisanci wykorzystują w swej pracy najnowszej generacji urządzenia. Regularnie biorą udział w szkoleniach, które zapewniają im dostęp do najnowszych technologii. Dzięki temu mogą przeprowadzać skuteczne naprawy zaawansowanych technologicznie układów zarówno elektronicznych, jak i mechanicznych.

na potrzeby klientów: – *Pozostajemy w stałym kontakcie z naszymi partnerami, doradzamy im najefektywniejsze rozwiązania, służymy im również serwisem i wsparciem technologiczno-konstrukcyjnym. Dla Pezalu nie ma rzeczy niemożliwych. Podobnie jak nasi klienci, działamy często w warunkach ekstremalnych, wyzwania są dla nas motorem do jeszcze lepszego działania.*

Celem działania firmy nadal pozostanie systematyczny rozwój. Pezal będzie konsekwentnie poszerzał ofertę handlową. Kolejnym priorytetem są działania na rzecz maksymalnego ułatwienia dostępności oferowanych produktów i części zamiennych oraz zapewnianie profesjonalnego serwisu. Sztandarowym produktem w ofercie handlowej Pezalu są bardzo wysokiej jakości silniki spalinowe marki Kipor. Wytwarzane są one w najwięk-



Nowości w ofercie Pezal: bulawy spalinowe, agregaty prądotwórcze z możliwością pracy zespolonej, taczki spalinowe, motopompa szlamowa KGP30T oraz ciesząc się olbrzymim zainteresowaniem Quad

Specjalizację serwisu Pezal stanowią naprawy układów paliwowo-wtryskowych sterowanych elektronicznie EDC, pomp wtryskowych wysokociśnieniowych VP, VR, systemów wtrysku paliwa Common Rail, pompowtryskiwaczy EUI, systemów wtryskowych PDE i innych.

Gwarantem pozycji firmy jest nieustanne inwestowanie i innowacyjność, dlatego też w Pezalu przykłada się olbrzymią wagę do rozwoju działu technologiczno-konstrukcyjnego, który zajmuje się testowaniem i ulepszaniem urządzeń, tak aby ich praca była bezawaryjna. Prezes Pezalu, Piotr Załeski podkreśla znaczenie błyskawicznej reakcji

szszej i najlepszej w tej branży chińskiej fabryce, która z powodzeniem prowadzi produkcję już od siedemnastu lat. Silniki spalinowe Kipor znajdują zastosowanie w niemal wszystkich urządzeniach przeznaczonych dla przemysłu budowlanego oraz innych branż.

W aktualnej ofercie firmy Pezal znaleźć można całą gamę urządzeń napędzanych silnikami Kipor. Wśród nich na szczególną uwagę zasługują zagęszczarki, zacieraczki, listwy wibrujące, piły do cięcia betonu i asfaltu, motopompy, agregaty prądotwórcze, spawarki, skoczki, bulawy spalinowe, taczki spalinowe, zamiatarki, odśnieżarki i traktorki ogrodnicze.

Z NAMI ZDAŻYSZ NA CZAS!

KAMA POLSKA®

PEZAL®

KIPOR POLSKA®

**SILNIKI
SPALINOWE**



SKOCZKI

**GENERATORY
PRĄDU**



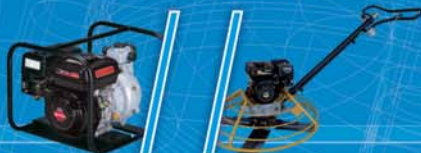
**WIBRATORY
BUŁAWY**

**SPAWARKI
Z GENERATORAMI PRĄDU**



**TRAKTORKI
OGRODNICZE**

**MOTOPOMPY
WĘŻE I ZŁĄCZKI**



ZACIERACZKI

**ZAGĘSZCZARKI
PŁYTOWE I REWERSYJNE**



**LISTWY
WIBRUJĄCE**

**PIŁY
DO CIĘCIA BETONU I ASFALTU**



**SPRZĘGŁA
ODŚRODKOWE**

**TACZKI Z NAPĘDEM
ODŚNIEŻARKI**



**HALOGENY
NAJAŚNICE
LAMPY NAGRZEWAJĄCE**

Pezal Sp. z o.o.

