

POŚREDNIK komunalny 2⁽⁸⁾



KWIECIEŃ-CZERWIEC 2016

m a s z y n y • p o j a z d y • s p r z ę t



Doppstadt
Arcon
PARTNERZY GODNI ZAUFANIA

NOWY EURO CARGO

PETRONAS
Urania

WYZNACZA MIEJSKI RYTM



OCHRONA ŚRODOWISKA

Silniki Euro VI z wyjątkową technologią HI-SCR: niższa emisja spalin i zużycie paliwa mniejsze nawet o 8% bez stosowania recykulacji spalin EGR.

BEZPIECZEŃSTWO

Zaawansowany system hamowania awaryjnego, system ostrzegania przed niezamierzoną zmianą pasa ruchu, tempomat adaptacyjny, kierownica wielofunkcyjna, poduszka powietrzna kierowcy.

WSZECHESTRONNOŚĆ

Ponad 11 000 możliwych konfiguracji.
3 silniki w 8 wariantach mocy.
Dostępna również wersja 4X4.
4 rodzaje kabiny

NOWA JAKOŚĆ ŻYCIA I PRACY.

- Nowa stylistyka: całkowicie odmieniony wygląd zewnętrzny oraz odświeżone, ergonomiczne wnętrze z niezwykle wygodnym fotelem kierowcy.
- Nowe osiągi: 7 silników o mocy od 160 do 320 KM, z czego dwa (nowe silniki Tector 5 o mocy 160 i 190 KM) zoptymalizowane pod kątem dystrybucji miejskiej.
- Obniżony całkowity koszt posiadania dzięki oszczędniejszym silnikom i rozwiązaniom telematycznym.

NOWY EURO CARGO: DOSKONAŁY JAK ZAWSZE.



„IVECO wprowadziło na rynek nowy pojazd dostawczy średniego tonażu, jeszcze wyżej podnoszący poprzeczkę w wysoce konkurencyjnym segmencie, w którym Eurocargo stanowiło punkt odniesienia dla rynku w ciągu ostatnich 25 lat.”

Gianenrico Griffini, Przewodniczący Konkursu Międzynarodowy Samochód Ciężarowy Roku

IVECO

Twój partner w zrównoważonym transporcie



4

Nowoczesna gospodarka odpadami – jak sprostać wymogom?

Już niebawem także w Polsce będziemy musieli do minimum ograniczyć wytwarzanie odpadów oraz jak najlepiej zagospodarowywać te, które będą powstawać



6

Doppstadt na IFAT 2016 zaprezentował swą ofertę z dużym rozmachem

Należąca do światowej czołówki producentów maszyn do zagospodarowanie odpadów firma Doppstadt pokazała w Monachium blisko 20 urządzeń. Większość z nich to premiery



9

Rozdrabniacz Arjes Impaktor 250 – innowacyjny recykling

Na targach IFAT 2016 miała miejsce światowa premiera rozdrabniacza Arjes Impaktor 250. Został on opracowany głównie z myślą o przetwarzaniu materiałów porożbiórkowych



10

Nowości firm reprezentowanych przez Agrex-Eco na targach IFAT 2016

Agrex-Eco jest wyłącznym przedstawicielem w Polsce aż ośmiu producentów maszyn do przetwarzania odpadów. Z ich ofertą można było zapoznać się na targach IFAT



12

Produkowane w Narwi, prezentowane w Monachium – nowości i bestsellery

Spółka Pronar z Narwi poszerza ofertę maszyn komunalnych, które chce oferować nie tylko w Polsce, ale także na innych, nawet najbardziej wymagających rynkach Europy



14

Problemy z załadunkiem? Liebherr wie, jak je błyskawicznie rozwiązać

Firma Liebherr niezwykle poważnie podchodzi do branżowych imprez wystawienniczych. W Monachium zaprezentowała aż sześć maszyn i zorganizowała ciekawe pokazy



17

Maszyzny Doosan są przyjazne środowisku i wspierają ekologię

W Poznaniu powstała nowoczesna Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ITPOK), w funkcjonowaniu której istotny udział mają maszyny marki Doosan



20

Maszyzny Cat na IFAT 2016, czyli dla każdego coś odpowiedniego

Caterpillar posiada niezwykle rozbudowaną ofertę sprzętu, który może być wykorzystywany na wszystkich etapach cyklu zagospodarowywania odpadów



24

Ładownica kołowa Case 721F z komunalnym pakietem Waste Handler

CNH Industrial ma maszyny dla branży komunalnej. Jedną z nich jest ładowarka kołowa Case 721F, wyposażoną w pakiet fabrycznych rozwiązań Waste Handler



30

„Szwajcarski scyzoryk”, czyli uniwersalna zamiatarka, która nigdy nie zawodzi

W ofercie spółki Apriva dostępne są zamiatarki szwajcarskiej firmy Boschung. Model S2 oglądaliśmy i testowaliśmy podczas targów Ekotech w Kielcach



34

Brakuje miejsca? Palfinger znajdzie odpowiednie rozwiązanie!

Strome wzniesienia, ciasne przejazdy czy wąskie drogi nie są problemem dla nowych podnośników koszowych należących do grupy maszyn „Smart Class”



36

Iveco Eurocargo kolejny raz udowadnia swe doskonałe parametry użytkowe

Niewielka masa własna, niskie zużycie paliwa, wysoka zwrotność oraz łatwość zabudowy, czynią z Iveco Eurocargo pojazd interesujący dla różnorodnych branż, także komunalnej

Drodzy Czytelnicy,

pod koniec czerwca Sejm przegłosował zmiany w prawie zamówień publicznych umożliwiające zlecenie przez gminy zadań związanych z odbiorem i przetwarzaniem odpadów własnym spółkom bez organizowania przetargów. Jak łatwo się domyślić, przebieg prac nad modyfikacją ustawy był burzliwy i odbywał się w atmosferze sporów i protestów. To między innymi w ich wyniku, zanim nowelizacja trafiła do podpisu Prezydenta, Senat zgłosił istotną poprawkę, w myśl której z procedury bezprzetargowej nadal pozostaną wyłączone nieruchomości niezamieszkałe, a więc na przykład sklepy, biura czy placówki usługowe. Zawarty kompromis ma na celu zwiększenie szans rentownego funkcjonowania prywatnych, często niewielkich, rodzinnych przedsiębiorstw wyspecjalizowanych w usługach komunalnych.

Nowe prawo zacznie obowiązywać od przyszłego roku. W pierwszej kolejności dotknie około czterdziestu procent spółek, którym właśnie wówczas skończą się zawarte umowy. Dzisiaj trudno jeszcze powiedzieć jaki będzie to miało wpływ na gospodarkę odpadami. Środowiska samorządowe chęć wprowadzenia zmian tłumaczą lepszym wykorzystaniem własnego potencjału i niższymi cenami odbioru odpadów. Przedsiębiorcy wskazują z kolei na możliwość zmniejszenia jakości świadczonych usług. W wielu przypadkach nic nie będzie musiało się zmienić. Podmioty gminne często nie są w stanie własnymi siłami obsługiwać cały podległy im teren, dlatego będą nadal poszukiwać podwykonawców.

Tak czy inaczej wszelkie zmiany tego typu zawsze są bardzo trudne i rodzą dużą niepewność. Jak bowiem w takich warunkach czynić kolejne inwestycje polegające na przykład na modernizacji i rozbudowie zakładów przetwarzania odpadów, zakupie nowoczesnych maszyn i wprowadzaniu wyrafinowanych technologii? To wszystko prowadzi do dreptania w miejscu, przy którym nadrzędny cel, jakim jest skuteczna ochrona środowiska schodzi na dalszy plan, a wymagania stawiane przez Unię Europejską w zakresie gospodarowania odpadami stają się coraz trudniejsze do zrealizowania.

Karol Wójtowicz



Redaktor Naczelny

WYDAWNICTWO

Poland Marketing Barański Sp. z o.o.

Pasaż Ursynowski 1/45
02-784 Warszawa
tel.: 22 859 19 65,
22 859 19 66
fax: 22 859 19 67
www.poskom.pl

WYDAWCA

Jacek Barański
tel. 602 255 410
e-mail: baranski@poskom.pl

REDAKTOR NACZELNY

Karol Wójtowicz
tel. 512 011 055
e-mail: wojtowicz@poskom.pl

SEKRETARIAT REDAKCJI

tel. 602 711 376
e-mail: poskom@poskom.pl

INTERNET

Michał Markiewicz
tel. 602 292 114
e-mail: m.m@poskom.pl

NOWE MEDIA

Jan Barański
tel. 602 719 281
e-mail: janab@poskom.pl

„Pośrednik Komunalny – Maszyny, Pojazdy, Sprzęt”

jest kolportowany bezpłatnie do osób prywatnych, firm i instytucji związanych z branżą komunalną.

Aktualnie obowiązujący cennik reklam znajduje się na ostatniej stronie każdego wydania

Druk: GREG, Otwock

Nasza okładka:



Rozdrabniacz wolnoobrotowy
Doppstadt DW 3060
BioPower

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.



Targi Pol-Eco-System – wspólna przestrzeń dla wiedzy i innowacji

Na cztery dni – od 11 do 14 października – Poznań stanie się niekwestionowaną stolicą polskiej branży komunalnej. W tym terminie zaplanowano bowiem kolejną edycję targów Pol-Eco-System, które łączyć mają atrakcyjność ekspozycji z bogatą ofertą wydarzeń.

Rąbka tajemnicy co do przygotowań do imprezy uchyla dyrektor targów Pol-Eco-System, Paulina Pietrzak. – *Podjęliśmy decyzję o połączeniu Międzynarodowego Kongresu Ochrony Środowiska Envicon z mającymi kilkunastoletnią tradycję seminariami Forum Czystej Energii i Forum RIPOK. Dzięki temu drugi dzień obrad Kongresu Envicon otworzy się na zwiedzających targi Pol-Eco-System i będzie odbywał się w ramach przestrzeni ekspozycyjnej targów.*

Forum Czystej Energii to obszerny program edukacji, obejmujący swym zakresem najaktualniejsze zagadnienia i problemy związane z bieżącym stanem oraz perspektywami rozwoju energetyki odnawialnej. W tym roku szczególny nacisk zostanie położony na trendy rynkowe i zmiany w ustawodawstwie, między innymi finansowanie PPP, magazynowanie energii, elektrownie słoneczne na zrehabilitowanych składowiskach komunalnych, biogaz i biomasa, geotermia, panele fotowoltaiczne i ich zastosowanie w ekranach akustycznych.

Z kolei Forum RIPOK będzie miejscem, gdzie inwestorzy i eksploatacyjni tych instalacji podejmą zagadnienia związane z kierunkami rozwoju branży zagospodarowania odpadów.

W kalendarzu wydarzeń jest też Forum Recyklingu, które w tym roku poruszy między innymi tematykę zagospodarowywania zużytego sprzętu elektrotechnicznego, złomu, metali i tworzyw sztucznych, odpadów komunalnych, surowców wtórnych, opakowań, a także recyklingu organicznego. Z myślą o realizacji przez lokalne władze zasad zrównoważonego rozwoju zorganizowany zostanie również Konwent Samorządów.

Kongres Envicon w przestrzeni targów to nie jedyna zmiana podczas zbliżającej się edycji Pol-Eco-System. – *W tym roku wszyscy profesjonaliści związani z branżą, którzy skorzystają z opcji elektronicznej prerejestracji, wejdą na targi bezpłatnie. Pol-Eco-System to impreza otwarta na branżę, dlatego jesteśmy przekonani, że takie rozwiązanie ułatwi dostęp do know-how szerokiej rzeszy specjalistów zawodowo związanych z ochroną środowiska* – podkreśla Paulina Pietrzak. Bezpłatne elektroniczne bilety Pol-Eco-System będą dostępne tylko w prerejestracji na stronie www.mtp24.pl

Na targi Pol-Eco-System zapraszane są przede wszystkim samorządy i administracja publiczna, dysponenci funduszy, firmy działające w zakresie

gospodarki komunalnej, przedstawiciele sektora wodno-ściekowego, energetyki i ciepłownictwa, przedsiębiorstwa i inwestorzy z branży OZE, budownictwa, instytuty naukowo-badawcze, parki naukowo-technologiczne, inkubatory przedsiębiorczości, firmy doradcze, instalatorzy, projektanci, architekci, zakłady przemysłowe, klastry, których działanie związane jest z tematyką ekologii, rolnicy i leśnicy, uczelnie wyższe oraz wiele innych.

Jak pokazują badania przeprowadzone podczas minionych edycji, biznesowa struktura uczestników wyraźnie przekłada się na relacje inwestorskie. Na targi Pol-Eco-System rejestruje się kadra zarządzająca (43%), specjaliści odpowiadający za zakupy w firmie i wdrażanie nowych technologii (44%), przedstawiciele handlowi (5%) oraz inne osoby zainteresowane tematyką „eko” (8%).

Szeroki zakres targowej oferty to wzajemna zależność między ochroną środowiska a gospodarką. Bogata ekspozycja obejmuje przegląd technologii, maszyn i produktów z Polski i zagranicy z zakresu: gospodarki odpadami, recyklingu, techniki komunalnej, energii i energii odnawialnej, transportu zrównoważonego, ochrony powietrza, klimatu, hałasu, rewitalizacji i rekultywacji. Nie zabraknie także produktów i rozwiązań dla samorządów lokalnych. Swój udział w Pol-Eco-System 2016 zgłosiło już kilkadziesiąt firm z Polski, Norwegii, Niemiec, Szwecji, Szwajcarii, Holandii i Austrii.

POL ECO SYSTEM Międzynarodowe Targi Technologii i Produktów dla Zrównoważonego Rozwoju i Usług Komunalnych

PLAN EKSPOZYCJI

Wiedza i innowacyjne rozwiązania w jednej przestrzeni wystawienniczo - konferencyjnej

- » **AQUA – TECH** / Gospodarka wodno-ściekowa
- » **GREENPOWER** / Salon Czystej Energii
- » **ECO-PROTECT** / Technologie Ochrony Środowiska
- » **RECYKLING** / Salon Gospodarki Odpadami i Recyklingu
- » **KOMTECHNIKA** / Salon Techniki Komunalnej
- » **CITY TRANS PROJEKT** / Transport Zrównoważony
- » **GINIA** / Salon Produktów i Usług dla Samorządów

Wizualizacja planu ekspozycji z widokami na wnętrza wystawowe i salę konferencyjną.



Nowoczesna gospodarka odpadami – jak sprostać wymogom?



Już niemal od roku widać „ruch w interesie” w zagospodarowaniu odpadów. Zarówno ubiegłoroczna „Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie oszczędnego gospodarowania zasobami: ku gospodarce o obiegu zamkniętym”, jak i jej pokłosie w postaci czterech wniosków legislacyjnych Komisji Europejskiej (pakiet Circular Economy) wyraźnie wskazują, że już niebawem także w Polsce przyjdzie nam zmierzyć się z nie lada wyzwaniem. Musimy bowiem ograniczyć do niezbędnego minimum wytwarzanie odpadów oraz jak najlepiej zagospodarowywać te, które będą nieuchronnie powstawać.

Z nakreślonymi kierunkami rozwoju doskonale koresponduje idea „Zero Waste” oraz projekt aktualizacji Krajowego Planu Gospodarki Odpadami. Drogi dojścia do celów wskazanych w tych dokumentach wytyczają konkretne wskaźniki, które należy osiągnąć. Jednym z założeń jest osiągnięcie do roku 2020 stopnia recyklingu i przygotowania do ponownego użycia w wysokości minimum pięćdziesięciu procent masy przetwarzanego papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła z odpadów komunalnych. W tym samym czasie Polska powinna spełnić wymóg poddawania recyklingowi połowy odpadów komunalnych, zaś termicznemu przekształcaniu nie więcej niż trzydzieści procent. Pięć lat później ilość odpadów komunalnych, jakie trafiają do ponownego przetworzenia musi zostać zwiększona o kolejne dziesięć punktów procentowych.

Czy krajom Unii Europejskiej uda się wdrożyć pakiet Circular Economy? Z pewnością w wielu państwach tak. Choćby w Słowenii, która jako pierwszy kraj członkowski zobowiązała się do wprowadzenia strategii Zero Waste. Jej stolica – Ljubljana – została okrzyknięta Zieloną Stolicą Europy 2016. Nic dziwnego, optymalna gospodarka odpadami to jeden z atutów tego miasta. W cią-

△ Regionalne Centrum Gospodarki Odpadami w Ljubljanie to największy tego typu obiekt w Słowenii. Obejmuje składowisko odpadów, oczyszczalnię ścieków i instalację MBP. Aktualnie umożliwia przetwarzanie 171 tys. ton odpadów rocznie



△ Wysiłki Ljubljany na rzecz ekologii zostały docenione. Miasto wybrano Zieloną Stolicą Europy w 2016 roku

gu minionej dekady w Ljubljanie udało się dziesięciokrotnie pomnożyć selektywną zbiórkę odpadów, jednocześnie zmniejszając ilość deponowanych odpadów o 59%.

Warto zatem uczyć się od najlepszych, szczególnie od naszych sąsiadów. Doskonałą okazję ku temu stworzył Międzynarodowy Wyjazd Techniczny „Nowoczesna gospodarka odpadami”, który odbył się w dniach 14-17 czerwca. Podczas Wyjazdu uczestnicy odwiedzili nowoczesny, oddany w listopadzie 2015 roku zakład MBP, zarządzany przez komunalną spółkę Snaga. – To jeden z największych tego typu obiektów w Europie o mocy przerobowej 171 tysięcy ton odpadów rocznie, z możliwością zwiększenia jej o kolejne 60 tysięcy ton. Umożliwia wytwarzanie paliwa alternatywnego oraz produkcję prądu i energii cieplnej w procesie fermentacji – zapewnia Kinga Gamańska, dyrektor w firmie EKORUM, tj. organizatora Wyjazdu. Przygotowując imprezę zadbano aby jej uczestnicy mieli również okazję zwiedzenia punktów selektywnej zbiórki odpadów komunalnych i wymiany informacji z osobami zarządzającymi gospodarką odpadami w Ljubljanie m.in. na temat opłat uiszczanych przez mieszkańców za odbiór śmieci, finansowania tej dziedziny go-



△ Zakład przetwarzania odpadów w Ljubljanie będzie wytwarzał rocznie 30 tysięcy ton surowców przeznaczonych do wtórnego wykorzystania, 60 tysięcy ton paliwa alternatywnego o dwóch poziomach jakości oraz 7 tysięcy ton kompostu

◁ Wybudowanie nowego zakładu ma strategiczne znaczenie dla całej Słowenii, ponieważ trafiają do niego odpady z jednej trzeciej powierzchni kraju

spodarki czy selektywnej zbiórki odpadów prowadzonej „u źródła”. Spotkania merytoryczne uzupełniono wycieczką, podczas której można było z bliska przyjrzeć się urokliwej Słowenii, m.in. zwiedzając Ljublanę czy odwiedzając Jaskinię Postojna.

Nowa dyrektywa odpadowa winna zostać uchwalona do końca tego roku. Polskę czeka zatem kolejna, duża nowelizacja regulacji w zakresie gospodarowania odpadami. – *Warto być może już teraz z uwagą śledzić rozwiązania, jakie sprawdzają się w innych krajach, podpatrywać, w którym kierunku podążają trendy w gospodarce odpadami i przeznaczone dla nich technologie, by móc jak najszybciej zacząć prace na własnym gruncie, we własnej gminie* – podpowiada Kinga Gamańska.

Podpatrywanie dobrych, sprawdzonych praktyk zawsze pomaga podjąć właściwe decyzje i tym samym osiągnąć w przyszłości oczekiwane wyniki w gospodarce odpadami. Firma EKORUM z Poznania już od lat organizuje wyjazdy – zarówno krajowe, jak i zagraniczne – prezentując nowinki w tym obszarze. Swoją ofertę kieruje zatem do samorządów, związków międzygminnych i zakładów zagospodarowania odpadów.

Paweł Szadziejewicz
Dyrektor Wykonawczy
EKORUM

ekorum

Profesjonalny i kompleksowy EKOMARKETING ?

Tylko z Ekorum!

Zajmujemy się przygotowaniem merytorycznym i wizualnym kampanii promocyjnych, informacyjnych i edukacyjnych, w tym:

- stron www
- materiałów drukowanych: ulotki, broszury, foldery, plakaty
- filmów promocyjnych
- gadżetów reklamowych: kubki, smycze, długopisy, kalendarze, torby i wiele innych

Ekorum tel. 61 67 00 965 e-mail: ekorum@ekorum.pl www.ekorum.pl



Doppstadt z rozmachem na IFAT 2016

Legitymująca się ponad pięćdziesięcioletnią historią niemiecka firma Doppstadt należy do ścisłej czołówki producentów maszyn stosowanych w procesach przetwarzania odpadów. Aby się o tym przekonać, wystarczyło odwiedzić tegoroczne targi IFAT, gdzie zaprezentowała blisko dwadzieścia maszyn. Większość z nich to absolutne premiery.

Jedną z nowości, które pokazano na monachijskich targach IFAT 2016 jest rozdrabniacz końcowy DF 207 do produkcji paliwa alternatywnego. To nieco mniejszy model od wprowadzonego przed kilkoma laty rozdrabniacza DF 307. Maszyna napędzana silnikiem elektrycznym o mocy 250 kW zapewnia wydajność na poziomie od 6 do 8 ton na godzinę. Wał roboczy jest napędzany za pomocą przekładni pasowej i sprzęgła zabezpieczającego przed uszkodzeniem w przypadku wnikięcia materiałów zakłóceniuowych, np. kamieni czy elementów stalowych. Noże rozdrabniacza są łatwe do wymiany i mogą być wykorzystywane wielokrotnie. Wielkość produktu końcowego uzyskuje się poprzez wymianę sita z odpowiednimi oczkami.

Kolejną nowością jest prasa wyciskająca DSP 205, do której opracowano zasobnik materiału wsadowego o pojemności 5 m³. Wcześniej maszyna ta występowała wraz z mikserem lub stanowiła jeden z elementów linii do przetwarzania odpadów. Obecnie może być osobną, w pełni funkcjonalną maszyną, zdolną do efektywnego usuwania zanieczyszczeń organicznych z różnego rodzaju opa-



▷ W separatorze gwiazdzistym DHS 514 Selector, za pomocą zintegrowanych przenośników taśmowych, frakcja nadsitowa jest z powrotem kierowana do rozdrabniacza wstępnego. Dzięki tej technologii uzyskuje się wysokiej jakości produkt gotowy

kowań, na przykład po serkach czy ketchupie. Materiał wsypywany do zasobnika przenoszony jest do prasy za pomocą podajników ślimakowych. Kompletny zestaw obejmuje jeszcze układ odprowadzania zanieczyszczeń organicznych oraz zrzutnię do materiałów opakowaniowych.

W Monachium swój debiut miał również separator gwiazdzisty DHS 514 Selector, wyróżniający się dodatkowym zestawem przenośników taśmowych kierujących frakcję nadsitową z powrotem do rozdrabniacza wstępnego. Wcześniej taki sposób pracy wiązał się z koniecznością dostawienia do przesiewacza HS 401 Selector zewnętrznych przenośników, natomiast w tym przypadku umożliwia to jedna, kompaktowa maszyna. Nowy separator jest przeznaczony głównie do biomasy i pozwala na uzyskanie zakładanego produktu końcowego tylko przy użyciu wstępnego rozdrabniacza. Wielkość cząstek materiału wyjściowego jest regulowana poprzez dobór odpowiednich gwiazdek tworzących pokład gwiazdzisty. Maszyna zaprezentowana na targach została zabudowana na ramie przystosowanej do współpracy z „hakowcami”. W tylnej części jest podparta na bliźniaczych kołach z litej gumy, dzięki czemu łatwo ustawić ją w dowolne miejsce bez obaw o uszkodzenie podłoża.

W tandemie z przesiewaczem DHS 514 Selector eksponowano rozdrabniacz wolnoobrotowy DW 3060 Typ F. Maszyna ta została poddana modernizacji, dzięki czemu można stosować w niej różne rodzaje wałów rozdrabniających, począwszy od wersji z małymi zębami typu S, poprzez średniej wielkości typu M oraz L i największymi elementami roboczymi typu XL. W zmodernizowanym rozdrabniaczu uproszczono wymianę wałów, więc czynność ta zajmuje obecnie tylko 3-4 godziny. Ponieważ wymie-



◁ Rozdrabniacz końcowy DF 207 to mniejsza wersja dobrze znanego modelu DF 307. Działa na zasadzie nóż-przeciwnóż z wydajnością około 6-8 ton na godzinę

▽ Prasa wyciskająca DSP 205 jest obecnie dostępna w wersji z 5-metrowym zasobnikiem i może być wykorzystywana jako autonomiczna maszyna do usuwania pozostałości z opakowań tworzywowych, tekturowych itp.



niany wał jest dość ciężki – w zależności od wersji jego masa własna wynosi od 2 do nawet 3,5 tony – cała operacja powinna odbywać się przy użyciu ładowarki teleskopowej, dużego wózka widłowego lub żurawia samojezdnego.

