KWARTALNIK

PRONAR

NR 4 (23)/2012

MASZYNY NA ZIMĘ

Na stronach 14-22

Firma **Pronar** Sp. z o.o. w Narwi zatrudni na stanowiska:

PRONAR

- **Specjalista ds. controllingu**
- **Analityk rynku**
- **Automatyk – elektryk**
- **Konstruktor maszyn, mechanik Wydziału Kół Tarczowych**
- **Technolog**
- **Specjalista ds. handlu (rynki krajowe)**
- **Specjalista ds. handlu zagranicznego (jęz. niemiecki, rosyjski lub angielski)**
- **Specjalista z zakresu handlu wyrobami pneumatyki hydrauliki siłowej**
- **Manager do prowadzenia Salonu SPA - dzierżawca**
- **Mistrz lakierni**
- **Lakiernik**
- **Spawacz**
- **Tokarz**
- **Ślusarz**
- **Frezer**
- **Magazynier przeładunkowy**

Więcej informacji uzyskają Państwo
www.pronar.pl/praca/

nr telefonów
85 6827147, 85 6827289,
85 6827284

Zgłoszenia należy składać osobiście, listownie lub drogą elektroniczną

Dział Kadr **Pronar** Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101A
17-210 Narew
e-mail: kadry@pronar.pl

Niestety gospodarka zwalnia. Każdy kto funkcjonuje w biznesie zapewne zauważa wyhamowanie inwestycji, trudną sytuację na rynku budowlanym czy większą ostrożność w robieniu zakupów. Podobne oznaki można dostrzec nie tylko w Polsce, ale także - i to w większym nasileniu - w krajach Europy Zachodniej. Jednak póki co w żadnym wypadku nie można mówić o jakimś drastycznym załamaniu. Chciałoby się westchnąć: który to już raz polscy przedsiębiorcy w ciągu dwudziestu kilku lat gospodarki wolnorynkowej muszą szykować się na kolejny kryzys. No cóż, udawało się nam wcześniej wychodzić z różnych opresji obronną ręką, to uda się i tym razem. Jednak w takiej sytuacji trudno liczyć, że w przyszłym roku zwiększymy produkcję. Zakładamy ostrożnie, że utrzymamy ją na tegorocznym poziomie.

Jednym z objawów pogarszającej się sytuacji ekonomicznej jest rosnące bezrobocie, a przecież w zdrowym systemie ekonomicznym ludzie nie powinni być zbędnym balastem, tylko bogactwem dającym krajowi rozwój. To wstyd, że młodzież nie znajduje w Polsce godnej pracy i swoimi zdolnościami oraz pracowitością buduje zamożność innych krajów.

A przecież wystarczy tak niewiele, aby młodzi ludzie znajdowali w kraju to, czego przede wszystkim szukają za granicą, a więc dobrą i stabilną pracę. Najważniejszą niezbędną zmianą, która spowodowałaby spadek bezrobocia jest zmniejszenie kosztów pracy. Wystarczyłoby np. zmniejszyć o 50 proc. tzw. składki zusowskie dla osób podejmujących pierwsze zatrudnienie i zapewne bezrobocie wśród młodzieży spadłoby bardzo wyraźnie.

Oczywiście można się zastanawiać, czy w ten sposób nie powstałaby dziura w finansach publicznych. Twierdzę, że nie, ponieważ ci młodzi ludzie pracując, staliby się konsumentami, robiliby większe zakupy, a więc państwo miałoby dodatkowe dochody z VAT-u i akcyzy. Płaciliby też podatek dochodowy. A więc ubytki z tego tytuły byłyby prawdopodobnie zrekompensowane z naddatkiem, a warto pamiętać, że ilekroć po 1989 roku obniżano w Polsce podatki, budżet państwa zawsze na tym zyskiwał.

Natomiast obniżka kosztów pracy pomogłaby też polskim firmom w wyższej konkurencyjności na rynkach międzynarodowych. Pamiętajmy - konkurencyjny jest ten, kto ma niższe koszty.