Ul. Kępną 30 B,
80-635 Gdańsk

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

www.pezal.com

Oddział handlowy:

Ul. Litewska 12,
80-719 Gdańsk

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

pezal@pezal.com.pl

Minimalne wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn

Budownictwo jako dział gospodarki narodowej od lat charakteryzuje się wysoką wypadkowością. Robotnicy budowlani stanowią nadal najczęściej poszkodowaną grupę zawodową (około dwanaście procent ogółu zatrudnionych). Choć generalnie z roku na rok liczba wypadków maleje, fakt ten nie dotyczy budownictwa. W branży tej wypadkowość stanowi ciągle poważny problem.

Jakie są główne przyczyny wypadków, do których dochodzi na placach budowy? W blisko połowie przypadków (49 procent) mamy do czynienia z czynnikami organizacyjnymi. W dalszej kolejności do wypadków dochodzi z przyczyn ludzkich (39,5 procent) oraz przyczyn technicznych (11,5 procent). Tak wynika z danych Państwowej Inspekcji Pracy za rok 2005 dotyczących wypadków ciężkich i śmiertelnych. Nas interesują przede wszystkim przyczyny techniczne, na które składają się głównie: nieodpowiednie urządzenia zabezpieczające lub ich brak, niewłaściwa stateczność, wady konstrukcyjne i nieodpowiednia wytrzymałość oraz ukryte wady materiałowe.

Mimo, że przyczynę niemalże czterdziestu procent wypadków stanowi czynnik ludzki, to w praktyce często okazuje się, że maszyny i urządzenia użytkowane w momencie dojścia do wypadku miały poważne braki mające wpływ na bezpieczeństwo użytkownika. Będzie o tym mowa w dalszej części opracowania, przy opisywaniu konkretnych zdarzeń.

Państwowa Inspekcja Pracy prowadzi statystyki wypadków na placach budowy, w zasadzie jednak dotyczą one przypadków śmiertelnych oraz ciężkiego uszkodzenia ciała. Dzieje się tak z prostej przyczyny, zdarzenia tego typu są trudne do ukrycia przez pracodawcę. Nie prowadzi się natomiast statystyk wypadków lekkich oraz takich, przy których na szczęście nikomu nic się nie stało. Wiemy jednak, że takie wypadki mają również miejsce.

Według oceny autoryzowanych serwisów dystrybutorów maszyn na temat braków, z jakimi najczęściej spotykają się na co dzień prowadząc obsługę serwisową maszyn, są nimi przede wszystkim: nadmierne luzy eksploatacyjne w sworzniach i tulejach łączących poszczególne części maszyny, brak osłony silnika, niekompletne lub silnie skorodowane osłony elementów wirujących, niedziałające sygnały ostrzegawcze np. sygnał dźwiękowy

przy cofaniu maszyny, pęknięte szyby i niekompletne lusterka, niesprawne oświetlenie, poluzowanie połączeń śrubowych w silniku, zastępowanie zużytych elementów nieodpowiednimi materiałami na przykład użycie kabelek telefonicznych do połączeń wysokonapięciowych, prowizoryczne łączenie elementów maszyny na przykład przy użyciu drutu, brak oznakowania stopnia ochrony porażeniowej, przetarta izolacja przewodów elektrycznych, brak lub skorodowanie osłon termicznych zabezpieczających instalacje elektryczne i paliwowe przed przegrzaniem, brak odpowiedniego oznakowania elementów sterowniczych, nieszczelne instalacje hydrauliczne powodujące wycieki płynów, nadmierne dymienie z rury wydechowej, emisja dźwięków nieprzyjemnych dla ucha.