Targi IFAT 2016 były też okazją do zapoznania się z przesiewaczem bębnowym SM 720 w najnowszym wykonaniu z oznaczeniem „Plus”. Nie jest ono przypadkowe, ponieważ w nowej maszynie zastosowano wiele udoskonaleń, a liczne rozwiązania, które wcześniej stanowiły wyposażenie opcjonalne, teraz są oferowane standardowo. Przesiewacz SM 720 Plus zyskał wydłużone przenośniki taśmowe (z 5 do 5,5 metra) oraz możliwość samodzielnego zamontowania przenośnika bocznego po dowolnej stronie. Dzięki zastosowaniu szybkozłączcy, czynność ta jest łatwa i nie zajmuje dużo czasu. W nowej maszynie zwiększono o 40% pojemność zasobnika na materiał wsadowy i zastosowano silnik spalinowy podporządkowany aktualnie obowiązującym normom emisji zanieczyszczeń. Poza tym istnieje mnóstwo opcji umożliwiających bezproblemową konfigurację przesiewacza zgodną z określonymi wymaganiami, jak np. różne bębny czy separator kamieni nad przestrzenią załadunkową. Model SM 720 Plus, podobnie jak każda maszyna z gamy SM, może występować w wersji stacjonarnej elektrycznej, mobilnej elektrycznej i oczywiście mobilnej spalinowej. Wyjątek stanowi przesie-



△ Model SM 720 Plus to największy mobilny przesiewacz bębnowy w ofercie firmy Doppstadt. W aktualnym wykonaniu ma dłuższe o pół metra przenośniki taśmowe, umożliwiające tworzenie wyższych pryzm

▷ W zmodernizowanym rozdrabniaczu wolnoobrotowym zmiana wału roboczego nie zajmuje wiele czasu i jest bardzo łatwa. Do wyboru są cztery takie elementy, różniące się wielkością zębów



Doppstadt SM 620 PLUS ... czy aby na pewno tylko przesiewacz bębnowy?



Doppstadt



2w1

przesiewacz bębnowy i gwałdzisty
w cenie jednej maszyny!

- Podwozie: kołowe lub gąsienicowe
- Jeszcze dłuższe taśmociągi wyładownicze
- Ponad 3500 pracujących przesiewaczy na świecie

Arcon

Arcon Polska Sp. z o.o., ul. Baletowa 14, 02-867 Warszawa,
tel. 22 648 08 10; fax. 22 644 16 16

www.doppstadt.com.pl

wacz SM 620 dostępny również w odmianie hybrydowej, który w normalnej sytuacji pracuje przy wykorzystaniu energii elektrycznej, a gdy maszyny nie można podłączyć do sieci, wówczas korzysta z wbudowanego generatora prądu.

Wśród bogatej ekspozycji, jaką firma Doppstadt przygotowała na targi IFAT 2016 nie mogło zabraknąć „reprezentanta” całkowicie nowej gamy maszyn, jakimi są separatory ślimakowe typu Splitter. Opracowano je z myślą o materiałach, w przypadku których nie sprawdzają się przesiewacze bębnowe. Są to na przykład różnego rodzaju odpady budowlane, kamienie, a nawet złom. Zasadniczą część separatorów typu Splitter tworzą zazębione ze sobą przenośniki ślimakowe, które odsiewają pożądaną frakcję, a jednocześnie wzajemnie oczyszczają się, zapewniając wydajność na stałym poziomie i brak przerw w pracy. Przetwarzany materiał – zależnie od jego jakości – może być rozdzielany nawet na trzy frakcje. Kompletna gama Splitterów obejmuje maszyny różnej wielkości, dostępne w wersji stacjonarnej lub mobilnej z podwoziem gąsienicowym lub „pod hakowce”.

Na terenie zewnętrznym można też było zobaczyć (podczas pracy) mobilny rębak DH 910 SA, wyposażony w obrotowy przenośnik taśmowy. Rozdrabniany materiał nie jest przepuszczany przez wentylator i komin wyrzutowy, lecz trafia na tylny przenośnik taśmowy obracany w zakresie 90 stopni. W ten sposób rębak jest w stanie uformować pryzmę o objętości do 300 m³ bez konieczności jego przestawiania i odbierania materiału spod „taśmy”. Dzięki przyjętemu rozwiązaniu została zwiększona przepustowość urządzenia, a udział drobnych elementów jest zredukowany do minimum. Dla przykładu pnie o średnicy do 900 mm są rozdrabniane do postaci zrębków o dokładnie sklasyfikowanej wielkości. W nowym rozdrabniaczu zastosowano oszczędny i ekologiczny silnik, dzięki czemu maszyna ma jeszcze lepsze właściwości użytkowe niż jej poprzednicy, ale przy niższych kosztach eksploatacji.

Podczas targów IFAT zorganizowano również pokaz nowego rozdrabniacza uniwersalnego AK 560 Eco Power, który miał swoją premierę



△ Przesiewacz ślimakowy Splitter H2 System to światowa nowość wyróżniająca się dużą elastycznością zastosowań. Osiągnięto ją poprzez modułową budowę, pozwalającą na indywidualną kompletację maszyny

▷ W mobilnym rębaku DH 910 SA wentylator i komin wyrzutowy zastępuje obracany przenośnik taśmowy. Nowa maszyna zapewnia dużą przepustowość (do ok. 400 m³/h), a jednocześnie wysoką jakość zrębków



▽ Maszyna WT 250 to separator wodny umożliwiający rozdział frakcji ze względu na gęstość zasypową



w październiku ubiegłego roku, natomiast od stycznia trafił do seryjnej produkcji. W porównaniu do wcześniejszych modeli zapewnia większą wydajność. Ponieważ osiągnięto ją przy mniejszym zapotrzebowaniu na energię, przekłada się to na ograniczenie kosztów użytkowania. Poza tym nowa maszyna wyróżnia się dużą przepustowością, automatycznym dozowaniem materiału w zależności od obciążenia i bardzo szerokim zakresem zastosowań, ponieważ nadaje się do przerobu na przykład starodrzewu, palet drewnianych, zrzyn tartacznych, dłużycy, elementów korzeni czy bioodpadów. W nowym rozdrabniaczu typu Eco Power materiał najpierw trafia na belkę kruszącą, która ma za zadanie rozłupać zbyt duże elementy, jednocześnie chroniąc komorę roboczą przed niepożądanymi zanieczyszczeniami, w postaci np. kamieni. Następnie górna płyta rozdrabniająca zaopatrzona w zęby ze stali Hardox lub wymienną listwę tnącą, pomaga wahlivom bijakom w dokładnym rozdrobieniu wsadu. O ostatecznej strukturze materiału i wielkości zrębki decyduje operator, dobierając odpowiedni kosz rozdrabniający, który znajduje się w tylnej części komory roboczej. Kosze służące do rozdrabniania różnych materiałów wsadowych do postaci wymaganych frakcji wyjściowych mają oczka o wielkości od 30 do 400 mm. Mogą być one wymienione w ciągu kilku minut i to bez użycia narzędzi, a ponieważ są sterowane hydraulicznie, łatwo poddają się w sytuacjach krytycznych, na przykład pod naporem zanieczyszczeń w postaci elementów niekruśzalnych, więc nie dochodzi do ich uszkodzenia.



Arjes Impaktor 250 – innowacyjny recykling

Na targach IFAT 2016 miała miejsce światowa premiera rozdrabniacza Arjes Impaktor 250. Został on opracowany głównie z myślą o przetwarzaniu materiałów porozbiórkowych, stanowiąc znakomitą ofertę dla firm wyspecjalizowanych w profesjonalnych wyburzeniach.

Nowa maszyna jest wyposażona w poziomy system rozdrabniania, którego zasadniczą część tworzą dwa współpracujące ze sobą wały robocze. Mogą się one obracać współbieżnie i przeciwbieżnie, w tym z różnymi prędkościami. Na obu wałach znajdują się tarcze, których promień zwiększa się wraz z obwodem, a w najdalej umieszczonym punkcie jest zamocowany nóż rozdrabniający. Grubość tarczy jest nieco mniejsza od odległości między tarczami sąsiedniego wału, dzięki czemu stanowią one skuteczny przeciw-nóż i razem z rdzeniem wału pozwalają na zgrubne rozdrobnienie odpadów. Następnie, dzięki zastosowaniu podwójnych szczęk kruszących i płyty wibracyjnej, jest uzyskiwany materiał o zakładanej ziarnistości. Maszyna Impaktor 250 gwarantuje wysoką wydajność pracy i doskonale radzi sobie z bardzo twardymi materiałami, jak na przykład cegły, gruz budowlany, asfalt, odpady ceramiczne, a nawet kamienie.



△ *Kruszarka Arjes Impaktor 250 stanowi unikatowe połączenie wałów rozdrabniających ze szczękami kruszącymi. Maszyna, mimo niewielkich gabarytów zapewnia wysoką wydajność i odpowiednią jakość uzyskiwanego materiału*

Jest wyposażona w funkcję automatycznego rewersu, która zabezpiecza narzędzia robocze w przypadku dostania się do niej elementów nierozdrabnianych, na przykład ze stali. Takie rozwiązanie zapobiega przedwczesnemu zużyciu noży, a w skrajnych przypadkach uszkodzeniu maszyny.



◁ *Zmiana miejsca pracy kruszarki Arjes Impaktor 250 może być dokonywana za pomocą podwozia gąsienicowego lub pojazdu ciężarowego wyposażonego w zabudowę hakową*

Zależnie od potrzeb kruszarka Arjes Impaktor 250 może być wyposażona w silnik Volvo o pojemności 8 lub 16 litrów. W obu przypadkach jest montowany nowoczesny układ chłodzenia z wentylatorem napędzanym hydrostatycznie. Dzięki temu ma on regulowaną wydajność, co wpływa na obniżenie zużycie paliwa, a także funkcję odwrotnego ciągu, pozwalającą na bezproblemowe usuwanie nagromadzonych zanieczyszczeń. Obsługę maszyny ułatwia duży panel sterowania z czytelnym wyświetlaczem.

ZRÓB WIĘCEJ!

SENEBOGEN

MERLO

ARJES



BAX

Bax Baumaschinen Sp. z o.o.

Wierzbowa 2, 62-002 Suchy Las

bax-maszyny.pl



Nowości firm reprezentowanych przez Agrex-Eco na targach IFAT 2016

Warszawska firma Agrex-Eco jest już wyłącznym, autoryzowanym przedstawicielem w Polsce aż ośmiu producentów specjalistycznych maszyn wykorzystywanych w procesach przetwarzania odpadów. Z ich ofertą można było zapoznać się na tegorocznych targach IFAT, gdzie obok najnowszych rozwiązań konstrukcyjnych prezentowano również bestsellery od wielu lat cieszące się niesłabnącym powodzeniem wśród użytkowników.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę także teren zewnętrzny, na którym odbywały się dynamiczne pokazy maszyn, to najsilniej reprezentowana była firma Komptech. Uwagę zwiedzających ekspozycję przyciągała między innymi przetrucarka do przyz kompostowych Topturn X4.5. To najnowsza odsłona tego modelu, dla którego w odróżnieniu od poprzedników, istnieje możliwość wyboru mocy jednostki spalinowej Cat C7.1 Acert. Firmy, dla których liczy się przede wszystkim cena sprzętu, mogą zdecydować się na maszynę napędzaną silnikiem z jedną turbosprężarką, rozwijającym moc 151 kW (205 KM). W przypadku nabywców stawiających na wydajność optymalnym wyborem może być maszyna wyposażona w silnik z podwójnym doładowaniem, osiągający moc 205 kW (278 KM). Kolejną innowacją zastosowaną w przetrucarce Topturn X4.5 jest nowy mechanizm składania lemieszki ze zmienionym układem kinematycznym, dzięki któremu w pozycji transportowej nie wystają one poza obrys maszyny. Ma to szczególne znaczenie w sytuacji, gdy z tej samej maszyny korzysta kilka oddalonych od siebie zakładów i trzeba ją przewozić na naczepach niskopodwoziowych. Nowy jest też sam bęben przetrucający, w którym zastosowano wymienne narzędzia robocze kompatybilne ze stosowanymi w większych modelach. Narzędzia można obracać wykorzystując drugą krawędź roboczą. Jeśli jedna z nich ulegnie stępieniu, element można łatwo i szybko obrócić i w efekcie dwukrotnie wydłużyć jego żywotność.



△ Wejście do stoiska firmy Komptech stanowiła oryginalna brama w postaci nowej przetrucarki do przyz kompostowych Topturn X4.5

▷ Dwusprzęgłowa automatyczna przekładnia zastosowana w rozdrabniaczu Crambo Direct łączy w sobie funkcjonalność napędu hydraulicznego z wydajnością napędu mechanicznego

▽ O skuteczności rozwiązań stosowanych przez firmę Komptech można się było przekonać na terenie zewnętrznym, obserwując odbywające się cyklicznie pokazy wybranych maszyn



Mimo, że zaprezentowany w Monachium model jest najmniejszy z gamy przetrucarek Komptech, posiada te same funkcje, co topowe maszyny tego typu oferowane przez austriackiego producenta. Dotyczy to na przykład solidnych pokryw, które po otwarciu stanowią komfortowe i bezpieczne podesty obsługi, hydraulicznie podnoszonej i opuszczanej kabiny, regulacji wysokości maszyny (w tym przypadku w zakresie 0-38 cm) czy możliwości wyboru podwozia kołowego lub gąsienicowego.

Podobnie, jak w całym typoszeregu przetrucarek Komptech, nowoczesna kabina modelu Topturn X4.5 została zaprojektowana od podstaw z myślą o konkretnym zastosowaniu – nie jest to konstrukcja zaadaptowana np. z maszyny rolniczej. Ma ona duże powierzchnie przeszkłone, ogrzewanie, klimatyzację i znakomite wyciszenie. Sterowanie układem jezdnym i zespołem roboczym odbywa





się w sposób ergonomiczny za pomocą wielofunkcyjnych joysticków i monitora dotykowego.

Najnowsze maszyny firmy Komptech należą do serii Green Efficiency, którą cechuje wysoka wydajność przy obniżonym zużyciu paliwa. Wpływ na to ma ich unikatowa konstrukcja oraz zastosowane podzespoły, jak na przykład pokazana w Monachium automatyczna przekładnia dwusprzęgłowa do napędu wałów roboczych w rozdrabniaczu do biomasy Crambo Direct. W konkurencyjnych rozwiązaniach stosowany jest hydrauliczny napęd pośredni, co oznacza, że jednostka spaliniowa zasila pompę hydrauliczną, a ta z kolei – poprzez przewody – silniki hydrostatyczne. W porównaniu z napędem firmy Komptech taki układ zajmuje więcej miejsca, głośniej pracuje i przede wszystkim ma dużo mniejszą sprawność. Najlepiej widać to po zużyciu paliwa, bo przy silnikach o porównywalnych parametrach różnice w spalaniu sięgają nawet trzydziestu procent. Automatyczne przekładnie zamontowane bezpośrednio do wałów umożliwiają ponadto łatwiejsze, niezależne sterowanie prędkością obrotową i kierunkiem ich obrotów, w tym szybszą reakcją na pojawienie się w zasobniku materiału nierozdrabnianego, poprzez załączenie wstecznego biegu.

W stoisku firmy Komptech można też było zapoznać się z unikatową konstrukcją rotora stosowanego w rozdrabniaczu uniwersalnym Axtor 6010. Zależnie od potrzeb może być on wyposażony w narzędzia tnące mocowane wahliwie lub na sztywno. W pierwszym przypadku są one odporniejsze na różnego rodzaju zanieczyszczenia, bo jeśli w materiale wsadowym pojawi się jakieś zakłócenie, to taki młotek może łatwo poddać się napotkanej przeszkodzie i nie dojdzie do jego uszkodzenia. Narzędzia stałe wykorzystywane na przykład do zębrowania, mają również zabezpieczenia, ale w postaci śruby, która w momencie dostania się kamienia czy jakiegos elementu metalowego ulega ścięciu, powodując chowanie się noża do środka rotora. To kolejne rozwiązanie wyróżniające austriacką firmę. Sprawia ono, że rozdrabniacz szybkoobrotowy ma szerokie zastosowanie i redukuje koszty eksploatacji wynikające z większej podatności narzędzi roboczych na uszkodzenia.

△ Jednostopniowa prasa belująca MAC 110L/2 pozwala na tworzenie bel o długości do 2 metrów. Wiązanie może odbywać się za pomocą stalowej albo plastikowej linki



△ Krzysztof Wybrański, dyrektor handlowy Agrex-Eco prezentuje innowacyjne dwustronne narzędzie robocze stosowane we wszystkich modelach przetrzwarek Komptech



△ W zależności od trybu pracy i zastosowanych narzędzi rozdrabniacz Komptech Axtor 6010 może produkować materiał do kompostowania lub wytwarzać z biomasy paliwo dla elektrociepłowni

▷ Wydajność pojedynczego stołu separacyjnego Trennso Technik wynosi od 1 do 1,5 tony na godzinę, dlatego maszyny te można równolegle łączyć w zestawy (do trzech jednostek na wspólnej ramie)

Swoją obecność na targach IFAT bardzo mocno zaznaczyła też firma Macpresse Europa, wystawiając jedną z największych pras belujących, model MAC 110L/2. Od środka jest wyłożona płytami ze stali Hardox 450, dzięki czemu nadaje się do belowania praktycznie każdego materiału, począwszy od posortowanych materiałów recyklingowych, po zmieszaną „komunalną” czy paliwo alternatywne (RDF). Zastosowane okładziny są wysoce odporne na destrukcyjne oddziaływanie różnego rodzaju odpadów. Gdy jednak dojdzie do ich zużycia, można je szybko wymienić. Są one bowiem mocowane za pomocą śrub stożkowych i przerywanych spawów, które łatwo zeszlifować. W prezentowanej na targach IFAT prasie zastosowano unikatowy system wiązania bocznego, zapewniający wygodny dostęp przy obsłudze maszyny. Sprasowane bele mogą być wiązane dowolnym drutem, zależnie od rodzaju odpadów, na przykład plastikowym albo stalowym.

Od niemal dwóch miesięcy spółka Agrex-Eco jest również przedstawicielem niemieckiej firmy Trennso Technik, wyspecjalizowanej w produkcji maszyn pozwalających na skuteczne odseparowanie frakcji mineralnych, na przykład odłamków szkła od kompostu. Stanowią one bowiem najbardziej kłopotliwe zanieczyszczenie kompostu uniemożliwiające zastosowanie go w ogrodnictwie i rolnictwie, a dotychczas wykorzystywane technologie wydzielenia folii i kamieni nie nadają się do odseparowywania szkła. Rozwiązanie zaproponowane przez Trennso Technik daje stuprocentową skuteczność. Zasadniczą jego część stanowi sito wibracyjne o regulowanych kącie nachylenia, przez które od dołu jest wdmuchiwane powietrze. Sprawia to, że cięższe elementy przenoszone są w górę sita, a frakcje lżejsze w dół. Strumień powietrza poprocesowego może być oczyszczany przez zainstalowany system filtrujący, a następnie z powrotem kierowany do urządzenia, skutecznie ograniczając stopień zapylenia wokół maszyny.





Z Narwi do Monachium – nowości i bestsellery

Spółka Pronar z Narwi systematycznie poszerza ofertę maszyn komunalnych, które chce sprzedawać nie tylko w Polsce, ale także na innych, nawet najbardziej wymagających rynkach Europy. Targi IFAT z pewnością mogą okazać się w tym pomocne, bowiem stoisko polskiej firmy przez cały czas trwania imprezy cieszyło się bardzo dużym zainteresowaniem.

Wpływ na to miały nie tylko prezentowane maszyny, ale również pawilon o oryginalnym wyglądzie z wejściem w postaci sita stosowanego w przesiewaczach bębnowych. Na powierzchni ponad 420 m² goście targów zobaczyć mogli sprzęt do letniego i zimowego utrzymania dróg oraz maszyny stosowane w procesach przetwarzania odpadów. Dużym zainteresowaniem zwiedzających cieszył się najnowszy model przesiewacza bębnowego MPB 20.55G wyposażony w podwozie gąsienicowe. W ten sposób jest on przystosowany do łatwej zmiany miejsca pracy, bez dodatkowego sprzętu.

Rozpoczęcie produkcji modelu MPB 20.55G było wyczekiwane przez wielu obecnych i potencjalnych klientów firmy Pronar. Nowy przesiewacz ma bęben o długości 5.500 mm i średnicy 2.000 mm z perforacją dostosowaną do wymagań nabywcy. Może być ona okrągła lub kwadratowa, o dowolnym rozmiarze oczka. Bęben przesiewający jest umieszczony poziomo, za przemieszczanie odpadów od kosza zasypowego do przenośnika taśmowego odpowiadają tzw. ślimaki prowadzące – opcjonalnie z nożami do rozrywania worków. Aby praca maszyny odbywała się w sposób niezakłócony, standardowo montowany jest system zapobiegający przeciążeniu bębna. W chwili, gdy znajdzie się w nim maksymalna dopuszczalna masa odpadów, następuje automatyczne zatrzymanie przenośnika w koszu zasypowym. Po częściowym opróżnieniu bębna, przenośnik jest automatycznie ponownie uruchamiany. Jeśli maszyna ma być stosowana do przesiewania gruzu, żwiru czy kamie-



△ Ekspozycja firmy Pronar była podzielona na dwa sektory. W jednym prezentowano sprzęt do letniego i zimowego utrzymania dróg, w drugim maszyny stosowane przy przetwarzaniu odpadów

▽ Niedługo po debiucie wolo-obrotowego, mobilnego rozdrabniacza MRW 2.85 firma Pronar wprowadziła do oferty bliźniaczą konstrukcję (model MRW 2.1010) wyposażoną w podwozie gąsienicowe

ni, kosz zasypowy może być doposażony w separator dużej frakcji. Tworzy go uchylna konstrukcja ażurowa, która zapobiega dostaniu się do maszyny ciężkich materiałów o większej objętości. Napęd przesiewacza może być spalinyowy lub elektryczny. W pierwszym przypadku do wyboru są dwie jednostki – marki Deutz i Caterpillar. Maszyny napędzane silnikiem wysokoprężnym najczęściej znajdują zastosowanie na zewnątrz, natomiast wyposażone w silnik elektryczny w pomieszczeniach zamkniętych. Druga opcja pozwala ograniczyć nakłady eksploatacyjne, przede wszystkim ze względu na brak przeglądów i niższe koszty energii elektrycznej w porównaniu do cen oleju napędowego.

Na targach w Monachium nie mogło zabraknąć mobilnego, dwuwałowego rozdrabniacza wolnoobrotowego MRW 2.85, który zadebiutował pod koniec ubiegłego roku. Jest on przeznaczony do rozdrabniania różnego rodzaju materiałów, w tym drewnianych, tworzywowych, gumowych, a nawet metalowych. Oba wały są zamontowane w taki sposób, że można je łatwo wyjąć. Na każdym z wałów znajduje się osiem rzędów noży stalowych – po pięć w każdym rzędzie. Zależnie od twardości rozdrabnianego materiału oferowane są różne bębny. Gdy do maszyny zostanie wrzucony przedmiot trudno rozdrabniany, wówczas wały obracają się w drugą stronę aby odblokować elementy robocze, a następnie cykl jest powtarzany aż do rozdrobnienia materiału wsadowego. Rozdrabniacz MRW 2.85 jest napędzany silnikiem wysokoprężnym Cat o mocy 398 KM



lub Volvo o mocy 428 KM. Maszyna ma ciekawy układ chłodzenia, w którym w fazie usuwania zanieczyszczeń w wentylatorze chłodnicy zmienia się ustawienie łopatek, podczas gdy kierunek obrotów pozostaje taki sam.

Pronar wykorzystał targi IFAT również do prezentacji najnowszego rozdrabniacza wolnoobrotowego MRW 2.1010. To znacznie większa maszyna niż model MRW 2.85, o mocy silnika prawie 770 KM i wydajności 250 m³/h. Została wyposażona w podwozie gąsienicowe.