W tym ostatnim już wydaniu naszego Kwartalnika, w kończącym się roku, pragnę wszystkim Czytelnikom, także współpracownikom, kontrahentom i przyjaciołom Pronaru, życzyć dobrych, spokojnych Świąt Bożego Narodzenia oraz wiele zdrowia i radości w przyszłym 2013 roku. Nie martwcie się kryzysem. On minie, tak jak poprzednie, i znowu przyjdą lepsze dni.

Sergiusz Martyniuk
Prezes Rady Właścicieli Pronaru

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI 4

PRODUKTY

Kronika

14 **Na drogi krajowe i autostrady**
Od kilku lat trwa w Polsce boom na budowę dróg ekspresowych i autostrad. Pronar, dostrzegając to zjawisko, liczył się ze zwiększonym zainteresowaniem rynku sprzętem do utrzymania ich przejezdności w okresie zimowym. Dlatego w jego ofercie znajdują się samochodowe pługi odśnieżne: PRONAR PU-S25H, PU-S32H i PRONAR PU-S35H

16 **Niewielkie rozmiary, duża wydajność**
Pronar produkuje wiele maszyn służących do usuwania śniegu i brył lodu. Najmniejszą z nich jest odśnieżarka wirnikowa PRONAR OW1.5, która znakomicie sprawdza się zarówno w ciężkich warunkach, jak i na małych osiedlowych uliczkach czy parkingach, gdzie niemożliwe jest zastosowanie sprzętu o większych gabarytach

18 **Nowoczesna i niezawodna**
Aby zapewnić przejezdność dróg w okresie zimowym, przedsiębiorstwa zajmujące się ich utrzymaniem muszą być wyposażone w nowoczesny i niezawodny sprzęt. Warunki te spełnia posypywarka PRONAR KPT40, która zapoczątkowała nową generację posypywarek Pronaru - przeznaczonych do współpracy z samochodami ciężarowymi

22 **Wjedzie w każdą uliczkę**
Ciągnik PRONAR 320AMK II z pługiem odśnieżnym PUV-1600 i posypywarką PS-250 tworzy zestaw, który - dzięki swej zwrotności i małym rozmiarom - może dotrzeć do miejsc niedostępnych dla maszyn o większych gabarytach

26 **Już zimą warto pamiętać o wiosennym sprzątaniu**
Po stopnieniu śniegu na ulicach i chodnikach zalegają duże ilości piasku. Wiosna stawia więc przed służbami komunalnymi kolejne zadanie. W utrzymaniu czystości pomogą sprawdzone i niezawodne zamiatarki Pronaru

30 **Uniwersalny pomocnik**
Pojazd koreańskiej firmy Kioti - Mechron 2210 - dostępny w ofercie Pronaru, dzięki swym parametrom technicznym może znaleźć zastosowanie w gospodarstwach rolnych, podczas prac w ogrodach, w gospodarce leśnej i w pracach komunalnych

34 **Szeroka oferta do różnorodnych zadań**
Przyczepy Pronaru znajdują coraz większe zastosowanie w gospodarce komunalnej. Zostały one zaprojektowane ze szczególnym uwzględnieniem różnorodnych zadań, którym muszą sprostać firmy zajmujące się pielęgnacją zieleni miejskiej, utrzymaniem czystości w miastach i gminach wiejskich oraz nawierzchni drogowych i poboczy

44 **Uniwersalna, trwała, funkcjonalna**
Transport za pomocą dwuosiowych przyczep rolniczych jest w Polsce bardzo popularny. Przyczepy te znajdują zastosowanie nie tylko w rolnictwie, ale też - coraz częściej - w gospodarce komunalnej i innych gałęziach gospodarki

48 **Przyczepa skorupowa PRONAR T700M**
Aby w pełni wykorzystać ponadprzeciętne wymiary skrzyni ładunkowej przyczepy T700, konstruktorzy z Narwi opracowali jej nową, zmodernizowaną wersję pod nazwą PRONAR T700M

52 **Nie tylko do obornika**
Jednym z najbardziej popularnych rozrzutników na polskim rynku, w przedziale ładowności od 6 do 10 ton, jest produkowany w Pronarze Heros N162/2