Niestety, nie są prowadzone statystyki, mówiące o tym, czy konkretny wypadek spowodowany przyczynami technicznymi dotyczył maszyny nowej czy używanej. Na podstawie informacji docierających od autoryzowanych dystrybutorów maszyn oraz analizując wypadki na placach budowy możemy jednak śmiało powiedzieć, że problem wypadków nie dotyczy maszyn nowych. Do wypadków dochodzi przede wszystkim na skutek użytkowania maszyn przestarzałych oraz wyeksploatowanych. Wraz z wejściem Polski do Unii Europejskiej przyjęliśmy prawodawstwo unijne również w zakresie dotyczącym bezpieczeństwa maszyn, które zostało transponowane do prawa polskiego w postaci Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2003 roku w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy. Najistotniejszy artykuł tego rozporządzenia, czyli art. 27 mówi, że: „Pracodawca powinien zapewnić, aby maszyny narażone na działania warunków powodujących pogorszenie ich stanu technicznego, co może spowodować powstawanie sytuacji niebezpiecznych, poddane były:

- okresowej kontroli, a także badaniom przez jednostki działające na podstawie odrębnych przepisów albo osoby upoważnione przez pracodawcę i posiadające odpowiednie kwalifikacje”.

Wyżej wspomniane rozporządzenie jest dla nas szczególnie ważne. Głównie dlatego, że Polska w dalszym ciągu (w przeciwieństwie do starych

członków Unii) pozostaje krajem maszyn używanych, cechujących się wydłużonym ponad miarę okresem eksploatacji.

Omawiane rozporządzenie nałożyło na wszystkich przedsiębiorców obowiązek dostosowania do minimalnych wymagań bezpieczeństwa w terminie do 1 stycznia 2006 roku wszystkich maszyn zakupionych przed 1 stycznia 2003 roku. W celu ułatwienia wszystkim chętnym możliwości sprawdzenia swoich maszyn pod względem bezpieczeństwa i otrzymania potwierdzającego je certyfikatu, Stowarzyszenie Dystrybutorów Maszyn Budowlanych wspólnie z Instytutem Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego opracowało i wdrożyło System Oceny Maszyn Używanych na zgodność z wymaganiami Rozporządzenia. System został oparty o sieć autoryzowanych serwisów maszyn budowlanych pokrywających swoją działalnością obszar całej Polski. Po roku funkcjonowania systemu okazało się, że serwisy dokonały zaledwie stu trzydziestu ocen maszyn, przy czym dziewięćdziesiąt procent z nich dotyczyło nie maszyn pracujących na placach budowy, ale w kopalniach. Przyczyna takiego stanu rzeczy jest oczywista i wynika ze zdecydowanych działań Nadzoru Górniczego dbającego o to, żeby w kopalniach było bezpiecznie. Wszystkie serwisy wyraziły zbieżną opinię na temat barier, na jakie natrafili działając w ramach systemu. W szczególności uczestnicy systemu zwracali w swych ocenach uwagę na:

- bardzo niski poziom wiedzy na temat obowiązku dostosowania maszyn do minimalnych wymagań bezpieczeństwa wśród użytkowników maszyn,
- powszechną niechęć do przeprowadzenia oceny własnych maszyn, gdyż wiąże się to z nakładami pracy, czasu i pieniędzy,
- brak kontroli spełnienia zapisów rozporządzenia ze strony uprawnionych organów.

Na to wszystko dodatkowo nakłada się jeszcze brak w rozporządzeniu jakichkolwiek sankcji za niedopełnienie obowiązku dostosowania maszyn do minimalnych wymagań. Uprawnienia do nakładania sankcji posiada zapewne Państwowa Inspekcja Pracy, ale po pierwsze, musiałaby prowadzić pod tym kątem kontrole na placach budowy, po drugie żeby sankcje były skuteczne, muszą być dotkliwe. Taką sankcją jest na pewno natychmiastowe wycofanie maszyny z eksploatacji do czasu uzupełnienia braków. I tu dochodzimy do sedna sprawy. Choć podany w rozporządzeniu termin dostosowania maszyn do minimalnych wymagań upłynął już dawno, możemy