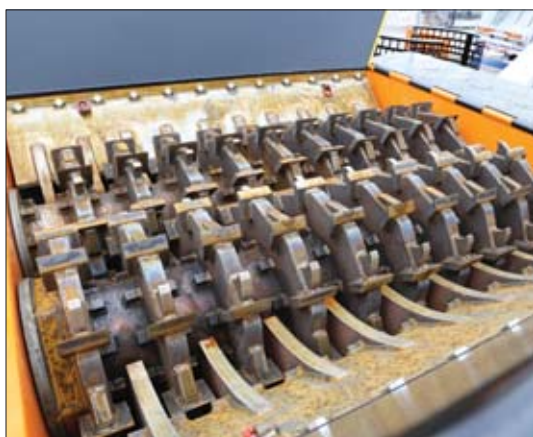
Wśród sprzętu do utrzymania dróg zaprezentowano między innymi nowoczesny pług wirnikowy OFW 2.6. Dzięki unikatowej konstrukcji odznacza się dużą wydajnością. W jednym

▷ Pług wirnikowy OFW 2.6 może być montowany na ciągnikach rolniczych wyposażonych w TUZ kat. II lub III oraz na samochodach ciężarowych z płytą montażową DIN 76060. Jest napędzany za pomocą WOM



△ W przesiewaczach bębnowych Pronar stosowane są sита z perforacją okrągłą lub prostokątną o dowolnej wielkości oczek dostosowanych do wymagań nabywcy

◁ Rozdrabniacz wolnoobrotowy MRW 2.1010 posiada dwa wały robocze. Na obu znajduje się dziesięć rzędów noży stałych – po dziesięć w jednym rzędzie



przejeździe usuwa pokrywą śnieżną o szerokości 2.600 mm i grubości do 1.200 mm. Górna część pługa wyposażono w cztery fartuchy gumowe zapobiegające tworzeniu mgły śnieżnej pogarszającej widoczność przed pojazdem. Zgarniany śnieg trafia do komina wyrzutowego z hydrauliczną regulacją kierunku i zasięgu strumienia. Gwarantuje to odrzucenie śniegu daleko od drogi. Oprócz pługa OFW 2.6 można też było zobaczyć posypywarkę SPT70 z zasobnikiem na materiał uszorstniający o pojemności 9 m³, wielofunkcyjny wysięgnik WWT600 o długości ramienia roboczego 6 metrów (stosowany między innymi do pielęgnacji poboczy), a także głowice robocze do wysięgników – GO800 i GM500.



MOBILNE PRZESIEWACZE BĘBNOWE

Pronar Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101A, 17-210 Narew
tel.: 85 681 63 29, 85 681 64 29
tel. kom.: 502 335 694, 519 625 763
e-mail: komunalny@pronar.pl

Dostępne modele: MPB 14.44, 18.47, 20.55, 20.72

**PRODUKT
POLSKI**

Doskonale nadają się do przesiewania:

- ziemi
- odpadów komunalnych
- kruszyw
- węgla
- kompostu
- biomasy



Złoty Medal MTP dla mobilnego przesiewacza bębnowego MPB 18.47



www.pronar.pl

www.pronar-recycling.com



Liebherr – załadunek na różne sposoby

Firma Liebherr niezwykle poważnie podchodzi do najważniejszych branżowych imprez wystawienniczych. Mogli się o tym przekonać odwiedzający tegoroczne targi IFAT. W Monachium Liebherr zaprezentował im cały szereg atrakcji i aż sześć innowacyjnych maszyn.

W stoisku o powierzchni 300 m² przygotowanym wewnątrz jednej z hal stanęły dwie koparki do prac przeładunkowych (jedna na podwoziu kołowym – LH 30 M, druga na gąsienicowym – LH 26 CE Industry), ładowarka przegubowa L 546 i ładowarka teleskopowa 441-7. Maszyny niemieckiego producenta można też było także zobaczyć na terenie zewnętrznym. Koparka przeładunkowa LH 30 M i ładowarka teleskopowa 436-1 prezentowały „na żywo” swoje możliwości w procesie recyklingu samochodów osobowych.

Maszyny przeładunkowe Liebherr są bardzo często wykorzystywane w gospodarce odpadami. Dotyczy to zarówno jednostek na podwoziach gąsienicowych, jak i kołowych. Oprócz koparek i ładowarek coraz większą rolę odgrywają również spycharki, chętnie stosowane na składowiskach odpadów, gdzie pracują przy ich rozgarnianiu i zagęszczaniu.

Zaprezentowana w Monachium maszyna L 546 to największy model ładowarek kołowych Liebherr średniej klasy. Ich najnowsza generacja napędzana silnikami spełniającymi normy emisji spalin Tier 4F/Stage IV po raz pierwszy została pokazana szerokiej publiczności na tegorocznych targach Bauma. Nowe modele w tym typoszeregu – L 526, L 538 oraz L 546 wyróżniają się typowymi zaletami dla maszyn Liebherr, jakimi są wydajność, niezawodność i zdolność do pracy w najbardziej ekstremalnych warunkach. W tym celu zastosowano w nich między innymi większe osie o wzmocnionej konstrukcji. Modernizacji zostało również poddane wnętrze kabiny, dzięki



△ Koparka do prac przeładunkowych LH 26 CE Industry ma podwozie z gąsienicami rozstawionymi na szerokość 2.400 mm, co zapewnia odpowiednią stabilność, pozwalając tym samym na pełne wykorzystanie osiągniętego układu hydraulicznego



△ W prezentowanych maszynach przeładunkowych zastosowano ten sam model chwytaka pięciopalcowego Liebherr GM65 o pojemności 0,6 m³

◁ Na terenie zewnętrznym można było zobaczyć podczas pracy koparkę przeładunkową L 30 M, wyposażoną w podwozie kołowe i dwuczłonowe ramie ułatwiające podejmowanie odpadów tuż przy maszynie

czemu spełnia ono najwyższe standardy w zakresie komfortu i ergonomii.

Nowe uniwersalne ładowarki sprawdzą się doskonale w wielu branżach. Ważnym obszarem ich zastosowań może być na przykład niezwykle wymagający sektor recyklingu. Intensywna eksploatacja nawet do 6.000 godzin rocznie i praca na liwym lub wypełnionym elastomerem ogumieniu są bowiem typowe dla ładowarek pracujących w takich zastosowaniach.

Koparka przeładunkowa LH 26, którą pokazano w Monachium, miała napęd elektryczny. Nadaje się ona szczególnie do prac związanych z przeładunkiem, rozładunkiem lub sortowaniem makulatury, elementów drewnianych, w tym „gabarytów” oraz wszelkich innych odpadów, którymi operowanie z racji ich kształtu i rozmiaru jest utrudnione. Podobnie, jak w przypadku nowych ładowarek, konstruując maszynę LH 26 CE Industry zwrócono szczególną uwagę na jej efektywność i niskie koszty eksploatacji.

Liebherr LH 26 CE Industry łączy w sobie sprawdzone rozwiązania konstrukcyjne z nowatorskim elektrycznym układem napędowym. Jest on łatwy w serwisowaniu, cichy i w pełni niezależny od norm emisji spalin. W prezentowanej maszynie zastosowano silnik elektryczny o mocy 110 kW, który napędza bezpośrednio pompę hydrauliczną. Przy takim rozwiązaniu koparka może pracować w pomieszczeniach zamkniętych, a wydatki ponoszone na jej eksploatację są znacznie niższe od analogicznej maszyny z tradycyjnym układem napędowym, którego źródłem jest silnik spalinowy.

W uzyskaniu zakładanej wydajności przeładunkowej pomaga odpowiednio stabilne podwo-



Doświadczyc postępu.

Maszyny firmy Liebherr mające zastosowanie w przetadunku.

- Najwyższa ekonomiczna efektywność poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii
- Przemysłana koncepcja projektu maszyny mająca na celu maksymalizację wydajności
- Własnej produkcji komponenty zapewniające wysoką jakość
- Ergonomiczne i przejrzyste stanowisko pracy zwiększające wydajność



Liebherr-Polska Sp. z o. o.
ul. Hansa Liebherra 8
41-710 Ruda Śląska
Tel.: +48 32 342 69 50
E-mail: info.lpl@liebherr.com
www.facebook.com/LiebherrConstruction
www.liebherr.pl

LIEBHERR

Grupa firm



◁ Odmiany z napędem elektrycznym są droższe w zakupie, ale mogą pracować w pomieszczeniach zamkniętych i odznaczają się znacznie niższymi kosztami eksploatacji niż ich odpowiedniki z jednostkami spalinyowymi

▽ Model L 546 reprezentuje nową generację ładowarek kołowych Liebherr średniej wielkości, której debiut odbył się na targach Bauma. Wyróżnia je przede wszystkim wzmocniona konstrukcja i bardzo komfortowe wnętrze



zie o rozstawie gąsienic wynoszącym 2.400 milimetrów. Maszyna została wyposażona w chłodnicę o dużej powierzchni i wentylator z trybem odwrotnego ciągu, umożliwiającym łatwe pozbycie się zanieczyszczeń. Dzięki temu koparka z powodzeniem może pracować nawet w skrajnie dużym zapyleniu. Egzemplarz zaprezentowany na targach w Monachium był wyposażony w lemiesz, wysięgnik o długości 6,1 metra, ramię o długości 4 metrów i pięciopalczasty chwytak Liebherr GM65 o pojemności 0,6 m³. Maszyna LH 26 CE Industry wyróżnia się pod względem komfortu pracy operatora oraz łatwości obsługi. Wszystkie punkty serwisowe są umiejscowione w ten sposób, by przez duże i szeroko otwierane pokrywy były łatwo dostępne z poziomu podłoża.

Dużym zainteresowaniem zwiedzających tegoroczny IFAT cieszyła się koparka przeładunkowa LH 30 M. Maszyna dostępna zarówno na podwoziu kołowym, jak i gąsienicowym znakomicie sprawdza się na złomowiskach oraz podczas sortowania odpadów. Egzemplarz prezentowany w Monachium skonfigurowano z myślą o zastosowaniu w wymagających branży recyklingu. Został wyposażony w lemiesz, wysięgnik o długości 7,8 metra, sześciometrowe ramię i pięciopalczasty chwytak, identyczny jak w koparce LH 26 CE Industry.

▷ Ładowarka L 546 skompletowana zgodnie z wymogami branży komunalnej ma między innymi tyłkę wysokiego wysypu oraz osłony zabezpieczające silowniki przed oddziaływaniem odpadów

▽ Ładowarka teleskopowa Liebherr 436-7 ma udźwieg 3,6 tony, dlatego z łatwością radzi sobie z podnoszeniem samochodu osobowego

Konstruktorzy maszyny LH 30 M dokonali udanego połączenia nowoczesnego układu hydraulicznego z „inteligentną” elektroniką. Osiągnęli w ten sposób wysoką precyzję sterowania i krótkie cykle robocze. Jego wydajność jest zawsze dopasowana do aktualnie wykonywanej czynności, co z jednej strony ułatwia pracę, z drugiej natomiast – ogranicza zużycie paliwa.

W gospodarce odpadami istotną rolę odgrywają również ładowarki teleskopowe. Maszyna zaprezentowana w stoisku Liebherra – model TL 441-7 – odznacza się dużą wysokością podnoszenia wynoszącą siedem metrów i udźwigniem przekraczającym cztery tony. Podobnie jak inne tego typu maszyny oferowane przez niemieckiego producenta, wyróżnia ją bezstopniowy napęd hydrostatyczny, wytrzymała konstrukcja, prosta obsługa i doskonała widoczność na całym obszarze roboczym.

Ładowarki teleskopowe Liebherr imponują wszechstronnością zastosowań, na przykład w sortowniach odpadów, kompostowniach, przy przeładunku drewna, pracach budowlanych czy w firmach zajmujących się kształtowaniem terenów zielonych. W celu optymalnego dostosowania do konkretnych warunków pracy, taką maszynę można odpowiednio skonfigurować. Dostępne są między innymi dodatkowo zabezpieczenia przeciwpyłowe, liczne rozwiązania podnoszące komfort pracy operatora czy w końcu szeroka paleta narzędzi roboczych.





Maszyny Doosan wspierają ekologię

Od początku roku obowiązuje w Polsce ustawa zakazująca składowania odpadów o kaloryczności przekraczającej 6 MJ/kg. Z tego powodu w Poznaniu powstała nowoczesna Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów Komunalnych (ITPOK), w funkcjonowaniu której istotny udział mają także maszyny robocze marki Doosan.

To pierwszy projekt w Polsce realizowany poprzez formułę umowy Partnerstwa Publiczno-Prywatnego (PPP). Została ona zawarta między firmą Sita Zielona Energia, wywodzącą się z koncernu Suez Environnement, a miastem Poznań. Wyboru spółki realizującej to przedsięwzięcie dokonano w drodze przetargu. Wykonawcy powierzono nie tylko zaprojektowanie, sfinansowanie i budowę instalacji termicznego przetwarzania odpadów komunalnych o wydajności 210 tysięcy ton rocznie, ale także eksploatację obiektu przez dwadzieścia pięć lat.

Sita Zielona Energia wybrała do budowy instalacji konsorcjum Hitachi Zosen Inova, światowego lidera w pozyskiwaniu energii z odpadów komunalnych oraz Hochtief – jedną z największych na świecie firm budowlanych. Sprzęt, który wspomógł prawidłowe funkcjonowanie instalacji, dostarczyła natomiast firma Grausch i Grausch Maszyny Budowlane, będąca wyłącznym autoryzowanym dystrybutorem maszyn roboczych Doosan na terenie Polski. Dostawa objęła dwie ładowarki Doosan DL350-5, koparkę do prac przeładunkowych Doosan DX210WMH, dwa wózki widłowe oraz ładowarkę teleskopową T40140 marki Bobcat.

Rozmowy o doborze maszyn rozpoczęły się jeszcze w grudniu 2014 roku. – Poszukiwaliśmy firmy mogącej zaferować wyposażenie odpowiadające wstępnym założeniom zapisanym w projekcie. Braliśmy pod uwagę maszyny wielu wiodących marek, zwracając przy tym uwagę



△ Na terenie spalarni odpadów w Poznaniu wykorzystywane są trzy maszyny marki Doosan – dwie ładowarki DL350-5 oraz koparka kołowa DX210WMH do prac przeładunkowych

▽ Poznańska spalarnia będzie rocznie przetwarzała 210 tysięcy ton zmieszanych odpadów komunalnych innych niż niebezpieczne, produkując w tym czasie ponad 100 tysięcy MW energii elektrycznej i ponad 300 tysięcy GJ energii cieplnej

na dostępność części zamiennych, odległość od serwisu, szybkość reakcji na zgłoszenie awarii i referencje dostawcy sprzętu. Po przeanalizowaniu ofert ostatecznie przystąpiliśmy do rozmów z dwiema firmami. Najkorzystniejsza – również pod względem cenowym – okazała się oferta przedstawiciela marki Doosan. Na ładowarki udzielono nam dwuletniej gwarancji z limitem czterech tysięcy godzin pracy, w przypadku koparki wynosi ona pięć lat lub trzy tysiące godzin – mówi Szymon Cegielski pełniący funkcję dyrektora kontraktu związanego przede wszystkim z 25-letnią umową PPP.

– Znam firmę Grausch i Grausch od wielu lat i wiem, że oferuje ona produkty najwyższej jakości. Dodatkowym atutem była dostawa w pakiecie dwóch wózków widłowych oraz ładowarki teleskopowej Bobcat. Wszystkie maszyny będą eksploatowane w dużym zapyleniu. Ładowarki Doosan DL350-5 wyposażone w tyżki o pojemności 5 m³ znajdą zastosowanie przy pracach przeładunkowych żużla w obszarach jego waloryzacji i dojrzewania, a następnie przy jego załadunku na pojazdy ciężarowe. Jednym z głównych kryteriów wyboru maszyn była wysokość sworznia obrotu tyżki, gwarantująca możliwość współpracy z najwyższymi środkami transportu operującymi na terenie spalarni. Koparka przeładunkowa DX210WMH będzie natomiast wykorzystywana w budynku hali wyładunku odpadów, gdzie raz w tygodniu dotrą odpady wielkogabarytowe, jak na przykład meble wymagające wstępnego rozdrobnienia w kruszarce mobilnej. Nowo zakupiona maszyna dzięki hydraulicznie unoszonej kabinie pozwoli operatoro-



wi na kontrolę wzrokową zasobnika kruszarki, a obrotowy chwytak wielopalczasty zapewni odpowiednie ułożenie odpadów. Pozwala to na osiągnięcie dużej wydajności oraz ograniczenie do minimum niebezpiecznych sytuacji. W toku rozmów udało się nam też wynegocjować atrakcyjny pakiet obsługowo-naprawczy, krótki czas reakcji serwisu, a także maszynę zastępczą, w przypadku gdyby nasz sprzęt musiał być wyłączony z pracy na dłuższy okres niezbędny do wykonania bardziej skomplikowanej naprawy. Firma Grausch i Grausch zadeklarowała również, że jeśli będziemy chcieli wymienić sprzęt na nowszy, to odkupi od nas eksploatowane do tej pory maszyny – dodaje Szymon Cegielski.

Operatorzy, którzy mieli już okazję zasiąść w kabinach maszyn marki Doosan, nie kryją uznania dla nowego sprzętu. – Nowe ładowarki i koparka robią bardzo dobre wrażenie. Choć dziś wszystkie maszyny tego typu są do siebie podobne, to na przykład koparka DX210WMH jest lepiej wyposażona niż tej klasy sprzęt innych marek i ma nieco inaczej rozmieszczone elementy sterownicze. Bardzo przydatna jest też zainstalowana z tyłu kamera, która pozwala na pewne manewrowanie koparką. Poza tym wszystko jest nowe, nie ma żadnych luzów. Pozostaje zatem tylko przyzwyczaić się do nieco innej obsługi maszyny i pracować – opowiada operator Krzysztof Rykowski.

Instalacja termicznego przekształcania odpadów komunalnych została zbudowana przy zastosowaniu nowoczesnej i sprawdzonej technologii spalania z wykorzystaniem paleniska rusztowego. – Sercem obiektu jest ruszt, nad którym umieszczono kocioł. Poprzez spalanie odpadów



△ Obie dostarczone ładowarki wyposażone są w łyżki o pojemności 5 m³. Dzięki wysoko umieszczonej osi obrotu narzędzia roboczego, mogą obsługiwać najwyższe środki transportu operujące na terenie spalarni

▷ Pracownicy, którzy mieli sposobność zetknięcia się z nowo nabytą ładowarką Doosan, nie kryją uznania dla nowego sprzętu

▽ Koparka do prac przeładunkowych ma hydraulicznie podnoszoną kabinę, co ułatwia załadunek gabarytów do zasobnika kruszarki



wzrasta temperatura wody w rurach zabudowanych w kotle, która następnie zamienia się w parę. Ta jest tłoczona na turbinę połączoną z generatorem prądu wytwarzającym energię elektryczną. Pozostałości pary są jeszcze wykorzystywane do podgrzewania wody w centralnym ogrzewaniu. Produktem ubocznym procesu jest żużel, który po waloryzacji i sezonowaniu stanowi pełnowartościową domieszkę do kruszywy znajdujących zastosowanie przy budowie dróg. Odseparowane metale żelazne i nieżelazne mogą zaś być przekazane do hut. Dzięki zastosowanej technologii masa przyjętych odpadów jest redukowana do trzydziestu procent, a 25% tej części można jeszcze łatwo zagospodarować – tłumaczy Szymon Cegielski.

Proces termicznego przekształcania odpadów w warunkach normalnych jest autotermiczny, co oznacza, że nie wymaga wspomagania konwencjonalnym paliwem, a sam jest źródłem energii cieplnej wykorzystywanej do centralnego ogrzewania oraz zamienianej na energię elektryczną. Integralną część poznańskiej instalacji stanowi kilkustopniowy system oczyszczania spalin. Zapew-



◀ Ładowarki i koparka Doosan zostały dostarczone przez wyłącznego przedstawiciela koreańskiej marki w Polsce – firmę Grausch i Grausch Maszyny Budowlane, która zapewni również kompleksową obsługę posprzedażową oferowanego sprzętu

▼ Maszyny Doosan stanowią ważny element wyposażenia poznańskiej spalarni, nic zatem dziwnego, że spotkały się z dużym zainteresowaniem jej pracowników

nie tylko po to aby ograniczyć do minimum ryzyko kłopotliwych awarii i przestojów, ale przede wszystkim w pełni wykorzystać potencjał zakładu – mówi Szymon Cegielski.

Docelowo do nowego obiektu trafią będą odpady od 740 tysięcy mieszkańców Poznania i dziewięciu gmin powiatu poznańskiego. Praca zakładu w trybie 24-godzinnym umożliwi utylizację do 210 tysięcy ton odpadów komunalnych rocznie. Spalarnia będzie produkowała ponad 100 tysięcy MW energii elektrycznej oraz ponad 300 tysięcy GJ energii cieplnej.

nia to optymalne ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Wiele uwagi poświęcono też zagadnieniom efektywnego i bezpiecznego unieszkodliwiania produktów wtórnych powstałych w wyniku procesu termicznego, takich jak popioły lotne z kotła odzyskowego, odpady stałe z oczyszczania powstających gazów oraz pyły z kotłów. Dzięki temu nie stanowią one zagrożenia dla środowiska naturalnego.

– Pierwsze wbicie łopaty na placu budowy miało miejsce w kwietniu 2014 roku, a po dwudziestu dwóch miesiącach instalacja była już gotowa. Proces spalania uruchomiono 11 kwietnia 2016 roku, natomiast pełna efektywność zakładu zostanie osiągnięta w listopadzie. Do tego czasu będą trwały testy wszystkich instalacji i urządzeń,



Bobcat
One Tough Animal

Nigdy nie wiesz, co czai się za rogiem.

Tej nocy...

Dzięki maszynom Bobcat możesz stawić czoła nieznanemu.

CHAS NA ZABAWĘ, PANOWIE!

Nigdy nie wiesz, kiedy potrzebny może być... osprzęt Bobcat.

BYĆ PRZYGETOWANY NA WSZYSTKO.

OSPRZĘT

OD WIERCENIA OTWORÓW POPRZEC POZIOMOWANIE PODŁOŻA PO WYBURZANIE BUDYNKÓW - OSPRZĘT BOBCAT POZWALA PODEJMWAĆ SIĘ NOWYCH ZADAŃ I MAKSYMALNIE WYKORZYSTAĆ MOŻLIWOŚCI OFEROWANE PRZEZ POSIADANE MASZyny. DZIĘKI SZEROKIEJ GAMIE PONAD 90 RÓŻNYCH TYPÓW OSPRZĘTU MASZyny BOBCAT TO COŚ WIĘCEJ NIŻ TYLKO ŁADOWARKI - TO NOŚNIKI NARZĘDZI!

NASTĘPNIE... ZWYCIĘSTWO JEST W ZASIĘGU RĘKI.

www.bobcat.eu

SERIES 2016



Maszyzny Cat na IFAT 2016, czyli dla każdego coś odpowiedniego

Na targach IFAT nie mogło zabraknąć maszyn Cat. Amerykański producent ma bowiem bardzo rozbudowaną ofertę sprzętu, który może być wykorzystywany na wszystkich etapach postępowania z odpadami, począwszy od ich załadunku na pojazdy ciężarowe w stacjach przeładunkowych, po rozgarnianie i zagęszczanie na składowiskach.

Ponieważ maszyny stosowane w recyklingu oraz na składowiskach odpadów muszą spełniać zupełnie inne wymagania, niż sprzęt wykorzystywany do robót ziemnych, mają one specjalistyczny osprzęt i unikatowe wyposażenie. Taka kompletacja pozwala osiągnąć zakładaną wydajność, ale przede wszystkim zapewnia odpowiedni poziom bezpieczeństwa i ogranicza do minimum awarie sprzętu powodowane skrajnie trudnymi warunkami pracy.

Na wystawie w Monachium zdecydowano się na zaprezentowanie m.in. ładowarki „komunalnej” 906M. Podobnie, jak inne maszyny tej serii, wyróżnia się ona wysoką elastycznością doboru osprzętu i elementów zabezpieczających, a także nowoczesnym układem napędowym. Jest on podporządkowany najwyższemu obowiązującym normom emisji zanieczyszczeń i może pracować w trybie Eco, który optymalizuje osiągi w zależności od zapotrzebowania i tym samym pozwala za skuteczne zmniejszenie zużycia paliwa. Model zaprezentowany na targach został wyposażony w łyżkę wysokiego wysypu o pojemności 0,73 m³. Dodatkowo ma on odporne na przebicie opony litte z poprzecznymi otworami cylindrycznymi ograniczającymi wstrząsy oraz znakomicie zabezpie-



▷ Nisko umieszczoną kabinę ładowarki Cat 906M w dolnej części zabezpieczono osłonami z gęstej siatki doskonale chroniącymi ją przed odpadami, jakie mogą wydostać się spod kół maszyny

czoną kabinę. Cała jej dolna część jest bowiem osłonięta gęstą, stalową siatką, która znakomicie chroni szyby nie tylko przed przedmiotami, jakie mogą wydostać się z łyżki ale również spod kół maszyny. Na terenie zewnętrznym można było zapoznać się z zaletami nieco większej maszyny tego typu, czyli modelu Cat 930M. Ładowarkę o masie eksploatacyjnej 14 ton wyposażono w łyżkę wysokiego wysypu o pojemności 3 m³ – optymalną do pracy z różnymi odpadami.