54 **Nowa odsłona popularnej 14-nastki**
Podążając za nowymi trendami na rynku przyczep rolniczych, Pronar rozpoczął produkcję przyczepy T680U ze skrzynią ładunkową wyposażoną w wymienne uszczelki. Przyczepa ta przeznaczona jest do przewozu ładunków sypkich o małej granulacji, takich jak np. rzepak

57 **Modernizacja na życzenie użytkowników**
Przyczepa PRONAR T644/1 jest zmodernizowaną wersją przyczepy T644. Powstała na bazie doświadczeń zebranych podczas produkcji poprzedniego modelu oraz na podstawie uwag i oczekiwań użytkowników

TEMAT NUMERU

Nowy zakład w Siemiatyczach str. 4

12 października, podczas uroczystego otwarcia fabryki w Siemiatyczach, prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk został odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski. Odznaczenie, w imieniu prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Bronisława Komorowskiego, wręczył wojewoda podlaski Maciej Żywno

SPIS TREŚCI

Wydajny i prosty w obsłudze 60
Wyższe koszty składowania odpadów na wysypiskach wymuszają rozwój selektywnej zbiórki śmieci, a przede wszystkim - konieczność budowy nowoczesnych zakładów przetwórczych, pozwalających na znaczne ograniczenie ilości niesegregowanych odpadów komunalnych wywożonych na składowiska. Przesiewacz PROANAR MPB 18.47 jest maszyną, która w bardzo znaczący sposób ułatwia segregowanie zebranych śmieci

Maszyna z programem komputerowym 64
Pronar rozpoczął w tym roku produkcję śmieciarki SP16, której konstrukcja jest przeznaczona do zabudowy na podwoziu samochodu ciężarowego

Niezawodne i wytrzymałe 68
Wozy asenizacyjne służą do samoczynnego pobierania, transportu i nawożenia gnojówką lub gnojowicą pól uprawnych i pastwisk. Obok wielu innych maszyn rolniczych, także i tego typu urządzenia znajdują się w ofercie Pronaru

Dla mniejszych gospodarstw 71
Dziś wozy paszowe, które już dawno na stałe zagościły w dużych i średnich gospodarstwach, stają się powszechne także w mniejszych, nowoczesnych oborach. Maszyny te pozwalają oszczędzić czas poświęcany na karmienie zwierząt oraz zapewniają zróżnicowanie pokarmu, poprawiając jednocześnie jego jakość

Najwyższa jakość na rynku 74
Aby zachować silną pozycję na rynku producentów przyczep, Pronar ciągle modernizuje swoje wyroby oraz wprowadza do nich nowe rozwiązania technologiczne. Jednym z innowacyjnych przedsięwzięć firmy jest produkcja profili burtowych

Finansowanie Fabryczne PRONAR 76 SPECJALIŚCI RADZĄ
Pronar wspiera rolników nie tylko doskonaląc swoje produkty, ale także zapewnia im prosty i tani sposób finansowania zakupu lub leasingu maszyn - mówi Rajmund Rojsza, dyrektor Oddziału Białystok VB Leasing

Potrzebna codzienna kontrola 78
W okresie zimowym sprzęt komunalny jest używany w niesprzyjających warunkach i żeby, utrzymać go w stanie ciągłej gotowości oraz sprawności, należy poświęcić jego obsłudze więcej uwagi. Dlatego operator musi przeprowadzać codzienną kontrolę stanu technicznego maszyny

Warto się przygotować 80
Chociaż współczesne ciągniki rolnicze są przystosowane do całorocznej eksploatacji, to jednak wielu użytkowników nadal obawia się kłopotów z ich uruchomieniem podczas mrozów

Serwis mobilny 83
Dynamiczny rozwój branży rolniczej pociąga za sobą wdrażanie coraz bardziej zaawansowanych technologii, a nowe generacje maszyn i ciągników rolniczych stawiają serwisom rosnące wymagania

Obręcz co minutę 84 TECHNOLOGIE
Linia do profilowania obręczy pozwala Wydziałowi Kół Tarczowych Pronaru nawiązać współpracę z kontrahentami oczekującymi kompletnej i zróżnicowanej oferty