WYPEŁNIĆ PIŚMEM DRUKOWANYM		Procesor P81-10, Zawiesz nr 2, 30-05-2003 / Strona 1 z 1	
Jednostka upoważniona przez OŚRODEK CERTYFIKACJI Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego do prowadzenia oceny i potwierdzania zgodności maszyn z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki.		Upoważnienie nr _____	
ŚWIADECTWO ZGODNOŚCI Nr _____			
Potwierdza się, że niniejsze zidentyfikowane maszyny spełniają wymagania Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 181-7000, poz. 1546 z późniejszymi zmianami).			
Rodzaj maszyny: _____			
Typ / Model: _____		Nr fabryczny: _____	
Producent: _____		Nr podwozia / ramy: _____	
Kompletacja: _____		Rok produkcji: _____	
Ocena została przeprowadzona w dniu _____ r. w miejscowości: _____		Dokumentacja techniczno-ruchowa: _____ Maszyny zgłoszone do oceny przez: _____	
Ograniczenia stosowania maszyny: _____		Wyniki oceny Zarządu Arktus Oceny Nr: _____	
Niniejsze Świadectwo ważne jest do dnia: _____ r.		Imię i nazwisko oraz numer Świadectwa osoby upoważnionej przeprowadzającej ocenę: _____	
Data wystawienia: _____ r.		Podpis: _____	

Stowarzyszenie Dystrybutorów Maszyn Budowlanych wspólnie z Instytutem Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego opracowało i wdrożyło System Oceny Maszyn Używanych na zgodność z wymaganiami Rozporządzenia. Każda maszyna spełniająca wymagania rozporządzenia otrzymuje Świadectwo Zgodności

stwierdzić ponad wszelką wątpliwość, że takie kontrole maszyn budowlanych nie były prowadzone. Brak dostosowania maszyn budowlanych do minimalnych wymagań bezpieczeństwa ujawnia się dopiero w momencie, kiedy dochodzi do wypadku i to niezależnie od jego przyczyny. Badane przez Państwową Inspekcję Pracy śmiertelne wypadki w budownictwie nie pozostawiają żadnych wątpliwości. Niemal we wszystkich opisanych ostatnio przypadkach brały udział maszyny lub urządzenia nie spełniające minimalnych wymagań bezpieczeństwa. A oto kilka wypadków opisanych przez Państwową Inspekcję Pracy, do których doszło przy użyciu niebezpiecznych maszyn:

- wypadek śmiertelny podczas eksploatacji kruszarki. Pomocnik operatora sam uruchomił kruszarkę i został wciągnięty przez rolkę napinającą. Przyczynami wypadku były: brak osłony taśmociągu i bębna napinającego, niewłaściwe zabezpieczenie kruszarki przed możliwością uruchomienia przez osoby nieupoważnione, brak instrukcji bezpieczeństwa pracy przy kruszarce.

- Ponadto stwierdzono szereg innych niedociągnięć takich, jak brak barier ochronnych na podeście roboczym, powiązane drutem bariery ochronne na podeście operatora, brak opisów przy elementach sterowania, prowizoryczne wyłączniki sterowania bez opisów i szereg innych,
- wypadek śmiertelny przy pracy na wysokości z użyciem wyciągu budowlanego towarowego. Maszyna została wyprodukowana w roku 1988, czas jej eksploatacji wynosił więc siedemnaście lat. Podczas oględzin stwierdzono następujące uszkodzenia mające bezpośredni, negatywny wpływ na bezpieczeństwo pracy. Przede wszystkim stwierdzono przetarte i połączone prowizorycznie nieodpowiednimi śrubami i drutem elementy utrzymujące w pozycji pionowej maszt dźwigu, uszkodzone łożyskowanie boczka utrzymującego platformę ładunkową dźwigu, uszkodzone łożyskowanie dźwigni blokującej wychył platformy ładunkowej, a także uszkodzenia izolacji instalacji elektrycznych dźwigu,
 - wypadek śmiertelny przy pracy na wysokości z użyciem rusztowania stojakowego. Jedną z przyczyn tego wypadku był brak zabezpieczenia górnego pomostu roboczego za pomocą barier ochronnych,
 - wypadek śmiertelny przy pracy na wysokości z użyciem rusztowania ramowego. Głównymi przyczynami tego wypadku były: brak zabezpieczenia przed możliwością upadku z wysokości ręcznie przemieszczanego ładunku, brak protokolarnego dopuszczenia do użytkowania rusztowania ramowego.