Poza ładowarkami na tegorocznych targach IFAT zaprezentowano też koparki do prac przeładunkowych, znajdujące zastosowanie na złomowiskach czy w sortowniach odpadów, ale też podczas załadunku różnego rodzaju materiałów na statki, wagony kolejowe itp. Podobnie jak zwykle maszyny tego typu, mają one układ hydrauliczny znakomicie zsynchronizowany z układem napędowym, co gwarantuje wysokie parametry robocze przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia paliwa. Koparkę MH3022 pokazano w Monachium z wyposażeniem wchodzącym w skład pakietu Waste-Handling. Jego głównymi elementami są między innymi proste ramię wysięgnika, szybkołączące hydrauliczne Cat CW30H oraz chwytak do sortowania Cat G315B WH. Z kolei koparkę przeładunkową MH3037, którą można było oglądać w hali wyposażono w chwytak Cat GSV 525. Maszynę tę wyposażono w kabinę o nowatorskiej konstrukcji pozwalającej opuszczać ją do poziomu podłoża. Rozwiązanie to zapewnia operatorowi dodatkowy komfort, ale przede wszystkim większe bezpieczeństwo podczas wchodzenia i opuszczania kabiny.



△ Przy maksymalnym podniesieniu kabiny w modelu MH3037 linia wzroku operatora znajduje się na wysokości około 5,5 metra. Czas jej podnoszenia wynosi osiem, opuszczania dziesięć sekund

◁ MH3037 to koparka przeładunkowa posiadająca niemal dziewięciometrowy wysięgnik i opcjonalnie dwa ramiona do wyboru, o długości odpowiednio 5,8 oraz 7,2 metra

EKSPERCI OD PRACY NA SKŁADOWISKACH



SIEĆ REGIONÓW I BIUR REGIONALNYCH
BERGERAT MONNOYEUR W POLSCE



- Centrala
- Oddział
- Biuro regionalne
- Przedstawicielstwo

Maszyny Cat® są gotowe do pracy w każdych warunkach: od załadunku na stacjach przeładunkowych lub centrach odzysku odpadów, do pracy bezpośrednio na składowiskach odpadów lub przy przykrywaniu i utrzymaniu składowisk.

Firma Caterpillar doskonale rozumie wyjątkowe potrzeby Klientów tego sektora i sposób w jaki nasze maszyny mogą pomóc w osiągnięciu najniższego poziomu kosztów.

Bergerat Monnoyeur sprawuje opiekę nad maszynami CAT®. Szybki, dokładny i niezawodny serwis daje Państwu pewność, że maszyna będzie zawsze gotowa do pracy.

Więcej na naszej stronie internetowej www.b-m.pl
lub u naszych przedstawicieli w regionie.



Komatsu WA320 – pogromczyni odpadów!

Komatsu słynie z produkcji potężnych maszyn dla przemysłu wydobywczego, ale w ofercie japońskiego koncernu znajdziemy też mniejsze jednostki chętnie stosowane w gospodarce odpadami. Za przykład posłużyć może ładowarka kołowa WA320-7 w kompletacji komunalnej, wystawiona zarówno na tegorocznych targach Bauma, jak i IFAT.

Model WA320 o masie eksploatacyjnej 15,3-16 t i mocy 170 KM znajduje się pośrodku gamy ładowarek kołowych, jakie Komatsu proponuje dla branży komunalnej. Do wyboru są jeszcze maszyny WA200-7 (masa około 11,8 t/ moc 128 KM), WA270-7 (12,8 t/153 KM), WA380-8 (19 t/192 KM) i WA470-8 (24,7 t/273 KM). Wszystkie mają zmodyfikowane pokrywy, w których w miejsce perforacji stosowana jest gęsta siatka ograniczająca przedostawanie się do komory silnika drobniejszych zanieczyszczeń. Ma to zmniejszyć prawdopodobieństwo wystąpienia pożaru, choć dla maszyn pracujących w pomieszczeniach zamkniętych, gdzie panuje duże zapylenie, a przetwarzane materiały mają niewielką wilgotność, Komatsu zaleca stosowanie systemów gaszących, które zapobiegają rozprzestrzenianiu się ognia. Może to być system proszkowy (działa, jak zwykła gaśnica), wytwarzający mgłę wodną lub gazowy, który „wypycha” tlen z komory silnika i w ten sposób „dusi” ogień. Ładowarki przeznaczone do pracy z odpadami mają też lepiej zabezpieczone chłodnice i wstępny filtr powietrza Turbo II Precleaner. Napędzany hydraulicznie wentylator posiada funkcję odwrotnego ciągu i regulację prędkości obrotowej, która jest ustalana w zależności od chwilowego zapotrzebowania.

Każda taka maszyna może być wyposażona w liczne zabezpieczenia osłaniające elementy podwozia, przegub oraz osie. W kompletacji „komunalnej” niemal obowiązkowym wyposażeniem są natomiast osłony silników, lamp i kabiny. Prezentowany egzemplarz wyposażono w unoszone elektrycznie kratownicowe zabezpieczenie przedniej szyby. Zwykle jest ono podnoszone ręcznie i podtrzymywane na sprężynach gazo-



△ Ekspozycyjna ładowarka Komatsu WA320-7 została wyposażona w komplet oświetlenia, obejmującego z przodu sześć, a z tyłu cztery efektywne światła robocze. Siłownik obrotu łyżki zabezpieczony został solidną, stalową osłoną

wych. Takie rozwiązanie znacząco ułatwia czyszczenie przedniej szyby, ponieważ zdjęcie osłony nie wymaga odkręcania jakichkolwiek śrub. W celu poprawienia widoczności na obszar przed maszyną, w największych ładowarkach Komatsu opcjonalnie zastosować można kamerę montowaną na wysięgniku. Korzystając z niej operator może pracować wydajniej i bezpieczniej.

Prezentowana ładowarka została wyposażona w opony klasy L5. Mają one wysoki, twardy bieżnik i grubsze boki lepiej odporne na przecięcia. Osprzęt roboczy tworzy łyżka wysokiego wysypu, wymagająca zamontowana dodatkowej linii hydraulicznej. Zależnie od potrzeb można ją zastąpić łyżką z tak zwanym dociskiem, który zapobiega gubieniu przewożonego materiału.



◁ Ładowarki Komatsu przeznaczone do pracy z odpadami mają pokrywy silnika z wlotami powietrza w postaci gęstej siatki

▷ Podnoszone zabezpieczenie w postaci kratownicy wykonanej z płaskowników ustawionych prostopadle do powierzchni trzyczęściowej szyby, ułatwia jej czyszczenie

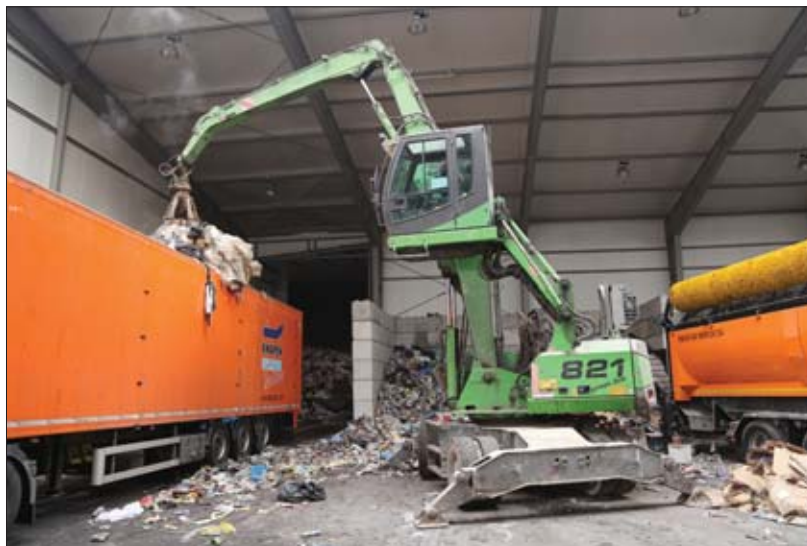




Maszyny Sennebogen w PU „Hetman”

Posiadający status RIPOK Zakład Przedsiębiorstwa Usługowego „Hetman” w Nadarzynie wykorzystuje dwie koparki przeładunkowe Sennebogen. Choć obie weszły do eksploatacji jako używane, wciąż doskonale spełniają swoją rolę i nie sprawiają żadnych problemów.

Pierwsza koparka przeładunkowa Sennebogen została zakupiona w roku 2012, na drugą zdecydowano się dwa lata później. Są to identyczne modele – 821 z serii Green Line, ale różnią się osprzętem. Maszyna, która weszła do eksploatacji wcześniej, jest wyposażona w ramię o długości siedmiu metrów oraz chwytak pięciopalczasty o pojemności 0,8 m³. Drugi egzemplarz ma ramię pięciometrowe i chwytak o analogicznej konstrukcji, ale jego pojemność jest nieco mniejsza – wynosi bowiem 0,6 m³. Ponieważ maszyny muszą wykonywać określone zadania, ich wybór nie był przypadkowy. Koparka wyposażona w krótsze ramię najczęściej znajduje zastosowanie przy załadunku paliwa alternatywnego na samochody ciężarowe, ale jest też z powodzeniem wykorzystywana do obsługi przesiewacza bębnowego. Z kolei maszyna z dłuższym ramieniem zwykle podaje odpady na linię sortowniczą lub do „sita”. Jej większy zakres pracy sprawia, że może sięgać po odpady nawet z dwóch sąsiednich boksów bez konieczności zmiany pozycji. – *Tak dobrany sprzęt zapewnia wysoką elastyczność przy zmiennym strumieniu odpadów, a tym samym odpowiednią wydajność zakładu. Dzięki hydraulicznie unoszonym kabinom i obrotowym chwytakom koparki przeładunkowe pozwalają na precyzyjne rozmieszczanie odpadów w zasobnikach przesiewaczy, w naczepach czy na linii sortowniczej. W przypadku ładowarek kołowych nie jest to możliwe, dlatego stosujemy je tylko do podgarniania odpadów. Chwytaaki, jakimi dysponujemy mają szerokie palce tworzące po zamknięciu szczelną przestrzeń, co umożliwi nawet załadunek szkła – tłumaczy Daniel Lubański, kierownik sortowni w zakładzie „Hetman”.*



△ Wysoko podnoszona kabina zapewnia operatorowi doskonały widok wewnątrz naczepy, co ułatwia prawidłowe rozmieszczenie ładunku

▷ Szczelny chwytak wielopalczasty umożliwia wydajny załadunek drobnych materiałów, jak na przykład paliwa RDF czy szkła



△ Maszyny wykorzystywane w PU „Hetman” mają już swoje lata, ale ich kabiny śmiało można uznać za ponadczasowe. Są przestronne, komfortowe i mają duże powierzchnie przeszkleń

◁ Dłuższe ramię zwiększa zasięg pracy maszyny, dzięki czemu rzadziej trzeba ją przestawiać



Koparki przeładunkowe Sennebogen, jakie trafiły do zakładu w Nadarzynie, zostały zakupione w stanie używanym w Niemczech. Wyprodukowano je w latach 2008-2009. – *Rozważając zakup używanych maszyn przeładunkowych mieliśmy pewne obawy, bo sprzęt tego typu jest zazwyczaj eksploatowany bardzo intensywnie w skrajnie trudnych warunkach. Mimo to zdecydowaliśmy się na taki krok i go nie żałujemy. Z obu maszyn jesteśmy zadowoleni, bo znakomicie wypełniają swoje zadania i choć mają już swoje lata, to nie sprawiają problemów. Na własnym przykładzie przekonaliśmy się, że ich konstrukcja jest przemyślana i sprawdzona. Maszyny sprawdzają się doskonale. Chciałbym też podkreślić, że obie są relatywnie tanie w eksploatacji. Biorąc pod uwagę wszystkie wykonywane czynności, ich średnie zużycie paliwa wynosi bowiem około 9-10 litrów na godzinę – podsumowuje Daniel Lubański.*





Case 721F – ładowarka kołowa z komunalnym pakietem Waste Handler

Podczas targów Bauma 2016 ekspozycja firmy CNH Industrial dzieliła się na cztery sektory obejmujące infrastrukturę, budownictwo ogólne, przemysł wydobywczy i recykling. W ostatnim z nich zaprezentowano ładowarkę kołową Case 721F wyposażoną w pakiet fabrycznych rozwiązań umożliwiających wykorzystanie jej do najbardziej wymagających prac komunalnych.

Spośród siedmiu ładowarek kołowych oferowanych przez CNH Industrial, w fabrycznej komplektacji Waste Handler dostępne są dwa modele – 12,5-tonowa maszyna Case 621F i 15-tonowa Case 721F. W obu przypadkach dostępne pakiety unikatowego wyposażenia są „elastyczne”. Oznacza to, że nabywca dokonać może indywidualnej konfiguracji. Rozwiązanie to umożliwia idealne dopasowanie ładowarki do konkretnych warunków eksploatacji bez konieczności ponoszenia kosztów elementów dodatkowego wyposażenia, które nie jest przydatne w danych warunkach zastosowania sprzętu.

Maszyna zaprezentowana w Monachium skonfigurowana została z wykorzystaniem wielu opcji z pakietu Waste Handler. Dało to obraz możliwości producenta w kwestii przygotowania ładowarki do pracy z odpadami. Ładowarka wyposażona została między innymi w szereg osłon stalowych i metalowo-gumowych chroniących spód podwozia, przegub skrętno-obrotowy oraz osie przed wnikaniem zanieczyszczeń, które mogłyby zakłócić pracę maszyny, a w skrajnych przypadkach uszkodzić jej podzespoły. Wiele uwagi poświęcono też zabezpieczeniom siłowników oraz przewodów hydraulicznych, narażonych na uszkodzenia spowodowane wypadnięciem ostrych i ciężkich przedmiotów z łyżki ładowarki. Siłowniki otrzymały solidne osłony, natomiast węże poprowadzono w giętkim, stalowym oplocie. Ładunek może spaść również na kabinę, dlatego w pakiecie Waste Handler nie mogło zabraknąć zabezpieczeń chroniących szyby czołowe. Osłony są dwójakiego rodzaju – u dołu zastosowano wykrawane siatki, u góry pionowe pręty zapewniające lepszy widok do przodu. Zabezpieczenia kratownicowe zastosowano również na przednich



△ Ważną zaletą wszystkich ładowarek Case jest duży udźwign osiągnięty dzięki umieszczeniu silnika pełniącego rolę naturalnej przeciwwagi na samym końcu maszyny

i tylnych lampach, dzięki czemu ograniczono do minimum ryzyko ich stłuczenia.

Ładowarki przystosowane do pracy z odpadami mają zmodyfikowany układ chłodzenia silnika, wyposaża się je w chłodnicę o rzadszym umberlandu. Dzięki temu gromadzi ona mniej zanieczyszczeń. Zabrudzenia można też łatwiej usunąć, na przykład poprzez zmianę kierunku obrotów wentylatora. Z kolei siatka, przez którą do chłodnicy dostaje się powietrze, jest nieco gęściejsza niż w „zwykłej” maszynie tego typu. Skutecznie ogranicza to przedostawanie się do wnętrza lotnych, drobnych odpadów. Zastosowane chłodnice tworzą prostopadłościenny pakiet (tzw. cooling box). W ten sposób nie zajmują dużo miejsca i łatwo się do nich dostać. Ciekawym rozwiązaniem jest również montowany na tylnym błotniku filtr węglowy BMAIR, którego zadaniem jest oczyszczanie powietrza kierowanego do kabiny. Jest on niezwykle skuteczny, eliminuje nawet nieprzyjemne zapachy. Ładowarka do zastosowań komunalnych może być wyposażona w wydłużony wysięgnik (wersja XR) oraz łyżkę wysokiego wysypu. Konfiguracja ta umożliwia załadunek środków transportu o wysokości około czterech metrów. Z takim osprzętem maszyna ma co prawda nieco mniejszą siłę wrywającą, ale w przypadku odpadów nie ma to większego znaczenia. Dzieje się tak dlatego, że są one luźne a ich gęstość jest znacznie mniejsza niż na przykład żwiru. Do wyboru są też różne rodzaje opon, zapewniające optymalne osiągi i trwałość ogumienia w konkretnych warunkach eksploatacji ładowarki.



△ Przemysłowe osłony kabiny doskonale chronią ją przed uszkodzeniem, a jednocześnie nie ograniczają widoczności na osprzęt

◁ Liczne osłony metalowo-gumowe skutecznie chronią przed wnikaniem zanieczyszczeń do niewrażliwych podzespołów maszyny



MISTRZOSTWO W RECYKLINGU



721F DO PRZETWÓRSTWA ODPADÓW

1. RECYKLING TO JEJ SPECJALNOŚĆ

Wysokowydajne chłodnice
Wytrzymałe mosty
14 trwałych osłon
Najlepszy w klasie udźwig

2. MNIEJSZE SPALANIE I ZUŻYCIE

Oszczędny silnik SCR
Ekonomiczna skrzynia ProShift
Wydłużona żywotność opon
dyfer z blokadą 100% + otwarty

3. BEZPIECZNY WYBÓR

Jako odiskrownik
wylapuje iskry*
Dostęp serwisowy
z poziomu ziemi

Jedyny autoryzowany
przedstawiciel w Polsce

INTRAC 

tel. 22 641 02 02 lub 693 927 510

www.intrac.pl

* Ładowarka Case 721F spełnia iskrochronne kryteria 5100-c wg.
Standardu USDA Forest Service Standard

CASE Customer
Assistance
00800-2273-7373

www.casece.com

EXPERTS FOR THE REAL WORLD
SINCE 1842

CASE
CONSTRUCTION



Kompleksowe rozwiązania Manitou Group

Wśród produktów Manitou Group dominują ładowarki teleskopowe, ale nie mniej ważne miejsce w ofercie francuskiej firmy zajmują ładowarki kompaktowe Gehl i Mustang oraz wózki widłowe i podnośniki koszowe Manitou. Wszystkie znakomicie trafiają w potrzeby branży komunalnej.

Z tego powodu firma Manitou Group była wręcz zobowiązana do zaprezentowania swej oferty na targach IFAT. W jej stoisku obejrzeć można było cały szereg produktów, które mogą znaleźć zastosowanie w procesach odbioru i przetwarzania odpadów. Uwagę zwracały też unikatowe rozwiązania przynoszące wymierne obniżenie kosztów eksploatacji wykorzystywanego sprzętu.

W obszernym stoisku zorganizowanym wewnątrz jednej z hal pokazano łącznie pięć maszyn. Jedną z nich była nowa ładowarka teleskopowa MT 625 HA, która weszła do sprzedaży na początku tego roku. Maszyna może być wyposażona w jedną z dwóch platform roboczych. Pierwsza z nich ma nośność 200 kg i szerokość 1,2 metra, druga zaś odpowiednio – 365 kg i 2 metry, co pozwala na pracę w „koszu” nawet trzech osób. Jest przeznaczona dla użytkowników, którzy poszukują kompaktowej ładowarki teleskopowej o szerokich zastosowaniach. Dzięki silnikowi Kubota o mocy 75 KM i wydajnej układowi hydraulicznemu model MT 625 HA znakomicie nadaje się bowiem także do pracy z widłami paletowymi, łyżką czy zamiatarką.

Większym potrzebom z pewnością sprosta ładowarka teleskopowa MLT 960. W Monachium zaprezentowano ją w prototypowej wersji obejmującej opracowany wspólnie z firmą Dana hybrydowy napęd hydrostatyczny Eco Booster. Jego zasadniczą część stanowią dwa akumulatory ciśnienia hydraulicznego zamontowane z przodu ma-

▷ Pomimo niewielkich rozmiarów ładowarka teleskopowa Manitou MT 625 HA jest przystosowana do pracy z platformą roboczą, w której naraz przebywać mogą nawet trzy osoby



▽ Technologia Eco Booster najlepiej sprawdza się podczas intensywnego wykorzystywania ładowarki, w szczególności przy częstym zatrzymywaniu i przyspieszaniu maszyny

szyny. Są one ładowane, gdy operator „odpuści” pedał gazu, jak również podczas hamowania. Zgromadzona w nich energia wykorzystywana jest do wspomagania hydrostatycznego napędu jazdy, ale także „odciążania” silnika spalinowego. O jej rozdziale decyduje dodatkowy sterownik. W porównaniu do tradycyjnej maszyny MLT 960, zastosowana technologia pozwala na zmniejszenie zużycia paliwa aż o 15%. Dodatkowo korzyści zapewnia układ start-stop, który automatycznie wyłącza silnik po określonym czasie bezczynności maszyny. Taka ładowarka nie tylko mniej pali, ale ma też mniejszy „przebieg”, co zwiększa jej wartość w momencie odsprzedaży. Parametry robocze maszyny wyposażonej w napęd Eco Booster są takie same, jak standardowego modelu MLT 960. Ma on udźwig 6 ton i maksymalny zasięg wynoszący 9 metrów.

W bogatej gamie wózków widłowych uwagę zwracał odznaczający się dużą wszechstronnością i komfortem pracy półprzemysłowy model MSI 40 T. Ma on napędzane przednie, szeroko rozstawione koła o średnicy znacznie większej niż tylne, zapewniające odpowiednią stabilność przy manipulowaniu długim i ciężkim ładunkiem. Wózkiem najlepiej manewruje się na podłożu twardym i półtwardym. W obu przypadkach precyzyjny podjazd pod palety czy sprasowane surowce wtórne ułatwia przekładnia hydrostatyczna. Ważną zaletą modelu MSI 40 T jest także elastycznie zamontowana do podwozia przestronna kabina z dużymi przeszkleniami. Taki sposób zamontowania kabiny skutecznie ogranicza drgania przenoszone na fotel operatora. Dostęp do kabiny jest możliwy z obu stron wózka.



◁ Ładowarka teleskopowa Manitou MLT 960 z hybrydowym napędem hydrostatycznym Eco Booster zapewnia nawet do piętnastu procent mniejsze zużycie paliwa, niż taka sama maszyna w wykonaniu standardowym



◀ Zaprezentowana w Monachium nowa ładowarka przegubowa Gehl 650 jest napędzana silnikiem o mocy 65 KM i zapewnia udźwieg wynoszący 2.800 kg



▶ Podnośnik koszowy Manitou 170 AETJ-L BI w znaczący sposób może pomóc w prawidłowym funkcjonowaniu wszelkiego rodzaju zakładów przetwarzania odpadów, ułatwiając obsługę oświetlenia, wentylacji czy zastosowanych maszyn

W stoisku Manitou Group można też było zapoznać się z podnośnikiem koszowym 170 AETJ-L BI. Maszyna ta zapewnia maksymalną wysokość roboczą 17 metrów i zasięg boczny wynoszący ponad 9 metrów. Dzięki temu znakomicie nadaje się do wszelkich prac związanych z obsługą i konserwacją urządzeń zastosowanych w sortowniach odpadów, wymianą elementów źródeł oświetlenia, czyszczeniem przenośników taśmowych, układów wentylacji itp. Skrót „BI” w opisie modelu oznacza zastosowanie technologii „Bi-Energy”, będącej połączeniem napędu spalinowego z napędem elektrycznym. Ten pierwszy wykorzystywany jest do zasilania generatora, który z kolei zapewnia ładowanie baterii trakcyjnych podnośnika podczas pracy. Maszyna ma wysoki prześwit oraz półprzemysłowe opony nie pozostawiające śladów na posadzce. Umożliwiają one zarówno pracę na zewnątrz, jak

i wewnątrz pomieszczeń, a także pokonywanie znacznie większych przeszkód terenowych, niż tradycyjne elektryczne podnośniki koszowe.