Bogatsza oferta z konkurencyjną ceną 88
W lipcu Pronar rozpoczął produkcję osi jezdnych. Dzięki temu może zaoferować konkurencyjne cenowo kompletne zestawy kołowe, w których skład wchodzą: osie, ogumione koła oraz resory

Łatwiejszy rozruch zimą, ciepła kabina 92
Podczas mrozów nierzadko pojawiają się problemy z uruchomieniem ciągnika rolniczego. Dlatego Pronar, wychodząc naprzeciw potrzebom klientów, oferuje szeroką gamę podgrzewaczy silnika, których montaż jest możliwy w każdym ciągniku

Szeroka oferta, konkurencyjne ceny 94 MARKETING
Oferta Pronaru jest bardzo szeroka, a ceny są konkurencyjne. Pronar cieszy się też dobrą opinią klientów - mówi Piotr Kryszczuk, prezes zarządu Przedsiębiorstwa Usługowo-Handlowego FINO

KWARTALNIK PRONAR NR 4(23)/2012

Wydawca
PRONAR Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101 A, 17-210 Narew
tel./fax 85 681 63 29, 85 681 64 29
85 681 63 81, 85 681 63 82
85 681 63 84
fax 85 681 63 83

Redaktor naczelny
Zbigniew Sulewski
Opracowanie graficzne i skład
Jarosław Ruta
redakcja@pronar.pl
Zdjęcia - Archiwum oraz Dział Marketingu Pronaru

Druk
Usługowy Zakład Poligraficzny „Bieldruk" Sp. J. P. A. Dąbrowscy | ul. Wiewiórcza 66 | 15-532 Białystok

Nowy zakład w Siemiatyczach

12 października w Siemiatyczach (woj. podlaskie) otwarto kolejną fabrykę Pronaru. W nowym zakładzie, o powierzchni 20 tys. m^2, będą wytwarzane maszyny i urządzenia komunalne. Znajdzie w nim pracę około 500 osób.

Pronar ma już zakłady w kilku miejscowościach województwa podlaskiego: Narwi, Narewce i Strabli. Dąży jednak do specjalizacji produkcji w poszczególnych fabrykach. Pozwala to m.in. bardziej efektywnie szkolić pracowników, a także wpływa na zwiększenie sprzedaży i obniżenie kosztów, co z kolei rzutuje na niższe ceny wyrobów.

Najnowsza inwestycja stwarza dla Siemiatycz doskonałe perspektywy rozwoju. Zakład będzie liderem na tamtejszym rynku pracy, przyczyni się do zintensyfikowania rozwoju miasta oraz zmniejszenia bezrobocia.

W uroczystym otwarciu wzięli udział m.in.: wojewoda podlaski Maciej Żywno, marszałek województwa podlaskiego Jarosław Dworzański, biskup siemiatycki kościoła prawosławnego Jerzy oraz biskup diecezji drohiczyńskiej kościoła katolickiego Antoni Dydycz.

Podczas uroczystości, prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk został odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski. Odznaczenie, w imieniu prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej Bronisława Komorowskiego, wręczył wojewoda podlaski Maciej Żywno. (ms)

Wojewoda podlaski Maciej Żywno wręcza prezesowi Rady Właścicieli Pronaru Sergiuszowi Martyniukowi Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski

Uroczystego otwarcia fabryki w Siemiatyczach dokonali (od lewej): starosta powiatu siemiatyckiego Mikołaj Mantur, wojewoda podlaski Maciej Żywno, marszałek województwa podlaskiego Jarosław Dworzański, prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk, biskup diecezji drohiczyńskiej kościoła katolickiego Antoni Dydycz, biskup siemiatycki kościoła prawosławnego Jerzy

Elementy maszyn przygotowane do montażu. Na pierwszym planie podzespoły kosiarek bijakowych PRONAR

Laureat Złotej Setki

11 października w sali kameralnej Opery i Filharmonii Podlaskiej odbyła się uroczysta gala IX edycji rankingu Podlaska Złota Setka Przedsiębiorstw 2011. Złota Setka to zestawienie najlepszych przedsiębiorstw województwa podlaskiego.

Pronar został laureatem w kategorii „Największy wzrost zatrudnienia". Nagrodę odebrał prezes rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk.