Przy okazji wspomnieć wypada jeszcze jeden wypadek śmiertelny opisany w materiałach Państwowej Inspekcji Pracy. Dotyczył on eksploatacji betoniarki. Bezpośrednią przyczyną tego tragicznego w skutkach wypadku była przetarta izolacja

przewodów elektrycznych. Zetknięcie się z nimi doprowadziło do śmiertelnego porażenia pracownika obsługującego betoniarkę. Przyczyny wszystkich wymienionych wypadków stoją w rażącej sprzeczności z wymogami rozporządzenia. Nie ulega zatem najmniejszej wątpliwości, że w omawianej sprawie mamy do czynienia z „martwą literą prawa”. Rozporządzenie zostało wydane – bo przecież musiało zostać – natomiast nikt nie kontroluje przebiegu jego realizacji mimo faktu, że z tego powodu ludzie tracą życie.

I na koniec jeszcze mała dygresja. Kiedy w ubiegłym roku podczas zabawy zginął chłopiec przyniesiony przez huśtawkę, wojewoda nakazał kontrolę wszystkich huśtawek w województwie. Okazało się zresztą, że ponad połowa z nich zagraża życiu i zdrowiu bawiących się dzieci. Po wspomnianej śmierci pracownika przy kruszarce nikt nie nakazał kontroli kruszarek pod kątem bezpieczeństwa. Dlaczego? Pewnie dlatego, że śmierć dziecka na huśtawce nie zdarza się na co dzień, natomiast śmiertelne wypadki na placach budowy to – kolokwialnie rzecz ujmując – niemal chleb powszedni.

Znając polskie realia, można stwierdzić, że bezpieczeństwo pracowników zeszło na dalszy plan, a place budowy są pełne maszyn i urządzeń zagrażających życiu i zdrowiu użytkowników. Bez porządnego impulsu z zewnątrz nie zmusi się pracodawców do zmiany tego stanu rzeczy. Stowarzyszenie Dystrybutorów Maszyn Budowlanych oraz Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego zachęcają do korzystania z systemu oceny maszyn. Naprawdę nie wiąże się to z wielkimi kosztami, a z całą pewnością wpływa na poprawę bezpieczeństwa na placach budowy. Szczegóły można znaleźć na stronach internetowych www.sdmdb.pl oraz www.imbigs.org.pl



MASCUS
www.mascus.pl

**Giełda używanych
maszyn budowlanych**

Ogłoszenia z Polski i Europy. Wszystkie ogłoszenia w języku polskim.

Polacy triumfowali w Scania Top Team!

Międzynarodowy finał konkursu przeznaczonego dla pracowników serwisu sieci Scania odbywał się w tym roku w Polsce. 10 listopada w podwarszawskim Nadarzynie spotkało się dziesięć najlepszych zespołów z całego świata (jeden przyleciał aż z Nowej Zelandii!). Najlepszymi mechanikami okazali się Polacy! Co ciekawe – zespół G-H Północ z Włocławka/Bydgoszczy uzyskał rekordowy wynik - 223,5 na 250 możliwych do zdobycia punktów.



Scania Academy uważa konkurs Top Team za bardzo istotny. Dzięki braniu udziału choćby w jego wstępnym etapie, mechanicy niejako zmuszeni są do pogłębienia czy choćby odświeżenia swojej wiedzy, przećwiczenia pewnych procedur, zapoznania się ze sposobami rozwiązywania problemów, z którymi nie mieli jeszcze do czynienia. Idea konkursu narodziła się w Szwecji i początkowo odbywał się on tylko na jej terenie, by następnie objąć zasięgiem całą Skandynawię, a obecnie już cały świat.