W Monachium nie mogło również zabraknąć nowych kompaktowych ładowarek przegubowych z gamy Gehl/Mustang. Wprowadzone niedawno do sprzedaży maszyny Gehl 650/750 i Mustang 608/708 mimo niewielkiej masy roboczej w granicach 4-5 ton wyróżniają się mocnymi silnikami osiągającymi od 60 do 80 KM. Nawet w podstawowej kompletacji mają bogate wyposażenie, obejmujące cyfrowy wyświetlacz, szybkozłączne hydrauliczne Power-A-Tach oraz ręczny „gaz”. Stałowe przewody hydrauliczne, wentylator dwukierunkowy i wzmocnione błotniki to elementy, które sprawiają, że maszyny z łatwością są w stanie sprostać najtrudniejszym warunkom eksploatacji. Ze względu na szerokość od 1,6 do 2 metrów można je również wykorzystywać w branży budowlanej i komunalnej. Do takich zastosowań maszyny wyposażone można w układ hydrauliczny o wysokiej wydajności oraz światła LED.



◀ Wózek Manitou MSI 40 T wyposażono w chwytak do sprasowanych odpadów oraz dodatkową sekcję hydrauliczną, umożliwiającą łatwe zasilanie opcjonalnego osprzętu

Dealer MANITOU Polska:
MANITOU
 HANDLING YOUR WORLD
 MANITOU Polska Sp. z o.o.
 Sękocin Stary, ul. Mszczonowska 86
 05-090 Raszyn
 tel. 22 739 48 20, fax 22 739 48 32
 e-mail: info.mpo@manitou.com

ZEPPELIN
 WE CREATE SOLUTIONS

Zeppelin Polska Sp. z o.o.
 Kajetany, ul. Klonowa 10
 05-830 Nadarzyn
 tel. 22 566 47 00, fax 22 566 47 36
 biuro@zeppelin-polska.com

Oprocentowanie stałe 0% dla pożyczki 50/50,
 50% opłata wstępna, 50% płatne po roku.

**ROZWIĄZANIA
 NA MIARĘ
 TWOICH POTRZEB**

**FINANSOWANIE
 FABRYCZNE
 OD 0%**



Kärcher – kolejne ważne debiuty

Kärcher rozszerza gamę kompaktowych nośników wielozadaniowych o model MIC 70, będący uzupełnieniem niedawno wprowadzonych dwóch innych maszyn – MIC 50 oraz MC 130. Wraz z nowymi narzędziami ręcznymi można było zobaczyć je na targach IFAT 2016.

Dzięki zastosowaniu filtra cząstek stałych, silnik nowego wielozadaniowego nośnika Kärcher MIC 70 spełnia normy emisji spalin Stage IIIB. Może być ona więc wykorzystywana w strefach niskiej emisji, jak na przykład ścisłe centra miast, starówki itp. Moc silnika wynosząca 66 KM i wydajny układ hydrauliczny o maksymalnym przepływie stu litrów na minutę sprawiają, że maszyna jest w stanie pracować ze zróżnicowanymi, nawet bardzo ciężkimi narzędziami. Nadaje się do pielęgnacji zieleni na dużych obszarach czy wydajnego usuwania śniegu, ale także utrzymania czystości na budowie.

Nowy silnik wysokoprężny, który napędza maszynę Kärcher MIC 70 ma wtrysk bezpośredni, zapewniający w porównaniu do jednostek z zasilaniem pośrednim zużycie paliwa niższe o około 10%. Wpływa to na obniżenie kosztów eksploatacji maszyny, ale także na środowisko, do którego są emitowane mniejsze ilości CO₂. Hydraulika robocza jest kontrolowana za pomocą przejrzystego wyświetlacza w kabinie. Dotyczy to wszystkich zamontowanych urządzeń, które mogą znajdować się z przodu lub z tyłu maszyny.



△ Wielozadaniowy nośnik Kärcher MIC 70 napędza 4-cylindrowy silnik wysokoprężny marki Kubota

przekraczający 73 dB (A). Wpływ na komfort, ale także stabilność maszyny i zdolność do szybkiej zmiany miejsca wykorzystania sprzętu ma stosunkowo długi rozstaw osi. Przegubowy układ skrętu zapewnia z kolei wysoką manewrowość i stabilność kierunkową.

W ostatnich latach Kärcher systematycznie rozwijał centrum produkcji sprzętu komunalnego w Obersonthem. Działania te wpisywały się w konsekwentną standaryzację maszyn i urządzeń komunalnych Kärcher, gwarantującą większe możliwości poszczególnych jednostek, ale także wysoką, powtarzalną jakość. Obsługa techniczna, a nawet naprawy floty złożonej z kilku modeli oraz osprzętu kompatybilnego z różnymi maszynami jest więc znacznie prostsza. Dzięki temu – po odpowiednim przeszkoleniu w firmie Kärcher – może się ona odbywać we własnym zakresie, co przekłada się na dalsze oszczędności w użytkowaniu maszyn.

Każdego roku, gdy tylko rozpoczyna się wiosna, oprócz bujnej trawy we wszelkich zakamarkach, jak na przykład przy płotach, krawężnikach, la-



◁ Na targach w Monachium nie mogło zabraknąć debiutanta z ubiegłego roku, czyli wielozadaniowej maszyny MIC 50. Szczególną uwagę zwracał zastosowany osprzęt ładowarkowy

Nawet przy maksymalnym obciążeniu, dopuszczalna masa całkowita uniwersalnego nośnika narzędzi wynosząca 3,5 tony nie jest przekroczona. Umożliwia to wykorzystanie maszyny na chodnikach i sprawia, że do kierowania nią wystarczy prawo jazdy kategorii B.

Nowy model może współpracować z szeroką gamą sprawdzonych, funkcjonalnych narzędzi roboczych o różnych zastosowaniach. Ich wymianę ułatwia hydrauliczne szybkozłączce. Maszyna MIC 70 ma znakomicie przeszkloną, ergonomiczną kabinę, zapewniającą operatorowi doskonały widok na zamontowany osprzęt i otoczenie. Podczas wielogodzinnej pracy istotną rolę odgrywa również poziom hałasu w kabinie, nie

▷ Maszyna Kärcher MIC 70 ma dopuszczalną masę całkowitą 3,5 tony, a jej masa własna (bez osprzętu) wynosi zaledwie 1,8 tony



tarniach, w szczelinach między płytami chodnikowymi wyrastają chwasty. Odpowiednie służby muszą je usuwać, ale w taki sposób by nie szkodzić środowisku. Wymagania te doskonale spełnia nowy osprzęt w postaci poprzecznych dysz serii „Weed Control”. Są one przeznaczone do współpracy z maszynami czyszczącymi Kärcher (np. HDS Trailer 17/20 De), które zapewniają gorącą wodę. Dla obszarów o małej i średniej wielkości firma zaleca nasadkę WR 20 montowaną na zwykłej lancy. Ma ona szerokość 20 centymetrów i waży tylko 300 gramów, więc łatwo nią operować również w przypadku czyszczenia ścian. Jeśli niepożądane zarośla muszą być usunięte z większych obszarów, optymalnym rozwiązaniem możemy być nasadka WR 50 o szerokości 50 cm, do której przewidziano odłączane „podwozie” z dwoma kółkami. Dzięki temu nie trzeba jej dźwigać, zarówno przy wykonywaniu samej pracy, jak i zmianie jej miejsca.

Istnieją trzy zasadnicze sposoby usuwania chwastów: mechaniczny, chemiczny i termiczny. Pierwszy z nich jest czasochłonny i wymaga dużych nakładów pracy. Chemia ma z kolei negatywny wpływ na środowisko, jest szkodliwa dla ludzi i stosunkowo droga. Metoda termiczna z wykorzystaniem gorącej wody (do 98 °C) wypada najkorzystniej, bo zapewnia wysoką skuteczność i jest neutralna dla środowiska oraz osób, które zajmują się pielęgnacją zieleni.

W ofercie firmy Kärcher pojawiła się też nowa dmuchawa do liści LB 850 Bp oraz pilarka łańcuchowa CS 330Bp. Oba urządzenia są zasilane za pomocą akumulatorów litowo-jonowych, które z jednej strony gwarantują wygodę obsługi, a z drugiej niskie koszty eksploatacji. Wprowadzenie ich do sprzedaży to kolejny krok firmy Kärcher w zapewnieniu kompletnej gamy profesjonalnego sprzętu, ułatwiającego pielęgnację i utrzymanie czystości na osiedlach, prywatnych posesjach itp.

W porównaniu z modelami o napędzie spalinowym, poziom hałasu emitowanego przez nowe maszyny przenośne Kärcher zasilane z baterii jest niższy o połowę, a wibracji nawet o osiemdziesiąt procent. Takie rozwiązanie chroni więc zdrowie operatora i sprawia, że odczuwa on



△ Dzięki szerokiej gamie specjalistycznego osprzętu maszyna Kärcher MIC 70 może być wykorzystywana zarówno w okresie letnim, jak i zimowym, np. do wydajnego usuwania śniegu z chodników, alejek a nawet wąskich dróg dojazdowych

▷ Pilarka łańcuchowa Kärcher CS 330 Bp ma masę własną tylko 3,4 kg. Długość prowadnicy wynosi 350 mm

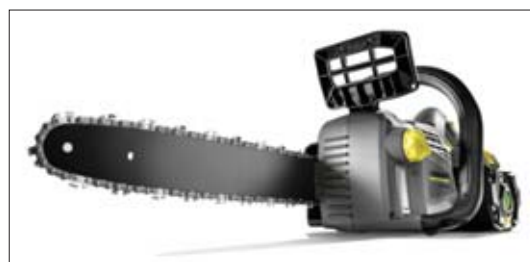
▷ Dmuchawa do liści Kärcher LB 850 Bp wytwarza strumień powietrza o prędkości bliskiej 150 km/h

▽ Nowa dysza Kärcher WR 50 do walki z chwastami za pomocą gorącej wody jest dostępna z kółkami ułatwiającymi pracę na dużych obszarach



◁ Mobilne urządzenie Kärcher HDS Trailer 17/20 De zapewnia gorącą wodę, jaka może być stosowana do usuwania kłopotliwych zanieczyszczeń albo chwastów w trudnodostępnych miejscach

mniejsze zmęczenie po wielogodzinnej pracy. Niższe natężenie hałasu odgrywa też duże znaczenie w przypadku wykorzystywania sprzętu w takich miejscach, jak szkoły, szpitale, hotele czy tereny mieszkalne. Przy technologii akumulatorowej nie powstają spaliny, co również nie jest obojętne dla zdrowia operatora i otoczenia,



w którym czyści powierzchnię lub przycina gałęzie. Maszyny wyposażone w silnik elektryczny są ponadto tańsze w obsłudze, choćby ze względu na brak konieczności stosowania filtrów powietrza i paliwa czy dodatkowych środków smarnych. Dalsze oszczędności mogą zapewnić ładowarki wykorzystujące energię słoneczną, dzięki którym oba urządzenia stają się również całkowicie neutralne wobec środowiska. Zależnie od potrzeb do wyboru są trzy różne akumulatory o pojemności 2, 4 lub 7,5 Ah. Każdy z nich może być używany z dowolnym urządzeniem. Wszystkie są litowo-jonowe i zachowują wysoką wydajność nawet po wielu cyklach ładowania.





„Szwajcarski syczoryk” nigdy nie zawodzi

Od kilku miesięcy w gamie maszyn oferowanych przez poznańską spółkę Apriva dostępne są zmiatarki uniwersalne szwajcarskiej firmy Boschung. Jedną z nich – model S2 – można było nie tylko obejrzeć, ale nawet przetestować podczas targów Ekotech w Kielcach.

Boschung to uznany producent zmiatek cieszących się dużą popularnością na najbardziej wymagających rynkach Europy. W jego ofercie znajdują się zarówno maszyny kompaktowe, jak również urządzenia montowane na podwoziach samochodów ciężarowych: dwu- i trzyosowych. Model S2 to najmniejsza zmiatarka marki Boschung, skonstruowana na podwoziu przegubowym. Dzięki temu jest w stanie wjechać w trudnodostępne miejsca przy liczbie manewrów ograniczonej do minimum. W maszynie zastosowano przegub skrętno-obrotowy, umożliwiający ruch członów maszyny w płaszczyźnie poziomej, a tym samym odpowiedni kontakt wszystkich czterech kół z podłożem. Przy szerokości 1.150 mm – około 150 mm mniejszej, niż w porównywalnych urządzeniach innych producentów – udało się w niej zmieścić aluminiowy zbiornik na nieczystości o pojemności aż 2 m³. Jest on odchylany hydraulicznie o kąt 50° i ma zintegrowany system recyrkulacji wody przez specjalne filtry panelowe. W maszynie znajdują się dwa zbiorniki: na wodę czystą o pojemności 150 litrów oraz na wodę recyrkulowaną o pojemności 190 litrów. Ten drugi wyposażono w dźwignię do szybkiego zrzutu cieczy i jest w nim zanurzona chłodnica oleju hydraulicznego, która w okresie zimowym pełni funkcję nagrzewnicy, zapobiegając zamarznięciu płynnych nieczystości. Woda może być wykorzystywana nie tylko do zraszania powierzchni przed zmiataniem (za pomocą dysz zamontowanych przy każdej szczotce), ale także mycia ciśnieniowego przy użyciu lancy chowanej pod pokrywą silnika z lewej strony. Pozwala ona na wygodne mycie np. ławek czy koszy na śmieci i oczywiście samej maszyny. Odpady zbierane przez szczotki trafiają do odpornej na uszkodzenia

▽ Zbiornik na odpady ma pojemność 2 m³ i jest odchylany hydraulicznie. W jego górnej części może być zamontowana rura ssąca, dzięki której zmiatarka pełni rolę wydajnego odkurzacza



△ Boschung to szwajcarska firma, która od ponad 15 lat specjalizuje się w produkcji zmiatek. W jej ofercie znajduje się bogata gama maszyn tego typu, z komorami załadunkowymi o pojemności od 2 do 12 m³

ssawy podpartej dwoma pełnymi kółkami. Zastosowany system ssący ma dużą wydajność i jest niezawodny w różnych warunkach pracy. Źródło napędu zmiatarki stanowi czterocylindrowy silnik wysokoprężny 2.0 TDI od Volkswagena, spełniający normy emisji spalin Euro V. Na potrzeby szwajcarskiej maszyny moc jednostki została ograniczona do 62 kW (84 KM). Zmiatarka przemieszcza się za pomocą silników hydrostatycznych zamontowanych przy tylnych kołach. Operator ma do wyboru dwa zakresy prędkości jazdy: roboczy 0-18 km/h i transportowy 0-45 km/h (w praktyce maksymalna prędkość jest ograniczona do 25 km/h). Obie osie są amortyzowane i mają bębnowe mechanizmy hamulcowe. Hamulec postojowy blokuje przednie koła. Mocną stroną zmiatarki Boschung S2 jest również kabina. Przy niewielkiej szerokości wygospodarowano w niej miejsce na dodatkowy fotel dla pomocnika operatora. Na całej swej wysokości jest przeszklona, gwarantując znakomity widok na narzędzia robocze i najbliższe otoczenie. Przednia szyba została pochylona na zewnątrz maszyny, co nie tylko zwiększa dostępną przestrzeń, ale również ułatwia obserwację szczotek i obszaru przed dyszą ssącą. Obsługa zmiatarki jest prosta i ergonomiczna. Odbywa się za pomocą jednej ręki spoczywającej na panelu sterowniczym wbudowanym w środkowy podłokietnik. Są na nim zamontowane czytelne przyciski oraz dwa joysticky do regulacji położenia szczotek. Do kontroli parametrów pracy i zarządzania bardziej zaawansowanymi funkcjami maszyny służy duży ekran dotykowy znajdujący się nad przednią szybą (system VPAD). Aby zmiatarka mogła być efektywnie wykorzystywana przez cały rok, firma Apriva standardowo oferuje ją z układami klimatyzacji i ogrzewania. Podstawowa komplektacja obejmuje także m.in. regulowaną kolumnę kierownicy,



◁ Wielofunkcyjna zmiatarka Boschung S2 ma przemysłową konstrukcję i atrakcyjny wygląd. Dwuczłonowe podwozie z przegubem skrętno-obrotowym zapewnia średnicę zawracania wynoszącą zaledwie 6,65 m

amortyzowany fotel operatora i radioodtwarzacz z MP3. Opcjonalnie w zamiatarce zamontować można kamerę wsteczną, kamerę ssawy czy układ centralnego smarowania. Do wyboru jest też rozbudowana gama osprzętu, dzięki czemu taka maszyna może być wykorzystywana do odśnieżania (pług czołowy) oraz uszorstniania nawierzchni (tylna zabudowa w postaci posypywarki). Praktycznym rozwiązaniem jest też dodatkowa trzecia szczotka, szczotka do usuwania chwastów czy też rura ssąca, po zamontowaniu której zamiatarka pełni funkcję odkurzacza, niezwykle przydatnego przy zbieraniu liści, niedopałków papierosów albo innych porzucanych odpadów z miejsc, gdzie operatorowi nie uda się wjechać maszyną.

▷ Mimo, że mieści dwa fotele, kabina zamiatarki Boschung S2 jest bardzo przestronna. Jej przód i ściany boczne są przeszklone na całej wysokości, co ułatwia operatorowi obserwację szczotek i otoczenia maszyny



△ W zbiorniku wody recyklowanej znajduje się chłodziwa oleju hydraulicznego, która w okresie zimowym pełni funkcję „grzejnika” zapobiegającego zamarznięciu zgromadzonej cieczy

◁ Po podniesieniu aluminiowego zbiornika na odpady uzyskuje się znakomity dostęp do silnika. Wentylator chłodziwy jest napędzany hydraulicznie i ma funkcję odwrotnego ciągu dla łatwego pozbycia się nagromadzonych zanieczyszczeń



Firma Apriva zdaje sobie sprawę, jak ważną rolę odgrywa obsługa posprzedażowa, zwłaszcza przy wprowadzaniu do oferty nowego sprzętu. Dlatego jej mechanicy odbyli już kilka szkoleń w fabryce firmy Boschung i dysponują odpowiednią wiedzą z zakresu obsługi i napraw jej zamiatarek. Do dyspozycji klientów jest serwis stacjonarny Apriva w Poznaniu oraz jednostki mobilne operujące na terenie całego kraju. Dzięki przyjętej organizacji czas reakcji na zgłoszenie awarii wynosi 24 godziny, natomiast w praktyce nie przekracza kilku godzin. Sprawne funkcjonowanie serwisu wspomaga własny magazyn części zamiennych, w którym materiały eksploatacyjne i najczęściej poszukiwane pozycje są dostępne „od ręki”.

Zamiatarki uliczne S2 Urban-Sweeper

APRIVA
systemy czyszczące



- 15 cm węższa niż porównywalne urządzenia
- 1 000 kg lżejsza niż pojazdy tej samej klasy
- o 30% mniejsze zużycie paliwa
- o 30% mniejsza emisja CO₂



Dystrybucja i serwis w Polsce: APRIVA Sp. z o.o.
ul. Mragowska 3, 60-161 Poznań
tel. +48 61 662 30 01, fax. +48 61 662 33 31
e-mail: biuro@apriva.pl, www.apriva.pl



Miasta potrzebują nowoczesnych zamiatarek!



W Warszawie na Placu Marszałka Józefa Piłsudskiego odbyły się testy wielozadaniowej zamiatarki Nilfisk City Ranger 2250. Kompaktowa maszyna znakomicie radziła sobie nawet z najbardziej uporczywymi zabrudzeniami.

Wielofunkcyjna zamiatarka Nilfisk City Ranger 2250 jest w Polsce oferowana przez firmę Eco-Clean z Gliwic. Duńska maszyna ma hydrostatyczny napęd na wszystkie koła i jest zasilana czterocyldrową jednostką wysokoprężną o mocy 26,5 kW (35,5 KM). Wysoka zwrotność pojazdu została osiągnięta poprzez zastosowanie przegubowego podwozia umożliwiającego wygodną i bezpieczną pracę w ograniczonej przestrzeni. Do zamiatarki Nilfisk City Ranger 2250 przewidziano gamę dziewiętnastu narzędzi roboczych, dzięki czemu może być ona efektywnie wykorzystywana przez cały rok. Najczęściej używanym oprzyrządowaniem jest moduł zamiatarki, pozwalający na łatwe utrzymanie w czystości ścieżek, chodników, parkingów czy placów manewrowych. Maszyna począwszy od wiosny, poprzez miesiące letnie aż do późnej jesieni skutecznie zbiera z nich piasek, liście oraz inne zabrudzenia. W takiej kompletacji zamiatarka może być wyposażona w 2, 3 lub 4 szczotki, przy czym dwie czołowe są montowane standardowo, a boczne znajdują się na liście

△ Z tyłu maszyny Nilfisk City Ranger 2250 może być zamontowana ssawa z listwą zgarniającą, dzięki czemu na umyтым podłożu nie zostaje osad ani kałuże. Jej szerokość wynosi 1.500 mm, całkowicie pokrywając zakres pracy głowicy szorującej o szerokości 1.300 mm. Każda szczotka przedniego osprzętu ma średnicę 45 cm, operator może płynnie regulować ich prędkość obrotową oraz docisk

▽ Osprzęt jest montowany na płycie czołowej w kształcie odwróconej litery V. Jego wymiana jest bardzo prosta i zajmuje dosłownie chwilę, nie wymagając przy tym praktycznie żadnego wysiłku

opcji. Każda ze szczotek wyposażona jest w dyszę zraszającą, która bezpośrednio przed zamiataniem spryskuje powierzchnię wodą, skutecznie zapobiegając wzniecaniu kurzu. Wysokość szczotek można regulować za pomocą niewielkiego kółka podporowego, natomiast szerokość czyszczenia wynosi od 1,2 do 2,1 metra zależnie od liczby zastosowanych elementów roboczych. Dodatkowe szczotki boczne mogą być ustawiane pod kątem, umożliwiając efektywne sprzątanie kanałów ściekowych. Ważną zaletą jest także możliwość oddzielnej regulacji ich wysokości, co pozwala na prowadzenie prac wzdłuż krawężników. Z kolei przy ustawieniu szczotek bocznych przed szczotkami przednimi, maszyna idealnie sprawdza się przy usuwaniu zanieczyszczeń z narożników.

W wielu sytuacjach przydatnym rozwiązaniem jest pojedyncza szczotka do chwastów, w której na obwodzie są zamontowane grubsze pręty o wzmocnionej konstrukcji. Dzięki temu szczotka skutecznie usuwa luźne chwasty, jak również wrosnięte w szczeliny na przykład przy krawężnikach. Jej położenie jest hydraulicznie regulowane w wielu płaszczyznach, umożliwiając zamiatanie w dokładnie określonym miejscu. Urządzenie doskonale sprawdza się na terenie płaskim, pochyłościach, powierzchniach prostopadłych i w różnych zakamkach, na przykład wokół latarni czy hydrantów. W zestawie z dyszą ssącą (wyposażenie opcjonalne) i zbiornikiem nie zostawia po sobie wyrwanych chwastów, ale przede wszystkim nasion, zapobiegając rozsiewaniu niepożądanego roślności. Z tyłu maszyny jest montowany wąż ssawny o długości pięciu metrów. Pozwala on na łatwe usuwanie śmieci w miejscach, gdzie nie można wjechać zamiatarką, na przykład na schodach. Siła ssania jest





◁ *Zamiatarka Nilfisk City Ranger 2250 jest już z powodzeniem wykorzystywana w wielu miastach Polski. Wyróżnia się wysoką skutecznością czyszczenia na różnych nawierzchniach*



▷ *Kabina maszyny Nilfisk City Ranger 2250 jest bardzo przestronna i przeszklona niemal w całości, zapewniając niezwykle komfortowe warunki pracy*



▷ *Zbiornik na nieczystości znajduje się w górnej części tylnej zabudowy. Jego pojemność wynosi 500 litrów*



◁ *Pozbycie się takiej plamy oleju wymagało wcześniejszego spryskania jej biodegradowalnym środkiem alkalicznym i dwukrotnego przejazdu szorowarki, ale po wyschnięciu podłoża z trudem można było wskazać miejsce zabrudzenia*



▽ *Kompaktowe wymiary gabarytowe wielofunkcyjnej zamiatarki Nilfisk City Ranger 2250 łatwo docenić nie tylko podczas pracy w trudnodostępnych miejscach, ale także podczas transportu, do którego wystarczy niewielka autolaweta*

na tyle duże, że podczas pracy w centrum miasta, gdzie urządzenie służy do usuwania niedopałków papierosów i innych niewielkich odpadów, znakomite wyniki zmiatania uzyskuje się również w trybie ekonomicznym. Zapewnia on mniejsze zużycie paliwa i niższy hałas. Od niedawna w gamie dostępnych narzędzi znajduje się również głowica szorująca. Tworzą ją trzy szczotki talerzowe oraz system podawania cieczy. Zapewnia szerokość wynoszącą 1.300 mm. Głowica współpracuje z tylną ssawą podłączoną do listwy zgarniającej, dzięki czemu za maszyną (już po jednym przejeździe) nie zostają odspojone zabrudzenia i kałuże wody. Zastosowanie biodegradowalnej chemii sprawia, że nagromadzone w zbiorniku nieczystości płynne mogą być odprowadzone bezpośrednio do kana-

zacji. Szorowarka montowana na urządzeniu Nilfisk City Ranger 2250 usuwa najbardziej uporczywe zabrudzenia, jak np. plamy oleju czy zabrudzenia organiczne z nawierzchni wykonanych z kamienia, kostki brukowej, płyt granitowych, polbruku itp. Zastosowanie głowicy umożliwiło przywrócenie pierwotnego stanu nawierzchni, bez jej niszczenia i wypłukiwania fug. Właśnie taki zestaw został użyty do testów na Placu Piłsudskiego. Wykorzystano go do usunięcia kilku uporczywych plam. Przy najtrudniejszych, w tym głęboko wniesionych w podłoże, firma z Gliwic zaleca wcześniejsze spryskanie zabrudzeń biodegradowalnym środkiem alkalicznym. Maszyna wyposażona w szorowarkę przejechała po nich dwa-trzy razy, ale po wyschnięciu trudno już było wskazać miejsce występowania plamy. Wprowadzenie takich maszyn do utrzymania jednego z najbardziej reprezentacyjnych miejsc Warszawy jest więc jak najbardziej uzasadnione. Doskonale sprawdzają się już one one m.in. w Krakowie, Opolu, Świnoujściu, Poznaniu, Oświęcimiu i Gliwicach.



Brakuje miejsca? Palfinger znajdzie odpowiednie rozwiązanie!

Strome wzniesienia, ciasne przejazdy czy wąskie drogi nie są problemem dla nowego podnośnika koszowego Palfinger P 90 T. Należący do grupy maszyn „Smart Class” pojazd produkowany przez należącą do Palfinger AG firmę Palfinger Platforms Italy S.r.l. stanowi idealne narzędzie pracy w trudno dostępnych miejscach wykluczających zastosowanie cięższego i większego sprzętu.

Podnośnik koszowy Palfinger P 90 T umożliwia pracę na maksymalnej wysokości aż 8,8 metra. Dzięki temu znakomicie nadaje się do pielęgnacji koron drzew, obsługi serwisowej latarni ulicznych czy wymiany reklam na billboardach. Pojazd ma dopuszczalną masę całkowitą 2.200 kg, dzięki czemu można nim wjechać na podłoża o mniejszej nośności, bez obaw o ich uszkodzenie. Kosz zapewnia udźwig 120 kg, w pełni wystarczający do pracy jednej osoby wyposażonej w niezbędne narzędzia, na przykład pilarkę do przycinania gałęzi.



Kolejną zaletą nowego podnośnika są podpory hydrauliczne pozwalające na skompensowanie dużego nachylenia drogi. Ponieważ różnica w wysunięciu przednich i tylnych podpór może wynosić aż 30 centymetrów, kierowca jest w stanie idealnie wypoziomować pojazd uzyskując stabilność typową dla równej nawierzchni.

Funkcja kompensacji nachylenia podłoża to nie jedyne rozwiązanie zwiększające bezpieczeństwo pracy, jakie zastosowano w nowym podnośniku koszowym Palfinger P 90 T. Użytkownik ma do dyspozycji system kontroli stabilności, haki do mocowania pasów bezpieczeństwa, ręczny panel sterowania do awaryjnego opuszczenia podnośnika, awaryjną ręczną pompę hydrauliczną i oczywiście przycisk awaryjnego, natychmiastowego zatrzymania urządzenia. Sam kosz ma wymiary (dł. x szer. x wys.) 0,85 x 0,7 x 1,1 metra, co zapewnia swobodne ruchy operatora bez

▷ *Możliwość zróżnicowania wysunięcia przednich i tylnych podpór o 30 cm, umożliwia łatwe podłużne wypoziomowanie podnośnika koszowego Palfinger P 90 T na nachylonej drodze*

◁ *Dzięki kompaktowym gabarytom (szerokości całkowitej 1,56 m i niewielkiemu rozstawowi osi wynoszącemu tylko 2,18 m) podnośnik koszowy Palfinger P 90 T jest w stanie skutecznie zastąpić ładowarkę teleskopową*



względu na posturę czy grubą ubiór roboczy. Wygodny dostęp do obsługiwanej lampy ulicznej czy przycinanego drzewa zapewnia możliwość obrotu podstawy wysięgnika w zakresie 360°. Równie ciekawą propozycją firmy Palfinger jest nowy podnośnik koszowy P 130 A przeznaczony do montażu na samochodach użytkowych pick-up. Miał on premierę na tegorocznych targach Bauma i podobnie, jak Palfinger P 90 T należy do serii urządzeń „Smart Class”. W prezentowanej wersji zamontowany został na pojeździe Ford Ranger, ale w przyszłości będzie go można instalować także na innych samochodach tego typu. Podnośnik P 130 A zapewnia wysokość boczną 13 metrów i maksymalny zasięg boczny 6,3 metra. Dopuszczalna masa całkowita całego pojazdu wynosi 3.200 kg.

▷ *Podnośnik koszowy typu P 130 A przystosowany został do zamontowania na samochodach typu pick-up. Mimo krótkiego nadwozia, w pojeździe stosowane są dwie pary podpór stabilizujących*



GRACO

rok założenia 1991

Żurawie, podnośniki i systemy załadunkowe



POJAZDY Z ŻURAWIAMI
BUDOWLANYMI



POJAZDY Z ŻURAWIAMI
ZŁOMOWYMI



POJAZDY Z ŻURAWIAMI
LEŚNYMI



POJAZDY
Z HAKOWCAMI



POJAZDY
Z PODNOŚNIKAMI
KOSZOWYMI



PRODUKCJA



SERWIS MOBILNY



ORYGINALNE CZĘŚCI ZAMIENNE



AKCESORIA HYDRAULICZNE



OSPRZĘT ROBOCZY DO ŻURAWI



www.graco.pl

GRACO Sp. z o.o.
ul. Żurawia 8, 05-860 Płochocin

tel. centrala: +48 22 631 17 71 (72)
tel. sprzedaż: +48 22 862 39 46
tel. serwis i cz. zam. +48 22 862 39 47
fax: +48 22 632 15 04
e-mail: info@graco.pl

PALFINGER





Iveco Eurocargo? Nieskończone możliwości!

Kolejne generacje Iveco Eurocargo udowadniają swoje znakomite parametry użytkowe, takie jak relatywnie niewielka masa własna, niskie zużycie paliwa czy wysoka zwrotność. Pojazdy są łatwe do zabudowy, dlatego znajdują szerokie zastosowanie w różnych branżach wymagających bardzo specjalistycznych rozwiązań transportowych. Potwierdzają to targi IFAT, na których Iveco nie miało co prawda własnego stoiska, ale i tak było jedną z najsilniej reprezentowanych marek pojazdów użytkowych.

Iveco Eurocargo bardzo łatwo skonfigurować na różne sposoby, jest ono bowiem dostępne w około 11.000 fabrycznych wersji, uzyskiwanych poprzez kombinację dwóch rodzajów napędu (4x2 i 4x4), dwóch rodzajów paliwa (ON lub CNG), czterech odmian DMC, siedmiu silników o różnej mocy, dwunastu skrzyń biegów, piętnastu rozstawów osi i trzech kabin z dwiema wysokościami dachu. Do tego doliczyć trzeba szeroki wybór zawiesz, przelożeń tylnego mostu, osi oraz przystawek odbioru mocy. Miejskie zastosowania Iveco Eurocargo ułatwia układ oczyszczania spalin z technologią Hi-SCR, w którym regeneracja filtra cząstek stałych (DPF) jest pasywna, zautomatyzowana i przebiega w sposób ciągły. Oznacza to, że odbywa się bez udziału kierowcy, nie wymaga także przerw w eksploatacji pojazdu, a podzespoły układu nie rozgrzewają się do wysokiej temperatury. Z jednej strony zwiększa to ich niezawodność, z drugiej zaś eliminuje konieczność znajdowania odpowiedniego miejsca do przeprowadzenia regeneracji. Jednym z zaprezentowanych na targach IFAT pojazdów był Iveco Eurocargo ML160E32. Te liczby



△ *Prezentowany pojazd posiadała dzienną kabinę z dwoma stopniami wejściowymi. Pozwala ona na osiągnięcie optymalnych proporcji między długością użytkową nadwozia, a długością całkowitą pojazdu, co ułatwia codzienną eksploatację na ulicach dużych miast*



▷ *W zależności od przewidywanych warunków eksploatacji w Eurocargo zastosować można różne rodzaje tylnego zawieszenia – z resorami parabolicznymi, półeliptycznymi lub na mieśtach powietrznych*



◁ *Niewielki rozstaw osi, w połączeniu ze skrzętem kół równym 52° i zwartą zabudową umożliwia łatwiejszy dojazd do ciasnych posesji*



◁ *Zabudowa ssąco-plucząca zamontowana na Iveco Eurocargo ML180E32 zawiera dwa zbiorniki na czystą wodę i jeden na osady ściekowe*

oznaczają, że pojazd ma DMC równą 16 ton i 320-konny silnik wysokoprężny Tector 7. Na podwoziu o rozstawie osi 4.185 mm z układem napędowym 4x2 zamontowano urządzenie bramowe Meiller-Kipper AK 10 TG. Udźwóg z poziomu podłoża takiej zabudowy wynosi 10 ton, co umożliwia optymalne wykorzystanie nośności podwozia. Konstrukcja wysięgnika typu NT pozwala z kolei na łatwe manipulowanie kontenerami przy niekorzystnych warunkach przestrzennych. Odbieranie lub odstawianie pojemników w trudno dostępnych miejscach ułatwiają też niewielkie wymiary gabarytowe skompletowanego pojazdu, a także mały promień zawracania.

Inny ciekawy przykład zastosowania modelu Eurocargo w branży komunalnej stanowił uniwersalny pojazd do obsługi kanalizacji firmy Cappellotto. Podwozie z układem napędowym 4x2 o rozstawie osi 3.690 mm i DMC 18 ton, napędzane silni-



△ Komora na odpady w prezentowanej śmieciarce ma pojemność 12 m³. Układ hydrauliczny zabudowy jest zasilany pompą napędzaną od przystawki odbioru mocy zamontowanej przy skrzyni biegów

◁ Głowica z czterema dyszami umieszczona na przegubowym wysięgniku pozwala na efektywne mycie wszystkich obsługiwanych pojemników. Zbiorniki na czystą i brudną wodę o łącznej pojemności 3.000 litrów znajdują się z przodu zabudowy

kiem o mocy 320 KM, wyposażone zostało w zabudowę, której zasadniczą część stanowią dwa zbiorniki na czystą wodę o łącznej pojemności 3.300 litrów oraz zbiornik na osady o pojemności 7,7 m³. W górnej części nadwozia zamontowano nawinięty na kołowrocie z teleskopowym wysięgnikiem wąż ssący o długości 30 metrów. Wąż ciśnieniowy został umieszczony na bębnie z tyłu pojazdu, jego długość wynosi 80 metrów. W pojeździe zastosowano dwie pompy: próżniową do odsysania zanieczyszczeń i wysokociśnieniową do płukania kanalizacji. Jak łatwo się domyśleć, monachijską wystawę zdominowały Eurocargo przeznaczone do odbioru odpadów. Jednym z nich był model ML180E28/P na którym zamontowano zabudowę z tylnym zasypem, umożliwiającą obsługę znormalizowanych koszy o pojemności od 120 do 1.100 litrów. Tak skompletowany pojazd (w pełni zatankowany, z kierowcą) ma masę 11,9 tony, co przy DMC 18 ton oznacza ładowność wynoszącą nieco ponad 6 ton. We wnętrzu szczelnej komory znajduje się płyta oporowa zapewniająca pięciokrotną kompresję odpadów. W celu wyładunku zgromadzonych materiałów jest przesuwana ku tylnej części pojazdu (po podniesieniu odwłoku). Prezentowana śmieciarka została dodatkowo wyposażona w głowicę do mycia pojemników. Jest ona umieszczona na przegubowym wysięgniku, zapewniającym dokładne usu-

nięcie resztek odpadów nawet z dna pojemnika. Taki osprzęt wymagał zamontowania dwóch zbiorników – na wodę czystą o pojemności 1.700 litrów oraz na wodę brudną o pojemności 1.300 litrów. Oba zostały umieszczone z przodu zabudowy przed komorą na odpady.

Z kolei na modelu ML160E28 z rozstawem osi 3.690 mm można było zobaczyć zabudowę przystosowaną do bocznej załadunku odpadów. System ten jest całkowicie zautomatyzowany, dlatego przy prawidłowo ustawionych pojemnikach ani kierowca, ani pomocnik nie muszą wychodzić z kabiny. W najbardziej zaawansowanej wersji umożliwia obsługę pojemników zagłębionych w podłożu. W tym celu zastosowano specjalną, hydraulicznie rozkładaną łapę, która naciska trzpień powodujący uniesienie naziemnej części w postaci kosza na śmieci i jednocześnie podniesienie pojemnika.

Zabudowa przystosowana do bocznej załadunku wymaga odpowiedniej widoczności z wnętrza pojazdu. Eurocargo doskonale spełnia te warunki, ponieważ wyposażony jest w duże boczne szyby z ukośną dolną krawędzią i duże, dwuczęściowe lusterka boczne, umożliwiające znakomitą obserwacją bliższego i dalszego otoczenia samochodu. W prezentowanym pojeździe pokonywanie krótkich odcinków między kolejnymi punktami odbioru odpadów ułatwia automatycznie skrzynia biegów Allison.



△ Przy odpowiednio ustawionych pojemnikach boczny załadunek jest bardzo wygodny, a obsada śmieciarki może być ograniczona do kierowcy

▷ Choć cały pojazd ma niewielkie wymiary gabarytowe, pojemność komory na odpady wynosi aż 13 m³





Nowy pomarańczowy jest... zielony

Podczas targów IFAT 2016 Scania zaprezentowała aż siedem specjalistycznych pojazdów. Mimo że znajdują zastosowanie w różnych obszarach, samochody te posiadają wspólne cechy. Niezależnie od przeznaczenia łączy je modułowa konstrukcja, łatwość montażu zabudów oraz trudna do przecenienia niezawodność. Ponadto każdy z nich może być zasilany paliwami odnawialnymi, jak na przykład HVO (Hydrotreated Vegetable Oil), czyli uwodnionym olejem roślinnym, co zapewnia obniżenie emisji CO₂ aż o dziewięćdziesiąt procent.

– Mówi się u nas żartobliwie, że nowy pomarańczowy jest zielony – opowiada Henrik Eng, dyrektor segmentu pojazdów miejskich w firmie Scania. – Ze strony miast i innych publicznych zlecniodawców w całej Europie odczuwamy silny wzrost zainteresowania rozwiązaniami, które dotyczą stosowania paliwa alternatywnego lub odnawialnego. Coraz więcej samorządów przejawia zainteresowanie wprowadzaniem technologii umożliwiających stosowanie pionierskich rozwiązań pozwalających wykorzystywać takie paliwa. Dzieje się tak między innymi także dlatego, że ich pojazdy niemal każdego dnia pokonują trasy w gęsto zaludnionych obszarach. Śmieciarka odbierająca odpady z cichym silnikiem gazowym czy pług śnieżny z niezwykle niską emisją CO₂ uważane są powszechnie za bardziej ekologiczne niż samochody konwencjonalne – dodaje Henrik Eng.

Wysoka dostępność pojazdów to jedna z zasadniczych cech marki Scania, które są szczególnie cenione przez klientów. – Kluczem do sukcesu pozostaje solidny, starannie dopracowany pod względem konstrukcji i przetestowany pojazd, ponieważ doświadczenia z jego eksploatacji zawsze mają olbrzymi wpływ na kolejne wybory klienta. To samo dotyczy obsługi posprzedażowej, w której szczególne znaczenie ma bliskość profesjonalnych warsztatów i szybka dostępność części zamiennych – mówi Jorge Gutierrez, dyrektor ds. produktów miejskich w firmie Scania.



△ Scania bardzo mocno promuje pojazdy zasilane sprężonym gazem ziemnym (CNG), które w porównaniu do wersji z jednostkami wysokopiętnymi zapewniają niższe koszty eksploatacji i pracują znacznie ciszej

▽ W stoiskach firm zabudowujących, jakie zaprezentowały się na tegorocznych targach IFAT można było spotkać około 30 specjalistycznych pojazdów Scania, jak np. G 450 6x2 przeznaczony do czyszczenia i obsługi kanalizacji

W stoisku o powierzchni około ośmiuset metrów kwadratowych przygotowanym na zewnętrznym terenie ekspozycyjnym targów IFAT, zaprezentowano sześć w pełni skompletowanych pojazdów Scania oraz podwozie z modułem hybrydowym HPU (Scania Power Unit). Kolejnych niemal trzydzieści przykładów zastosowania pojazdów szwedzkiego producenta w branży komunalnej można było zobaczyć w stoiskach firm zabudowujących. Za moduł hybrydowy Scania otrzymała nagrodę „Green Truck Future Innovation” przyznaną przez magazyny branżowe. Pojazd z takim napędem zapewnia moc 320 KM i pozwala na zaoszczędzenie do osiemnastu procent paliwa w porównaniu do analogicznej jednostki zasilanej wyłącznie olejem napędowym. Niezwykle istotne znaczenie ma też niski poziom hałasu, którego poziom przy korzystaniu wyłącznie z energii elektrycznej zgromadzonej w akumulatorach nie przekracza 72 dB (A). Dzięki temu pojazd jest mniej uciążliwy dla otoczenia, zwłaszcza podczas zastosowań we wczesno porannej dystrybucji i odbiorze odpadów.

Dzięki modułowej budowie samochodów ciężarowych Scania łatwo wybrać specyfikację pojazdu idealnie dopasowanego do efektywnej realizacji konkretnych zadań. Do wyboru pozostaje aż osiemnaście silników Euro 6, z których wszystkie jednostki wysokopiętny mogą być napędzane paliwem HVO. Korzystanie z niego nie wymaga żadnych modyfikacji i nie wiąże się z dodatkową obsługą pojazdu.





▷ Tylną zabudowę Scanii P 410 6x2 stanowią dwa zbiorniki tworzywowe na płynną substancję do usuwania gołoledzi. Prezentowane nadwozie jest wymienne, umożliwiając całoroczne wykorzystanie pojazdu



◁ Asymetryczny pług wirnikowy firmy Kahlbacher zamontowany na pojeździe Scania P 410 6x2 stanowi skuteczne narzędzie przy usuwaniu śniegu, odrzucając go daleko od drogi

Duże możliwości konfiguracyjne zapewnia też niezwykle bogaty program kabin. Nabywca może zdecydować się na wersję najlepiej odpowiadającą jego potrzebom, poczynawszy od kabiny z niskim wejściem, przez funkcjonalne kabiny brygadowe, aż po odmiany uniwersalne, zaprojektowane z myślą o różnorodnych zastosowaniach.

Scania z pantografem na drodze do ekologii

Scania bardzo mocno angażuje się w rozwój pojazdów proekologicznych. Ostatnim tego przykładem jest rozpoczęcie testów elektrycznych samochodów ciężarowych w normalnym ruchu ulicznym. To kolejny etap kompleksowego projektu szwedzkiego koncernu, wspierającego rozwój transportu niezależnego od paliw kopalnych. Pierwszy odcinek zelektryfikowanej drogi został otworzony w pobliżu Gävle, w Szwecji.

Pionierska, zelektryfikowana droga to dwukilometrowy fragment autostrady E16. Odcinek testowy został uruchomiony pod koniec czerwca. Poruszające się nim elektryczne samochody ciężarowe Scania wykorzystują układ zasilania opracowany przez firmę Siemens. Największą zaletą nowej technologii jest wszechstronność. Na zelektryfikowanym odcinku pojazd korzysta z napędu elektrycznego, poza nim działa jako hybryda. Hybrydowy układ napędowy testowanych pojazdów Scania jest zgodny z Euro 6, może też być zasilany biopaliwem. – *Naszym celem jest tworzenie rozwiązań sprzyjających rozwojowi transportu zrównoważonego. Zelektryfikowana droga jest ważnym elementem w dążeniu do transportu niezależnego od paliw kopalnych* – komentuje Claes Erixon, dyrektor działu badawczo-rozwojowego Scania.

Pojazdy Scania pobierają energię za pośrednictwem pantografu zamocowanego na wsporniku za kabiną. Pantograf styka się z linią energetyczną biegnącą nad prawym pasem autostrady. Kiedy samochód musi z niego zjechać, na przykład podczas wyprzedzania i pantograf zostaje odłączony od przewodów, wówczas pojazd jest napędzany silnikiem spalinowym lub elektrycznym zasilanym przez akumulatory.

Inwestycja w elektryfikację drogi E16 w Gävle została przeprowadzona w ramach rządowego programu zamówień publicznych, wspierającego rozwój innowacyjnych rozwiązań. Rząd Szwecji zapewnił publiczne środki w wysokości 77 milio-



◁ Rozwój nowatorskiego projektu jest kluczowym elementem strategii firmy Scania, która przewiduje uruchomienie w Szwecji do 2030 roku floty pojazdów niezależnych od paliw kopalnych. Jego realizacja wpłynie na wzrost konkurencyjności kraju, jako dostawcy rozwiązań dla zyskującego na znaczeniu zrównoważonego transportu drogowego

nów koron szwedzkich, a dodatkowe 48 milionów wyasygnowali przedsiębiorcy i władze regionu Gävleborg, przez który przebiega droga.

Twórcami projektu są Trafikverket – ministerstwo transportu Szwecji, szwedzka agencja energii Energimyndigheten, agencja Vinnova oraz firmy Scania i Siemens. Za koordynację projektu odpowiadają władze regionu Gävleborg.

Elektryczna droga jest jednym z kilku rozwiązań, nad którymi pracuje Scania, aby rozwijać zrównoważony transport miejski i długodystansowy. Pozostałe działania obejmują inwestycje w paliwa alternatywne, hybrydy, pojazdy elektryczne, a także pojazdy autonomiczne połączone w ramach sieci przesyłania informacji.



Wielozadaniowe pojazdy MAN sprawdzają się przy sprzątaniu dróg, usuwaniu odpadów i odbiorze surowców wtórnych

Gminy i przedsiębiorstwa działające w branży komunalnej stawiają wysokie wymagania w stosunku do specjalistycznych pojazdów użytkowych. Przede wszystkim liczy się dla nich uniwersalność, niezawodność, efektywność, przyjazność dla środowiska naturalnego oraz niskie koszty eksploatacji. Firma MAN przekonuje, że wszystkie te zalety posiadają jej najnowsze pojazdy zaprezentowane na tegorocznych targach IFAT w Monachium.

Podstawą efektywności każdego pojazdu jest jego indywidualne dopasowanie do wykonywanych zadań. Właśnie dlatego MAN oferuje szeroką gamę modeli (TGL, TGM, TGS i TGX) o dopuszczalnej masie całkowitej w zakresie 7,49-41 ton. Cztery pojazdy zaprezentowane w stoisku niemieckiego koncernu stanowiły doskonały przykład możliwości elastycznego stosowania różnych zabudów potwierdzając jednocześnie zaangażowanie firmy na rzecz ekologii. Świadczy o tym choćby najnowsza gama silników z efektywną technologią oczyszczania spalin Euro 6. Przy opracowywaniu ich konstrukcji zadbano o niskie koszty eksploatacji. Zamierzony efekt osiągnięto dzięki optymalizacji układu napędowego pojazdu eksploatowanego w konkretnej branży.

W centrum zainteresowania odwiedzających stoisko MAN znalazł się model TGM 13.250 z wymiennymi zabudowami. Jest to w pełni uzasadnione, ponieważ pojazd został zbudowany w oparciu o koncepcję niosącą ze sobą bardzo wiele korzyści. Typowe zmiatarki samobieżne są bowiem wykorzystywane w suchych porach roku, natomiast w zimie, przy zalegającym śniegu, zwykle stosuje się relatywnie droższe w zakupie i eksploatacji specjalistyczne pojazdy do zimowego utrzymania dróg. Z kolei wywrot-

▷ MAN 13.250 4x4 BL zaprezentowany na targach IFAT otrzymał dwubarwną kolorystykę odpowiadającą dwóm zabudowom, które pozwalają na efektywne wykorzystanie pojazdu przez cały rok



▽ Dzięki przeniesieniu układu oczyszczania spalin, rury wydechowej, skrzynki akumulatorowej oraz zbiornika na olej hydrauliczny tuż za kabinę, z prawej strony ramy podwozia wygospodarowano miejsce na zespół zmiatarki

ka przydatna jest przez cały rok przy realizacji różnych zadań transportowych. Pojazdy te różnią się od siebie budową. Zmiatarka ma zwykle podwozie 4x2, kierownicę po prawej stronie i wymaga wolnej przestrzeni między osiami do zamontowania narzędzi roboczych. Typowy pojazd zimowego utrzymania dróg oraz wywrotka są najczęściej wyposażone w napęd na wszystkie koła i płytę czołową umożliwiającą montaż pługa do odśnieżania, a ich kierownica zajmuje miejsce po lewej stronie.