Do Nadarzyna zaproszono grupę dziennikarzy prasy branżowej, aby na własne oczy przekonali się, jak pracują najlepsi mechanicy Scanii. Specjaliści ze Scania Academy przygotowali szereg podchwytliwych zadań, których wykonanie w wyznaczonym czasie wymagało nie tylko wiedzy teoretycznej, znajomości procedur serwisowych, narzędzi i aplikacji komputerowych, ale przede wszystkim znakomitej organizacji. Koordynacja pracy w grupie, współpraca, zgranie - to elementy często decydujące o powodzeniu. Polski zespół odniósł sukces już w maju, podczas

międzynarodowego półfinału w Södertälje. Dwa-dziesiąć sześć startujących ekip z całego świata podzielono na dwie grupy. Zespół G-H Północ zajął czwarte miejsce w jednej z nich.

Cofając się do samego początku zmagania – pierwszy ich etap odbywał się w każdym kraju poprzez unikatowy internetowy system zarządzania szkoleniami Scania Training Management System. W Polsce wzięło w nim udział 120 mechaników z 27 serwisów. Zespół G-H Północ reprezentujący serwisy Granosik-Hołowiński z Włocławka i Bydgoszczy okazał się najlepszy nie tylko w diagnostyce, znajomości budowy pojazdu, prowadzenia



dokumentacji czy napraw, ale i obsłudze klienta. Triumfatorzy pracowali w składzie: Piotr Janas, opiekun zespołu, Bydgoszcz, Zbigniew Taglewski, Włocławek, Janusz Paziewski, Bydgoszcz, Krzysztof Marachowski, Bydgoszcz, Grzegorz Taglewski, Włocławek, Wojciech Sawoni, Włocławek.

Wyniki finału Top Team 2007

1. G-H Północ - Polska	223,5 pkt
2. Holandia	198,0 pkt
3. Włochy	188,5 pkt
4. Finlandia	183,0 pkt
5. Niemcy	179,0 pkt
6. Austria	176,5 pkt
7. Nowa Zelandia	166,5 pkt
8. Słowacja	142,5 pkt
9. Węgry	128,0 pkt
10. Belgia	93,5 pkt

Samoter 2008 – przydatne informacje

Od środy 5 do niedzieli 9 marca 2008 w Weronie odbywać się będą Międzynarodowe Targi SAMOTER. Impreza organizowana jest w cyklu trzyletnim. Już podczas poprzedniej edycji jej organizatorzy – VeronaFiere – zwrócili uwagę na Polskę, zapraszając przedstawiciela naszej redakcji, a za jego pośrednictwem naszych czytelników, do zapoznania się z wystawcami i ich ofertą. Nadchodząca edycja to poważniejsza próba przyciągnięcia uwagi polskich przedsiębiorców. Akcję promocyjną rozpoczęła objazdowa impreza „Samoter-Tour”, która w Polsce odbywała się w czasie targów Autostrada-Polska 2007 w Kielcach. Zapraszano polskie firmy do udziału w targach, polskich biznesmenów do odwiedzenia Werony podczas Samoteru, ale stworzono także znakomitą okazję do nawiązania się kontaktów między polskimi i włoskimi przedsiębiorcami.



Włosi, którzy przyjechali do Polski w ramach Samoter Tour, odbyli w Kielcach wiele spotkań. Organizatorzy maksymalnie ułatwili polsko-włoskie kontakty oddając do dyspozycji chętnych usługi tłumaczy. Czas na kolejne kroki. W magazynach branżowych wielu państw zamieszczone zostaną kupony upoważniające do wymiany na bezpłatny bilet wstępu na Samoter. Kupon taki zamieszczony zostanie w pierwszym przyszłorocznym wydaniu „Pośrednika Budowlanego”. Można będzie wymienić go w kasie przed wejściem na targi na bezpłatną wejściówkę. Warto to zrobić, bowiem normalnie cena biletu jednorazowego wynosi 15 euro oraz 35 euro za wejściówkę na pięć dni. Ponadto wystawcy Samoteru otrzymają do dyspozycji ponad dziesięć tysięcy zaproszeń, które mo-



gą przekazać swoim klientom. Wykorzystując kod dostępu każdy może wydrukować sobie bezpłatny bilet unikając tym samym konieczności stania w długich kolejkach przed wejściem na targi. Wystawcy mogą również przekazać swoim dealerom, przedstawicielom i pracownikom pięciodniowe, rabatowe wejściówki w cenie 7 euro.

Dlaczego w marcu warto odwiedzić Weronę? Na pewno włoski przemysł maszyn budowlanych ma się czym pochwalić, do Werony przyjedzie także wiele firm z całego świata. Poprzednia edycja Samoteru przyciągnęła 985 wystawców oraz ponad 95 tysięcy zwiedzających. Obecna ekspozycja zajmie 350.000 m², z czego 122.000 w dwunastu halach. Dla ułatwienia i niejako uporządkowania tak wielkiej liczby firm i maszyn, zorganizowane zostaną dni poświęcone konkretnym zagadnieniom na przykład branży dźwigów i podnośników, ze szczególnym uwzględnieniem kwestii bezpieczeństwa, ryzyka oraz treningu operatorów. Inną grupą firm i urządzeń wyodrębnionych wśród wystawców to sprzęt do produkcji i stosowania betonu.

Tematyce bezpieczeństwa, zwłaszcza przy budowie tuneli i pracach podziemnych poświęcone będą liczne seminaria i spotkania. Dwa „okrągłe stoły” analizujące problem „Bezpieczeństwo na placach budowy” odbyły się już w maju 2007 w Bari oraz w listopadzie 2007 w Rzymie. W czasie targów Samoter planowane jest trzecie spotkanie z tego cyklu.

W czasie Dni Prasy dziennikarze włoscy i zagraniczni (ostatnio akredytowało się ich ponad trzystu) będą mieli okazję zapoznać się z nowinkami z branży. Centrum Targowe w Weronie dysponuje także terenem, na którym demonstrowane są praktyczne możliwości maszyn i sprzętu.

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

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

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



ORYGINALNE CZĘŚCI ZAMIENNE

Komatsu O&K Fiat Hitachi

Daewoo Kobelco Case

Samsung Hyundai Volvo

NOWOŚĆ JCB Caterpillar

KONTAKT W JĘZYKU NIEMIECKIM LUB ANGIELSKIM:

www.poc-machines.com

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

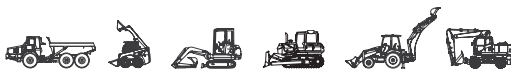


Komatsu Poland Sp. z o.o.

KOMATSU

Trakt Brzeski 72,

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



PEZAL[®]

KAMA POLSKA KIPOR POLSKA

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

SERWIS:

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

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne

kärcherowanie...
murowane efekty!
w budownictwie

Zapraszamy do salonów sprzedaży

 **KÄRCHER**

www.karcher.pl



SOLIDEAL POLSKA S.A.

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

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



POŚREDNIK BUDOWLANY

ONLINE

www.posbud.com.pl

Portal Pośrednika Budowlanego - Start

http://posbud.com.pl/start/

Pierwsze kroki Aktualności Apple Amazon eBay Yahoo! News

Start

POŚREDNIK budowlany

czwartek, 13 12 2007

Aktualności Kontakt

- MENU GŁÓWNE**
 - Start
 - Aktualności
 - Pośrednik Budowlany
 - Maszyny Budowlane
 - Reklama
 - Redakcja
 - Napisz do nas
 - Szukaj
 - Galeria
- LOGOWANIE**

Login:

Hasło:

Pamiętaj

Zapomnij hasło?