Biorąc to pod uwagę konstruktorzy MAN opracowali podwozie trójzadaniowe. Połączenie kilku funkcji w jednym pojeździe stanowi bardzo korzystne rozwiązanie, eliminuje bowiem konieczność zakupu innego sprzętu, zmniejsza też koszty jego utrzymania. Zaprezentowany w Monachium model TGM 13.250 4x4 BL ma napęd na wszystkie koła i można na nim stosować wymienne zabudowy ze specjalistycznym osprzętem, na przykład do zmiatania. W tym celu konieczne było zapewnienie wolnej przestrzeni między osiami do montażu szczotki walcowej, szczotki talerzowej i węża ssawnego. Przeniesiono więc instalację oczyszczania spa-





lin wraz z rurą wydechową i skrzynką akumulatorową na podwoziu za kabiną. Zbiornik na olej napędowy został umieszczony po lewej stronie, dzięki czemu po prawej wygospodarowano przestrzeń na zespół zmiatarki. Pojedyncze zbiorniki oleju hydraulicznego każdej z zabudów zastąpiono jednym wspólnym zamontowanym na podwoziu i obsługującym wszystkie odborniki. Kompletacja uniwersalnego pojazdu obejmuje płytę czołową zgodną z normą DIN 15432 oraz pomarańczowe lampy ostrzegawcze.

Cechą charakterystyczną modeli MAN TGM wyposażonych w napęd na wszystkie koła o DMC w zakresie od 13 do 15 ton jest pneumatyczne zawieszenie tylnej osi. Ułatwia to wymianę zabudów, zapewnia ochronę ładunku przed wstrząsami i utrzymuje stałą wysokość podwozia podczas jazdy. Zalety zawieszenia pneumatycznego są szczególnie odczuwalne przy wykonywaniu prac w ramach zimowego utrzymania dróg. Powierzchnia skrzyni ładunkowej, a tym samym wysokość talerza posypywarki cały czas pozostają na jednakowej wysokości, bez względu na zmniejszające się obciążenie pojazdu. Dzięki temu raz ustawiony zakres pracy posypywarki nie musi być regulowany w trakcie jazdy.

Nowością w pojazdach MAN TGM szczególnie propagowaną na targach IFAT 2016 jest rozstaw między pierwszą i drugą osią wynoszący 4.125 mm. Taka konstrukcja podwozia optymalizuje rozkład nacisków, zwłaszcza podczas

△ W stoisku MAN za podwoziem TGM 13.250 4x4 BL ustawiono dwie zabudowy wymienne: zmiatarkę wykonaną przez firmę Faun oraz wywrotkę trójstronną firmy Meiller-Kipper

▷ MAN TGS 28.400 6x4-4 BL z napędem na pierwszą i drugą oś oraz z tylną wleczoną osią skrętną to znakomite podwozie do zimowego utrzymania dróg. Ma odpowiednie właściwości terenowe, a jednocześnie wysoką manewrowość, ułatwiającą operowanie na ciasniejszych ulicach

▽ Podwozie samochodu MAN TGS 32.360 8x2-6 BL jest przewidziane do zabudowy śmieciarki z tylnym zasypem. W tylnym zespole jezdnym napędzana jest środkowa oś, a przednia i tylna są kierowane



zwiększonego obciążenia tylnej osi przy wysypywaniu odpadów.

W stoisku MAN na przykładzie modelu TGM 26.340 6x2-4 BL można było się zapoznać z najnowszymi elementami obsługowymi w znaczący sposób zwiększającymi efektywność śmieciarki z tylnym zasypem. Zaprezentowany pojazd wyposażony został w specjalistyczne oprogramowanie skrzyni biegów MAN TipMatic i szereg systemów zwiększających bezpieczeństwo jazdy, na przykład układ ostrzegania przed niezamierzonym zjechaniem z pasa ruchu (LGS), system hamowania awaryjnego (EBA2) oraz system pulsowania światłami awaryjnymi w przypadku gwałtownego hamowania (ESS).

Trzyosiowy MAN TGS 28.400 stanowi atrakcyjną propozycję dla branży komunalnej. Jego wleczona tylna oś jest skrętna i podnoszona, ma nośność wynoszącą 9 ton. Dzięki niej pojazd odznacza się większą ładownością i można go wyposażyć w dłuższą zabudowę. Skręt osi powoduje znacznie zmniejszenie średnicy zawracania.



W przypadku trzyosiowego pojazdu TGS z podwójną osią zespoloną jest ona równa 19,3 metra, natomiast przy zastosowaniu tylnej osi kierowanej ten parametr ma wartość tylko 17,3 metra. Uniesienie kół podczas jazdy bez obciążenia lub z obciążeniem częściowym przyczynia się do zmniejszenia zużycia paliwa i ogumienia, a tym samym obniżenia kosztów eksploatacji.

Jeszcze większe możliwości transportowe zapewnia czteroosiowy MAN TGS 32.360. Można na nim zamontować zabudowę do odbioru odpadów o pojemności 28 m³, a więc o około 6 m³ większą, niż w przypadku pojazdu trzyosiowego. Taka śmieciarka pozwala więc na obsługę dodatkowych punktów w jednym kursie i tym samym mniejszą liczbę „zjazdów” do miejsca wyładunku odpadów. Zaletą pojazdu czteroosiowego jest także zwiększenie dopuszczalnej ładowności i korzystniejsze rozłożenie obciążenia poszczególnych osi. Większa nośność ma szczególnie istotne znaczenie w przypadku odpadów biologicznych, ponieważ jeden ich metr sześcienny jest znacznie cięższy od odpadów komunalnych i zbieranych selektywnie. Pojazd zaprezentowany



na targach IFAT miał fabryczny układ osi 1+3, gdzie napędzana jest środkowa tylna oś. Pozostałe osie zespołu, których nośność wynosi 8 ton (przednia unoszona) są kierowane, co zapewnia dużą zwrotność i mniejsze zużycie ogumienia. Odbierając odpady kierowca musi stale ruszać, zmieniać biegi, hamować i zatrzymywać się, ponieważ kolejne punkty wyznaczonej trasy są często oddalone od siebie zaledwie o kilkadziesiąt metrów. Ciągłej obsługi wymaga też układ hydrauliczny zabudowy. Praca kierowcy śmieciarki jest więc zupełnie inna niż w przypadku pojazdów dalekobieżnych czy nawet dystrybucyjnych. Aby była ona mniej uciążliwa, MAN oferuje system sterowania zabudową za pomocą przyrządów zamontowanych przy podłokietniku, co w połączeniu ze zautomatyzowaną skrzynią

△ Z całą pewnością to jeden z najciekawszych przykładów zastosowania podwozia MAN, jakie można było zobaczyć na tegorocznych targach IFAT. Pojazd wyposażono w obrotową kabinę, z której obsługuje się żuraw podający drewno do rębaka

▷ Długa rama i wysoka nośność trzyosiowego pojazdu TGS 26.360 stanowi doskonałą bazę na przykład do montażu zabudowy do czyszczenia kanalizacji

biegów TipMatic znacząco podnosi komfort użytkownika śmieciarki.

W pojazdach operujących na podłożu o mniejszej przyczepności praktycznym rozwiązaniem jest hydrostatyczny napęd przedniej osi MAN HydroDrive. Został on wprowadzony ponad dziesięć lat temu, ale ponieważ może być stosowany wraz z zautomatyzowaną skrzynią biegów MAN TipMatic, przeżywa swoją drugą młodość. Wcześniej oferowano go bowiem wyłącznie z przekładnią ręczną. Nową konfigurację będzie można zamawiać od wrześniowych targów IAA w Hanowerze. W najnowszym wykonaniu dodatkowego napędu zmieniono ułożenie przewodów doprowadzających olej do silników hydraulicznych w piastach kół, dzięki czemu nie kolidują one z elementami oczyszczania spalin i pozwalają na montowanie szerszych obręczy i opon, w tym z łańcuchami przeciwpoślizgowymi.

Rozwiązanie, które w razie potrzeby zwiększa trakcję pojazdu i wspomaga hamowanie przy zjeździe ze wzniesienia, już w momencie debiutu spotkało się z dużym zainteresowaniem. Trudno się temu dziwić, bo w porównaniu z napędem mechanicznym zapewnia oszczędność masy podwozia w granicach od 500 do 750 kg zależnie od jego konfigu-



racji, a gdy nie jest wykorzystywane, przednie koła obracają się swobodnie, zapobiegając większemu zużyciu paliwa. Napęd MAN HydroDrive łączy się obrotowym przełącznikiem, również podczas jazdy z pełnym obciążeniem. Jego dezaktywacja następuje po przekroczeniu prędkości 28 km/h, ale gdy kierowca zwolni do 23 km/h, ponownie zaczyna działać. Aktualnie jest dostępny w 2-, 3- i 4-osiowych podwoziach TGS oraz 2- i 3-osiowych ciągnikach siodłowych TGX.

Na targach IFAT firma MAN poświęciła wiele uwagi najnowszej gamie silników dostępnych w pojazdach TGS i TGX. W przypadku jednostek D26 wprowadzono system zwiększania momentu obrotowego TopTorque. Przy jeździe na dwóch najwyższych biegach (11. i 12.) kierowca dysponuje dodatkowym momentem obrotowym o wartości 200 Nm. Korzystając z niego nie ma potrzeby redukcji przełożenia przy pokonywaniu dłuższych wzniesień, co zapobiega chwilowym przerwom w napędzie kół i tym samym spadkowi prędkości jazdy oraz zwiększeniu zużycia paliwa.



◁ Dla podwozia TGS 28.360 z napędem obu osi i trójstronną zabudową samowładowczą z pewnością nie zabraknie zadań. W okresie letnim może być ono wykorzystywane jako wywrotka, a zimą do odśnieżania i uszorstniania nawierzchni



◁ Trzyosiowy MAN TGS 26.440 z kierowaną osią wleczoną pozwoli kierowcy na odstawienie kontenera w wyznaczonym miejscu, nawet przy znacznie ograniczonej przestrzeni manewrowej



Multitel sięga wysoko

Z całą pewnością nazwa Multitel mówi coś każdemu, kto zajmuje się profesjonalnie pracami na wysokości. Marka powstała w roku 1970, aby spośród innych urządzeń produkowanych przez Multitel Pagliero SPA wyróżnić podnośniki koszowe.

Podnośniki koszowe Multitel są urządzeniami niezwykle praktycznymi i funkcjonalnymi. Dzięki temu, że mogą poruszać się dowolnie w pionie i poziomie, doskonale sprawdzają się podczas prac na wysokości. Wykorzystując je, w wielu przypadkach nie ma konieczności budowania rusztowań lub stosowania drabin, co ma wpływ nie tylko na ograniczenie kosztów wykonywanych robót, ale również w istotny sposób ogranicza czas ich trwania. Nie zapominajmy o tym, że odpowiednio przeszkolony operator podnośnika koszowego wykonuje powierzone mu zadania sprawniej i bezpieczniej.

Podnośniki koszowe Multitel imponują zaawansowaną konstrukcją. Ich szczególną cechą stanowi wykorzystanie techniki synchronicznie wysuwających się teleskopów cylindrycznych sterujących ramionami urządzenia. Do konstrukcji ramion podnośników Multitel wykorzystywane są najwyższej jakości stopy aluminium. Począwszy od roku 2013, kiedy to konstrukcja podnośników Multitel poddana została gruntownej modernizacji, stopy aluminium znalazły również zastosowanie w strukturze ramy pomocniczej i wysuwanych podpór. Tego rodzaju rozwiązanie daje w efekcie istotną przewagę w porównaniu z urządzeniami innych konkurencyjnych firm. Specjalnie uformowane profile z aluminium stosowane w podnośnikach Multitel zapewniają bowiem równomierny rozkład sił i obciążeń, a tym samym optymalną stabilność. Multitel to jedyny w Europie producent wytwarzający w tej technologii na szeroką skalę podnośniki do 3,5 tony DMC.

Stosowanie nowoczesnej technologii, duże nakłady na prace badawczo-rozwojowe oraz modernizacja fabryk sprawiają, że produkcja podnośników firmy Multitel Pagliero nieprzerwanie wzrasta. W chwili obecnej utrzymuje się na poziomie tysiąca zabudowanych pojazdów rocznie. Oznacza to, że Multitel należy dziś bezsprzecznie do wiodących dostawców tego typu urządzeń w Europie.

W naszym kraju podnośniki koszowe Multitel cieszą się uznaniem użytkowników. Multitel Polska oferuje im urządzenia umożliwiające bezpieczną i efektywną pracę na wysokości od 13 do 85 metrów. Oprócz podnośników fabrycznie nowych, Multitel Polska dzięki ścisłej współpracy ze swoimi odpowiednikami z krajów Europy Zachodniej jest w stanie wyszukać w ich zasobach używane urządzenia spełniające warunki i potrzeby polskich użytkowników. Każdy z używanych podnośników sprowadzanych do Polski jest wcześniej drobiazgowo sprawdzany. Dlatego też w ręce polskich użytkowników trafiają urządzenia w idealnym stanie technicznym nie tylko w pełni sprawne, ale także bezpieczne.

Ważną kwestią jest również regularne i profesjonalne serwisowanie podnośników koszowych. Serwisem i naprawami urządzeń na terenie całej Polski, zarówno w okresie gwarancyjnym, jak i po nim zajmuje się zespół doskonale wyszkolonych mechaników Multitel Polska.



MULTITEL Polska Sp. z o.o.
T. 022-8152027
ul. Łysakowska 29, 04-528 Warszawa

MULTITEL
SINCE 1911

www.multitelplatforms.com



Płyty drogowe „MON” produkcji MD Beton w RZGO Rachocin

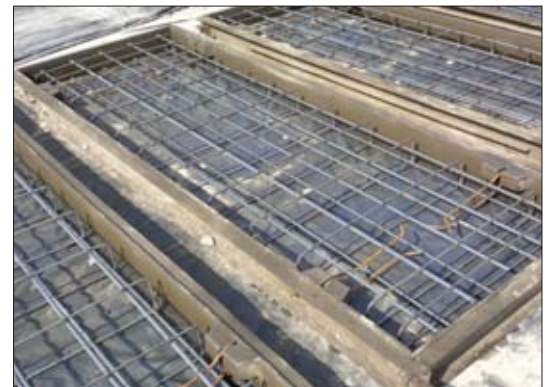
Płyty typu MON najczęściej znajdują zastosowanie przy budowie dróg technologicznych, dojazdowych, osiedlowych czy stałych dróg gminnych. Okazuje się, że mogą być także znakomitym rozwiązaniem w przypadku zakładów przetwarzających odpady.

Regionalny Zakład Gospodarki Odpadami w Rachocinie ma przygotowane dwie nowe kwatery do składowania odpadów, ale ich eksploatacja może rozpocząć się dopiero po zamknięciu aktualnie wykorzystywanego składowiska, czyli za siedem-dziesięć lat. Ponieważ obie kwatery są odpowiednio uszczelnione i zdrenowane, jedną z nich postanowiono przekształcić na plac do stabilizacji tlenowej kompostu. W tym celu jej teren został wyłożony płytami betonowymi typu MON o wymiarach (długość/szerokość/wysokość) 300x150x15 cm, umożliwiającymi wjazd samochodów ciężarowych i pracę ciężkiego sprzętu, np. ładowarki kołowej czy przetrzarki do przyzm kompostowych. Przetarg na dostawę i ułożenie 500 sztuk płyt wygrała warszawska firma MD Beton. Oferuje ona trzy podstawowe rozmiary takich prefabrykatów, w razie potrzeby jest również w stanie dostosować produkt do indywidualnych potrzeb nabywcy. Marek Dąbrowski, właściciel MD Beton, zwraca uwagę na jakość płyt. – Z zewnątrz wszystkie płyty MON wyglądają tak samo, ale każdy producent może je wykonywać w różny sposób, co ma oczywisty wpływ na ich nośność i trwałość. W naszych płytach stosujemy wyłącznie beton klasy C30/37 lub wyższej oraz stalowe zbrojenie w postaci podwójnej siatki łączonej strzemionami. Na zbrojenie podłużne wykorzystywany jest pręt o grubości 12 mm, na poprzeczne o grubości 10 mm. Haki transportowe mają przekrój równy 10 lub 12 mm. Znajdują się one we wnękach, dzięki czemu nie wystają poza obris płyt. Kształt wnęk zapewnia swobodny odpływ wody, zapobiegając jej zamarzaniu – tłumaczy Marek Dąbrowski. W przypadku RZGO Rachocin haki transportowe mają podwójne zastosowanie.



△ Choć w warunkach przetargu czas na dostarczenie i ułożenie płyt wynosił 21 dni, dzięki nowoczesnej flocie transportowej, jaką dysponuje firma MD Beton budowa placu zakończyła się w trzykrotnie krótszym terminie

▷ Płyty typu MON produkcji MD Beton nawet w standardowym wykonaniu są wytwarzane z betonu klasy C30/37 lub wyższej i mają podwójne zbrojenie



◁ Kształt wnęk do mocowania haków transportowych zapewnia swobodny odpływ wody, dzięki czemu nie dochodzi do jej zamarzania

Za kilka lat posłużą do przeniesienia płyt w inne miejsce, natomiast teraz wykorzystywane są do mocowania membran przykrywających podłużne przyzmy kompostowe.

Ciekawą nowością w ofercie firmy MD Beton są płyty drogowe z wyplukiwanym żwirem, o wymiarach 2 x 2 metra i grubości 16 centymetrów. Atrakcyjne wykończenie jednej ze stron sprawia, że mogą być stosowane do budowy alejek, chodników, podwórek, a nawet dróg dojazdowych, bo z „zapasem” przenoszą obciążenia dużych ciężarówek, ciągników rolniczych itp. Płyty z wyplukiwanym żwirem to bardzo dobra alternatywa dla kostki brukowej, która nie gwarantuje idealnie płaskiej powierzchni, a jej układanie zajmuje dużo czasu. Podobnie, jak zwykle płyty typu MON, można je łatwo usunąć lub przenieść w inne miejsce.

PREFABRYKATY BETONOWE DO ZASTOSOWAŃ KOMUNALNYCH

PRODUKCJA, TRANSPORT, MONTAŻ

BLOKI BETONOWE do wznoszenia murów oporowych umożliwiających:

- składowanie odpadów, kruszyw, opału, płodów rolnych
- budowę garaży, hal, wiat i ogrodzeń
- tworzenie zapór wodnych i wałów przeciwpowodziowych



Bloki firmy MD Beton są wykonywane z betonu klasy B25 lub wyższej. Mają kształt prostopadłościanów o różnych wymiarach lub inne formy i wykończenie zależne od zastosowania prefabrykatu

PŁYTY DROGOWE TYPU MON

do budowy tymczasowych dróg technologicznych, dróg dojazdowych, stałych dróg gminnych, osiedlowych, parkingów itp.

Mają wbudowane haki transportowe umożliwiające wielokrotną zmianę miejsca wykorzystania płyt



Płyty typu MON firmy MD Beton są zbrojone podwójną siatką stalową i wykonywane z betonu klasy C30/37 lub C35/45



W.T.H.M.B. MAREK DĄBROWSKI
ul. Łęgi 1A, 01-329 Warszawa, tel. 503 006 319, fax 22 666 15 39
e-mail: biuro@mdbeton.pl, www.mdbeton.pl

Oczyszczanie kraju z azbestu

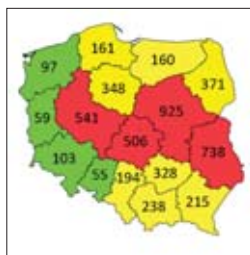
– w tym tempie potrwa jeszcze dwieście lat!

Nakreślony na lata 2009-2032 program oczyszczania kraju z azbestu nie spełnia swojej roli. Mimo stworzenia ram prawnych i wyasygnowania środków finansowych z budżetu państwa, tempo usuwania azbestu jest powolne, a ilość odpadów wciąż pozostaje wielką niewiadomą. Do tej pory nie stworzono bowiem pełnej inwentaryzacji azbestowych pozostałości.

NIK szacuje, że przy dotychczasowym tempie usuwania wyrobów zawierających azbest prace te będą trwały około 200 lat. Izba postuluje zmianę założeń programu i jego urealnienie, tak aby w pierwszej kolejności finansować usuwanie azbestu najbardziej szkodliwego dla zdrowia i życia ludzi. Polska jest jedynym państwem w Europie, które przyjęło plan działania na rzecz kraju wolnego od azbestu. Zdaniem ekspertów z Instytutu Medycyny Pracy wyroby azbestowe nie stanowią zagrożenia dla ludzi i środowiska, gdy są w dobrym stanie, nieszkodzone i nieskorodowane. Niebezpieczeństwo uwalniania się do środowiska włókien azbestu zwiększa się w momencie uszkodzenia struktury wyrobu lub w chwili jego nieumiejętnego usuwania.

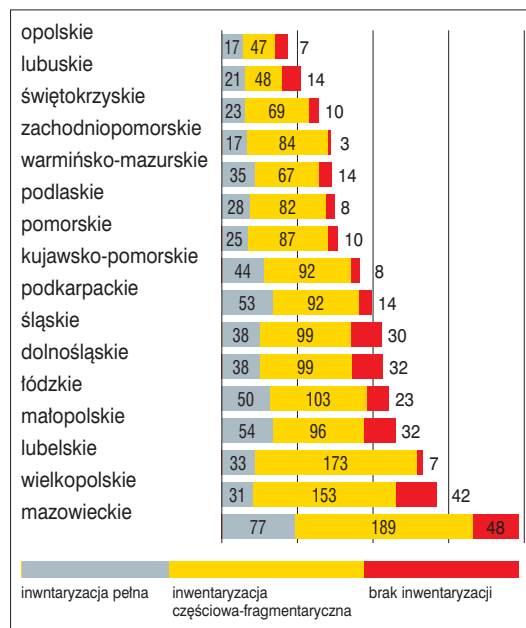
Zasadniczym problemem jest zbyt wolne tempo usuwania azbestu oraz brak pełnych danych o ilości azbestu, który należy usunąć. Od roku 2003 (kiedy program wszedł w życie) usunięto zaledwie 6,6 procent zawierających go wyrobów, wydając przy tym ponad 43 procent środków przeznaczonych na cały okres zaplanowanych działań. Jeśli to tempo zostanie utrzymane, azbest w Polsce będzie obecny jeszcze przez 196 lat. Warto zaznaczyć, że w obliczeniach tych uwzględniono jedynie ilości azbestu wprowadzone do Bazy Azbestowej, która – jak wykazała kontrola NIK – jest niepełna i nie obejmuje wszystkich wyrobów azbestowych, które wymagają usunięcia.

▷ Stan inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest w gminach poszczególnych województw (na podstawie danych uzyskanych w wyniku ankiet przeprowadzonych przez Federację Zielonych GAJA)

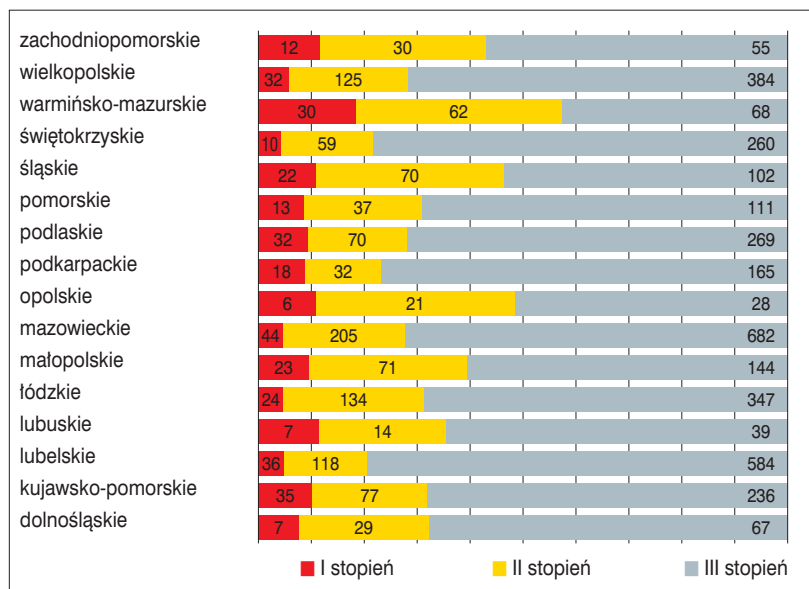


△ Azbest pozostały do unieszkodliwienia w tysiącach ton (na podstawie danych z Bazy Azbestowej)

▽ Azbest do usunięcia według pilności w tysiącach ton (na podstawie danych z Bazy Azbestowej)



Ministerstwo Gospodarki wciąż bowiem nie ma danych dotyczących rzeczywistej ilości azbestu. W momencie tworzenia programu oszacowano jego ilość na 14,5 mln ton, a do końca 2012 roku miała powstać Baza Azbestowa, zawierająca pełne dane o rzeczywistej ilości wyrobów do usunięcia. Jednak do 30 października 2015 roku do bazy wprowadzono zaledwie 5,3 mln ton, czyli niepełna 37 procent. Do tej pory nie ma także rzetelnej wiedzy o lokalizacji i stanie technicznym wyrobów zawierających azbest. Według tych częściowych danych najwięcej azbestu pozostałego do unieszkodliwienia pozostało w województwach mazowieckim, lubelskim i łódzkim. Ministerstwo Gospodarki w latach 2009-2014 przeznaczyło środki finansowe w wysokości 14,3 mln zł na dofinansowanie lokalnych programów inwentaryzacji wyrobów azbestowych. Wydatki te nie przyniosły jednak spodziewanych efektów. Elektroniczny System Informacji Przestrzennej nie spełnia swojej podstawowej funkcji, jaką miała być koordynacja i monitorowanie realizacji Programu. Nie osiągnięto żadnych z założonych w nim wskaźników dotyczących tempa usuwania azbestu. Realizację Programu utrudnia rozproszenie obowiązków, zadań i kompetencji w wielu aktach prawnych oraz niejednolite definicje pojęć (lub ich brak). W efekcie zarówno właściciele terenów, na których znajduje się azbest, jak i organy admi-





◁ Zdemontowany eternit wymaga niezwłocznego podania go utylizacji



▷ Pokrycie dachowe zawierające azbest niewymagające natychmiastowego usunięcia

nistracji publicznej mają wątpliwości, co należy do ich obowiązków i w jaki sposób mają się z nich wywiązać. Ponadto charakter Programu, którego postanowienia nie mają mocy obowiązującej w stosunku do samorządów, nie pozwala osiągnąć zamierzonych w nim efektów. Zdaniem NIK, obowiązki wszystkich uczestników Programu powinny być jasno i precyzyjnie określone w przepisach powszechnie obowiązującego prawa.

Kontrola pokazała, że właściciele nieruchomości nie przekazują urzędowi gmin lub urzędowi marszałkowskim corocznych informacji o ilości wyrobów zawierających azbest na swoim terenie. Samorządy natomiast nie podejmują działań w celu wyegzekwowania tych informacji. Kontrolerzy NIK stwierdzili, że często sami urzędnicy nie wiedzą, że w ich zasobach znajdują się również takie nieruchomości, na których występuje azbest. Dla przykładu dopiero w wyniku kontroli Starostwo Powiatowe w Łodzi uporzędkowało m.in. teren placeczka Szpitala Chorób Płuc w Tuszynie, gdzie znalazły się porzucane, połamane płyty cementowo-azbestowe bez jakiegokolwiek nadzoru. Z kolei w Zwierzynie (woj. lubuskie) znajdowało się nielegalne składowisko odpadów, w tym azbestowych, na niezabudowanej działce położonej około 700 metrów od siedziby urzędu gminy.

Samorządy przy planowaniu usuwania wyrobów azbestowych nie uwzględniają stopnia szkodliwości. Nie koordynują działań mieszkańców, ograniczając się do wspomagania tylko tych, którzy sami wykazali zainteresowanie np. wymianą dachu z eternitu. Sytuacji realnie nie poprawiła liberalizacja prawa z 2010 roku, w wyniku której część wyrobów zakwalifikowanych poprzednio do natychmiastowego usunięcia po prostu przeszła do grupy uznanej za mniej pilną.

Kontrola wykazała również szereg nieprawidłowości i zaniedbań na etapie demontażu i wywozu odpadów azbestowych. Niejednokrotnie fatalna organizacja całego procesu powodowała, że okres oczekiwania na odbiór odpadów wynosił do kilkunastu miesięcy. Skutkowało to tym, że zdemontowany azbest leżał bez zabezpieczenia na posesjach mieszkańców po kilka miesięcy.

NIK zwraca uwagę, że nie są też prowadzone

żadne działania w kierunku poszukiwania innych – niż składowanie na składowiskach odpadów – metod utylizacji odpadów azbestowych. Budowa i rozbudowa dotychczasowych składowisk odpadów niebezpiecznych jest jedynie rozwiązaniem tymczasowym.

Spośród szeregu wniosków sformułowanych w Informacji o wynikach kontroli inajistotniejsze skierowano do ministra odpowiedzialnego za realizację programu oraz do premiera. Dotyczą one zmiany filozofii myślenia twórców Programu poprzez m.in. odstąpienie od deklarowanego ostatecznego terminu usunięcia i utylizacji wyrobów zawierających azbest. Zdaniem NIK należy skoncentrować i ukierunkować środki finansowe na sprawne i profesjonalne usuwanie tych wyrobów, które zaliczone zostały do pierwszego stopnia pilności.

Niezbędne jest również wypracowanie konkretnych zasad finansowania (dofinansowania lub innego rodzaju rekompensaty) głównie osób fizycznych. Program nie przewiduje bowiem możliwości dofinansowania z budżetu państwa lub z funduszy ochrony środowiska kosztów wymiany wyrobów zawierających azbest na inne – nieszkodliwe dla ludzi i środowiska. Gminy mają możliwość jedynie wspomagania właścicieli nieruchomości poprzez dofinansowanie kosztów demontażu, transportu i utylizacji tych wyrobów.

Źródło: NIK

◁ W początkowej fazie realizacji programu wymianę pokryć dachowych np. na blaszane skutecznie wspierały gminy, biorąc na siebie na przykład koszty demontażu eternitu i całkowity koszt utylizacji szkodliwych odpadów. Obecnie to wsparcie jest znacznie mniejsze i sprowadza się do częściowego sfinansowania utylizacji





Gąsienice gumowe Camso do ładowarek o sterowaniu burtowym

Firma Camso (dawniej Camoplast Solideal) oprócz szerokiej gamy opon do zastosowań pozadrogowych ma w swojej ofercie cały szereg gąsienic gumowych. Wśród najnowszych produktów tego typu są gąsienice OTT (Over-the Tire-Tracks) przeznaczone do montażu na kołach ładowarek o sterowaniu burtowym. Rozwiązanie to umożliwia zwiększenie mobilności maszyn i wykorzystanie ich w znacznie szerszym zakresie.

Dzięki coraz większej liczbie dostępnych narzędzi roboczych, właściciele ładowarek o sterowaniu burtowym mogą coraz lepiej wykorzystać ogromny potencjał tych maszyn, stosując je przy wykonywaniu różnych zadań i przez wszystkie pory roku. Niestety wielu z nich zapomina o bardzo ważnym „osprzęcie”, jakim są elementy zapewniające odpowiednią trakcję maszyny w trudnych warunkach terenowych. Mowa tu o gąsienicach gumowych zakładanych na standardowe koła, które znacząco podnoszą właściwości jezdne ładowarki o sterowaniu burtowym. Dzięki zastosowanej mieszance gumowej i odpowiedniemu bieżnikowi, nowe gąsienice Camso OTT HXD sprawiają, że wyposażona w nie maszyna ma nawet pięciokrotnie lepszą trakcję niż identyczna jednostka na standardo-



△ Maszyna wyposażona w gąsienice Camso OTT HXD z łatwością porusza się w błocie, grząskim gruncie czy nawet w kopnym śniegu

wym podwoziu kołowym wyposażona w opony pneumatyczne. Zamontowanie gąsienic OTT HXD zajmuje wprawemu operatorowi tylko około 20 minut, a praca ładowarką staje się znacznie wydajniejsza, zwłaszcza gdy odbywa się w błocie, na grząskim gruncie czy nawet w kopnym śniegu. Gąsienice OTT HXD mają wytrzymały stalowy rdzeń i tak wyprofilowaną wewnętrzną stronę, by jak najlepiej przylegać do kół ładowarki, co z jednej strony zapobiega ich względnemu poślizgowi, a z drugiej znacznie ogranicza zużycie bieżnika i boków opon. Gąsienice zmniejszają także nacisk jednostkowy na podłoże, dzięki czemu wyposażona w nie maszyna może również poruszać się po nawierzchniach wrażliwych na duże obciążenia, takich jak trawniki, chodniki czy też ścieżki rowerowe.



DAWNIEJ
CAMOPLAST
SOLIDEAL

WE START WHERE THE ROAD ENDS



MASZyny I URZĄDZENIA
KOMUNALNE



Merlo Polska Sp. z o.o.

ul. Warszawska 109,
05-092 Łomianki;
Biuro: tel. 22 751 20 22;
info@pl.merlo.com,
www.merlo.com

GENERALNY DYSTRYBUTOR



JOHN DEERE



WYSOKOPRĘŻNE
SILNIKI
PRZEMYSŁOWE

CZĘŚCI ZAMIENNE



PRZEGLĄDY OKRESOWE
NAPRAWY GWARANCYJNE
I POGWARANCYJNE

HAMOWNIA SILNIKOWA

REMONTY
KAPITAŁNE
SILNIKÓW



TECHBUD
SILNIKI • NAPĘDY • MASZyny BUDOWLANE • AGREGATY

65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 12
Tel. (68) 470 72 50, fax (68) 470 72 51

techbud@techbud.eu • www.techbud.eu
www.silniki.info.pl



Call the experts®

KOMATSU

Komatsu Poland Sp. z o.o.

Trakt Brzeski 72
05-070 Sulejów k/Warszawy
tel. 22 783 00 62
fax 22 760 12 97



PRODUCENT
RÓWNIAREK DROGOWYCH



**POLSKIE RÓWNIARKI
SZYTE NA MIARĘ**

OFERUJEMY PONADTO:

- AUTOMATYCZNE SYSTEMY RÓWNIANIA PODŁOŻA DO MONTAŻU NA ŁADOWARKACH
- SPYCHARKI GĄSIENICOWE O NAPĘDZIE HYDROSTATYCZNYM, ŁADOWARKI KOMPAKTOWE
- MASZyny BUDOWLANE PO ODBUDOWIE
- CZĘŚCI ZAMIENNE DO MASZYN BUDOWLANych I ŁADOWAREK KOŁOWYCH
- REMONTY I ODBUDOWY RÓWNIAREK DROGOWYCH I ŁADOWAREK KOŁOWYCH
- OBRÓBKĄ MECHANICZĄ KORPUSÓW SPAWANYCH I ODLEWANYCH, KÓŁ ZĘBATYCH, ŚLIMAKÓW I ŚLIMACZNIC, PIERŚCIENI, PŁASZCZYZN, WALKÓW I OTWORÓW



MISTA SP. Z O.O., 37-450 STAŁOWA WOLA,
UL. W. GRABSKIEGO 36
TEL./FAX: +48 15 844 03 52, +48 15 813 49 30;
email: mista@mista.eu; mista@pro.onet.pl

www.mista.eu

MASZyny CAT
ZAWSZE GOTOWE DO PRACY



www.b-m.pl



Bergerat
Monnoyeur



MECALAC POLSKA Sp. z o.o.

oferuje:

- SPRZEDAŻ MASZYN NOWYCH I UŻYWANYCH
- SERWIS
- CZĘŚCI ZAMIENNE

w zakresie produkowanych:

- wielofunkcyjnych koparek kołowych i gąsienicowych
- ładowarek kołowych

ul. Jaworowa 1

43-170 Łaziska Górne

email: biuro@mecalac.com

tel. (32) 221 32 19, fax (32) 221 32 40

www.mecalac.pl

FAYAT BOMAG
POLSKA



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

**Witamy w świecie
zagęszczania odpadów**

CASE MANITOU CATERPILLAR NEWHOLLAND
FIAT STILL DIECI NEUSON XCMG PRONAR CESAB LINDE FARMTRAC KOMATSU TOYOTA ZETOR

markop
DRIVE TECH



ZF
CARRARO
DANA SPICER
CLARK HUTRH
AXLE TECH



- PEŁEN ASORTYMENT CZĘŚCI -
- DO WSZYSTKICH UKŁADÓW -
- PRZENIESIENIA NAPĘDU -
- EXPRESOWA DOSTAWA -
- SERWIS MOBILNY -
- 10 LAT DOŚWIADCZEŃ -



GilwiceDaszyńskiego 349
tel. 32 334 72 97
tel. 32 234 20 19
tel. 32 332 66 60
markop@ukladynapedowe.pl

www.ukladynapedowe.pl

JCB VOLVO O&K TEREX KRAMER FERMEC ATLAS JUNGHEINRICH HSW HIDROMEK LIEBHERR

DRESSTA

www.dressta.com.pl
dressta@dressta.com.pl

Odwiedź nas na
facebook.pl/dresstamachines

BTH FAST

WYŁĄCZNY DEALER DEUTZ AG




Biuro Techniczno Handlowe FAST
tel.: 22 498 06 98+99, 498 07 00+01
22 739 81 00, 739 41 31
fax: 22 739 41 30
www.bthfast.com.pl
e-mail: info@bthfast.eu

GENERALNY DYSTRYBUTOR

JOHN DEERE



**WYSOKOPRĘŻNE
SILNIKI
PRZEMYSŁOWE**

CZĘŚCI ZAMIENNE



PRZEGLĄDY OKRESOWE
NAPRAWY GWARANCYJNE
I POGWARANCYJNE

HAMOWNIA SILNIKOWA

**REMONTY
KAPITAŁNE
SILNIKÓW**



TECHBUD
SILNIKI • NAPĘDY • MASZYNY BUDOWLANE • AGREGATY

65-127 Zielona Góra, ul. Gorzowska 12
Tel. +48 68 470 72 50, fax +48 68 470 72 51
techbud@techbud.eu • www.techbud.eu
www.silniki.info.pl

GRACO

ROK ZAŁOŻENIA 1991

GRACO Sp. z o.o.
ul. Żurawia 8, 05-860 Płochocin
tel. centrala: 22 631 17 71 (72)
tel. sprzedaż: 22 862 39 46
tel. serwis i cz. zam. 22 862 39 47
fax: 22 632 15 04
e-mail: info@graco.pl

www.graco.pl

SENEBOGEN

MERLO

ARJES



BAX

Bax Baumaschinen Sp. z o.o.
Wierzbowa 2, 62-002 Suchy Las
bax-maszyny.pl

agrexeco
Pracujemy dla natury

AGREX-ECO Sp. z o.o.
ul. Puławska 469,
02-844 Warszawa,
tel. +48 22 644 03 05,
tel. +48 22 649 08 51,
info@agrex-eco.pl

www.agrex-eco.pl

POJAZDY

DRIVEN BY QUALITY

WWW.DAFTRUCKS.PL

DAF
A PACCAR COMPANY

MAKSYMALNA
NIEZAWODNOŚĆ
JEST
MOŻLIWA

IVECO

WWW.IVECO.PL

OGUMIENIE PRZEMYSŁOWE

CAMSO **ROAD FREE COMPANY**

Opony do maszyn budowlanych



Opony OTR Serwis mobilny



Gąsienice do minikoparek



BEST WARRANTY IN THE INDUSTRY Gwarancja 30 m-cy

Camso Polska S.A.
ul. Trakt Brzeski 35, 05-077 Warszawa
tel. 22 783 35 89/90, fax 22 783 35 82
biuro@camso.co www.camso.co

INSTYTUCJE

SDMB

Stowarzyszenie
Dystrybutorów
Maszyn Budowlanych

tel. 602 288 175,
www.sdmb.pl
e-mail: sdmb.jm@gmail.com

OSRODEK SZKOLENIA OPERATORÓW MASZYN
Instytutu Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego

Szkolenia dla operatorów maszyn budowlanych i drogowych oraz montażystów rusztowań w Warszawie oraz w naszych filiach na terenie Polski

Upusty dla firm!

02-673 Warszawa, ul. Racjonalizacji 6/8
tel./fax 22 843-89-72, tel. 22 843-68-16
e-mail: osrodek.szkozenia@imbigs.pl

www.osom.pl

INSTYTUT MECHANIZACJI BUDOWNICTWA I GÓRNICZWA SKALNEGO
ul. Racjonalizacji 6/8, 02-673 Warszawa, tel. 22 843-02-01
fax 22 843-59-81, imb@imbigs.pl, www.imbigs.pl

IMBIGS – jednostka notyfikowana UE – nr 1454

- certyfikacja i badania maszyn budowlanych oraz wyrobów budowlanych (ZKP) na zgodność z dyrektywami UE:
 - maszynową,
 - hałasową,
 - niskonapięciową,
 - kompatybilności elektromagnetycznej,
 - wyroby budowlane
- badania kruszyw i odpadów
- certyfikacja systemów zarządzania wg PN-EN ISO 9001:2009
- certyfikacja wyrobów i usług

PCA Akredytacje PCA dla Ośrodka Certyfikacji i Laboratorium

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT MASZYN BUDOWLANYCH Sp. z o.o.
Jednostka Notyfikowana w UE nr 1457
05-230 Kobyłka ul. Napoleona 2
centrala tel. +48 22 786 18 31, fax +48 22 786 18 30

- ◆ badania homologacyjne typu WE pojazdu albo typu pojazdu dla kategorii pojazdów: M, N, O;
- ◆ badania na dopuszczenia jednostkowe pojazdu kategorii M, N, O;
- ◆ badania stateczności pojazdów:
 - cysterny
 - autobusy
 - samochody pożarnicze
 - podnośniki hydrauliczne
 - pojazdy specjalne

e-mail: badania@pimb.com.pl
tel: 22 786 18 60
www.pimb.com.pl

facebook

O maszynach budowlanych z przymrużeniem oka i na luzie ;-)



POŚREDNIK komunalny

Krótką charakterystyka

„Pośrednik Komunalny – maszyny, pojazdy, sprzęt” to specjalistyczne czasopismo branżowe pośredniczące w kontaktach firm związanych z szeroko rozumianym sektorem komunalnym. Swoją tematyką obejmuje najnowsze rozwiązania techniczne i technologiczne z zakresu współczesnych metod zbiórki, odbioru, transportu, przetwarzania, utylizacji i składowania odpadów, letniego i zimowego utrzymania dróg oraz terenów użyteczności publicznej, efektywnej i bezpiecznej eksploatacji wykorzystywanego sprzętu, a także skutecznej ochrony środowiska naturalnego. Ukazuje się cztery razy w roku i jest bezpłatnie dystrybuowane do osób i instytucji branży komunalnej, jak również podczas targów Poleko/Komtechnika, Intermasz i Autostrada-Polska. Aktualny nakład drukowany czasopisma „Pośrednik Komunalny” to 4.500 egzemplarzy.

Adresaci

1. Przedsiębiorstwa oczyszczania miast
2. Zakłady przetwarzania, utylizacji i składowania odpadów
3. Oczyszczalnie ścieków, zakłady wodno-kanalizacyjne, zarządy melioracji
4. Producenci pojazdów, maszyn i urządzeń komunalnych
5. Specjalistyczne warsztaty sprzętu komunalnego
6. Organa administracji samorządowej
7. Zarządy dróg i zieleni miejskiej
8. Spółdzielnie mieszkaniowe
9. Zarządcy centrów logistycznych, handlowych i miejskich przedsiębiorstw komunikacji zbiorowej
10. Biblioteki
11. Szkoły, uczelnie wyższe, pracownicy naukowcy
12. Towarzystwa leasingowe, banki

Wydanie	Data ukazania się	Data dostarczenia materiałów do druku
3/2016	5.10.2016	19.09.2016
4/2016	16.12.2016	21.11.2016

Termin ewentualnej rezygnacji: 5 tygodni przed ukazaniem się danego wydania.

Formaty reklam i ceny

Format	Szer. x wys. mm	kolor	
1/8 strony	182 x 32		900,- zł
	88 x 64		900,- zł
1/4 strony	182 x 64		1.500,- zł
	88 x 128		1.500,- zł
1/2 strony	182 x 128		2.800,- zł
	88 x 260		2.800,- zł
1/1 strona	182 x 260		5.000,- zł

Uwaga: Reklamodawcy przysługuje prawo bezpłatnego zamieszczenia tekstu promującego oferowane przez niego wyroby i usługi.

Rabaty

- przy zamówieniu publikacji w obu tegorocznych wydaniach: 10%
- przy płatności przed emisją: 5%

Pakiety promocyjne:

- 1,5 strony artykułu + 1/2 strony reklamy - 3.500,- zł
- 1 strona artykułu + 1/1 strona reklamy - 4.500,- zł
- 2 strony artykułu + 1 strona reklamy - 5.500,- zł
- II lub III okładka* - 6.000,- zł
- IV okładka* - 7.000,- zł
- I okładka* - 8.000,- zł

* przy zamówieniu okładki, 2-stronicowy artykuł jest bezpłatny

Panorama firm od A do Z

(Miniogłoszenia z logo firmy w obu tegorocznych wydaniach)
 moduł 57 x 63 mm 500,- zł
 moduł 57 x 126 mm 800,- zł

Formy płatności

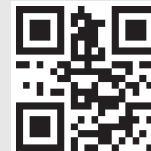
Faktura VAT zostanie przesłana wraz z egzemplarzem dowodowym. Należność należy uiścić przelewem zgodnie z terminem płatności widniejącym na fakturze.

Zamieszczanie reklam o formatach innych niż podane wymagają dopłat i są możliwe wyłącznie po otrzymaniu akceptacji redakcji. Dopłata za wybrane miejsce wynosi 20%.

DO WSZYSTKICH CEN DOLICZAMY 23% PODATKU VAT.

Dane techniczne

Format: A4, 210 mm x 297mm
 Powierzchnia zadruku: 181 mm x 260mm
 Rodzaj druku: offset, zeszyt zszywany
 Materiały do druku: wyłącznie w formie elektronicznej.
 W przypadku konieczności opracowania graficznego reklamy redakcja dolicza poniesione koszty do ceny.



Prenumerata - zamówienie 2/2016

Aby bezpłatnie otrzymywać nasze czasopismo wystarczy wypełnić poniższy formularz i przesłać go faksem na numer 22 859-19-67 lub listownie pod adresem:

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

Proszę o regularne, bezpłatne przesyłanie czasopisma „Pośrednik Komunalny - maszyny, pojazdy, sprzęt”

imię i nazwisko:

nazwa firmy:

zakres działalności firmy:

ulica, numer domu:

kod pocztowy, miasto:

numer telefonu i faksu:

Proszę o regularne, bezpłatne przesyłanie elektronicznej gazety „PosBudNews”

e-mail:

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

Data, czytelny podpis i (lub) pieczęć osoby zamawiającej

Waryński Trade Sp. z o. o.
04-458 Warszawa, ul. Chełmżyńska 249
tel. 22 632 11 64
e-mail: sekretariat@warynski-trade.com.pl
www.warynski-trade.com.pl



WARYŃSKI
Trade Sp. z o.o.

W TROSCE O POTRZEBY GMIN



**SZEROKI WYBÓR MASZYN
DLA BRANŻY KOMUNALNEJ**



Centralne Biuro w Warszawie
ul. Chełmżyńska 249,
04-458 Warszawa
tel. 22 632 39 56, 22 631 97 00
e-mail: bkm@warynski-trade.com.pl

Biuro Techniczno - Handlowe
Al. Jana Pawła II 2a,
37-450 Stalowa Wola
tel/fax: 15 844 58 46



Biuro Serwisu
tel. 22 631 97 00

Biuro Handlu Częściami Zamiennymi
tel.: 22 836 77 85, 22 836 30 29

Sklep internetowy
<http://sklep.warynski-trade.com.pl>
tel.: 663 90 40 12, 607 282 603
e-mail: sklep@warynski-trade.com.pl

ZIELONY RECYKLER

Oszczędny w spalaniu i przyjazdy środowisku

- niskie spalanie: oszczędność paliwa
- alternatywny napęd elektryczny z technologią eGreen

Potężny i wszechstronny

- 4,2 t udźwigu przy zasięgu 12 m
- dostępny na podwoziu kołowym, gąsienicowym lub w wersji stacjonarnej



zgodność z Tier IV • niskie zużycie paliwa
redukcja emisji zanieczyszczeń



SENNEBOGEN



BAX

Bax Baumaschinen Sp. z o.o.
bax-maszyny.pl

Komatsu Poland Sp. z o.o.
www.komatsupoland.pl