GOŚCINY
Odwiedza nas 0 gości
- NAJNOWSZE**
 - Droży Czytelniczy
 - Stanley Hydraulic Tools wprowadza na rynek nową serię kruszące serie na rynku nową serię kruszące serie
 - VI Leasing Polska SA po raz drugi z tytułu Najlepszym Partnerem w Biznesie
 - JCB bije rekordy produkcji i sprzedaży
 - TPI inwestuje na Ukrainie
- NAJCIĘKAWSZE**
 - MAN Koppel System
 - Australska Polska 2006
 - Firmowa Mistrzostwa Budowlanych
 - Dłuższa Autoczoła
 - Z. Żyłowicz na Zamku Kłodzki
- W SKRÓCIE**
 - POŚREDNICZĄ**
 - BONDA**
Organizacja przez Polskę Riwo 2012
 - zawieszanie poprawia sytuację mojej firmy
 - na razie nie ma wpływu na stan moich interesów
 - powiem wkrótce przyniesie korzyści mojej firmie
 - skurat dla mnie stwarza więcej problemów niż korzyści
 - nie sta i nie będzie wiele dla mnie znacząca
- POLECAMY**
 - Atlas Copco
 - Komatsu
 - Siemens
 - Weber

Kalendarz Pośrednika 2008

Dla naszych Czytelników przygotowaliśmy niespodziankę - praktyczny kalendarz świąteczny, który przypomni nie tylko o ważnych świątecznych (nieistotnie o Waleńskich i Mikolajkach), ale także o terminach targów branżowych. Mamy nadzieję, że ten upominek okaże się przydatny, a może nawet niezastąpiony!

Kalendarz twórczy napowiszeru wydawni „Pośrednika Budowlanego”, będziemy go również rozdawać w czasie targów BUMA22.

Ukazał się "Pośrednik Budowlany" 6/2007

Kolejny numer naszego czasopiisma jest już w drodze do Państwa skrzynki pocztowych. Niecierpliwych zachęcamy do skryty jego [elektronicznej wersji](#)

Bomag otwiera filię na Węgrzech

Na początku roku działalność rozpoczęła Bomag Kersekedei Kft. - filia austriackiej Bomag Maschinenhandelsellschaft, zaliczona od niej w 100%. Siedziba firmy mieści się będzie w Batorbagy obok Budapesztu.

Czytelni całość

Zakończono

BĄDŹ DOBRZE POINFORMOWANY!

SERWIS MASZYN W HKL



HKL BAUMASCHINEN POLSKA Sp. z o.o.

60-462 Poznań, ul. Szarych Szeregów 23, tel. 061 665 79 00, fax 061 842 57 01

Oddziały:

RZESZÓW:

37-124 Kraczkowa 1611 k/Lańcuta, tel. 017 863 64 27, fax 017 863 72 05

ŚLĄSK:

ul. Zabrzańska 17, 41-708 Ruda Śląska, tel. 601 47 07 77, fax 032 771 61 75

TORUŃ:

ul. Wapienna 6/8, 87-100 Toruń, tel. 056 657 22 08, tel./fax 056 657 22 07

WROCLAW:

al. Karkonoska 45, 53-015 Wrocław, tel. 071 334 32 85, fax 071 334 33 22

GDAŃSK:

ul. Galaktyczna 37, 80-299 Gdańsk, tel. 601 40 20 48 tel./fax 058 672 12 74

WARSZAWA:

ul. Kolejowa 297, 50-092 Łomianki k/Warszawy, Dziekanów Polski, tel. 022 721 14 34, fax 022 721 14 36

ŁÓDŹ:

ul. Tysiąclecia 17, 95-080 Tuszyń k./Łodzi, tel. kom. 609 686 916

OLSZTYN:

ul. Warszawska 100a, 10-702 Olsztyn, tel. kom. 601 488 300

SZCZECIN:

ul. Szosa Stargardzka 20/22, 70-893 Szczecin, tel. kom. 667 600 042

ZIELONA GÓRA

ul. Zimna 3, 65-707 Zielona Góra, tel. 068 453 91 81, fax 068 453 91 80