- Firmy ze Złotej Setki są dominującą częścią gospodarki województwa podlaskiego i wyznaczają pozycję gospodarczą regionu. Naturalne jest więc ich skojarzenie z gospodarczym sukcesem, a samo znalezienie się przedsiębiorstwa w Złotej Setce można postrzegać jako nobilitację - podkreślił dr Anatoliusz Kopczuk z Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Białymstoku, członek kapituły rankingu.

Pronar zatrudnia około 1800 pracowników i jest jednym z największych pracodawców w województwie podlaskim. Najbliższe plany to oddanie do użytku nowoczesnego Centrum Badawczo-Rozwojowego w Narwi, które umożliwi wykonywanie samodzielnych badań produkowanych maszyn.
(np)

Redaktor naczelny „Kuriera Porannego" Piotr Wąsikowski wręcza prezesowi Sergiuszowi Martyniukowi nagrodę w kategorii „Największy wzrost zatrudnienia"

Pokazy pracy podczas Unimog Tour

Pod koniec października na lotnisku wojskowym w Białej Podlaskiej (województwo lubelskie) oraz na terenie Międzyrzeckiego Rejonu Umocnionego (okolice Świebodzina, województwo lubuskie) odbyły się pokazy pracy pojazdów wielofunkcyjnych Unimog. Pronar zaprezentował sprzęt do zimowego i letniego utrzymania dróg, autoryzowanych przez Daimler AG do stosowania z pojazdami Unimog.

Zaprezentowano współpracę maszyn Pronaru z pojazdami Unimog:

- wysięgnika wielofunkcyjnego PRONAR WWP 500U wraz z głowicą koszącą GK110,
- posypywarko-solarki PRONAR KPT-40,
- posypywarki PRONAR EPT-40.

Można było się również zapoznać z innymi maszynami komunalnymi Pronaru:

- pługiem teleskopowym PRONAR PUT-S70;
- pługiem PU-3300 z zawieszeniem do płyty czołowej DIN 76060;
- zamiatarką samochodową PRONAR ZM-S25;
- ciągnikiem Kioti MEC 2210.

Pokazy podzielone były tematycznie. W pierwszej kolejności zaprezentowano możliwości Unimogów podczas koszenia poboczy. Obserwując pracę mercedesa U500 zagregowanego z wysięgnikiem PRONAR WWP500 można było przekonać się, jak sprawnie i efektywnie zadbać o tereny zielone przy drogach.

Prezentowano też pracę zestawów do zimowego utrzymania dróg - posypywarkę EPT-15 na podwoziu Unimog U20 oraz posypywarkę KPT-40 na samochodzie Unimog U500. Obserwujący pokazy mogli ocenić możliwości regulacji gramatury i strumienia rozsypywanego materiału uszraniającego. Podczas kolejnego pokazu zaprezentowano lekki odśnieżny pług samochodowy PU-S25U na podwoziu Unimog U20.

Samochód wielozadaniowy Unimog U20 w zestawieniu z pługiem odsnieżnym Pronar PU-S25 U oraz z posypywarką EPT15 podczas pokazu pracy

Pokazy były tak zorganizowane, że można było z bliska obserwować pracujące maszyny. Stwarzało to okazję do zapoznania się nie tylko z zastosowanymi rozwiązaniami technicznymi, ale też pozwalało wychwycić najmniejsze błędy. Świadomość ta zmuszała do perfekcyjnego przygotowania sprzętu na każdym etapie prezentacji.

Po pokazach właściciele i zarządcy firm komunalnych zgodnie stwierdzili, że maszyny Pronaru dorównują jakością zachodniej konkurencji, pomimo - niekiedy - nawet trzykrotnie niższej ceny. Pokazy sprzętu były połączone z konkursem jazdy terenowej, podczas którego można było zasiąść za kierownicą Unimoga U500.

(pz)

Pokaz pracy posypywarki KPT40 na podwoziu Unimog U500

XIV Międzynarodowa Wystawa Rolnicza Agro Show w Bednarach

W dniach 21-24 września na wystawie w Bednarach zaprezentowało się 740 wystawców, m.in. z Anglii, Austrii, Czech, Danii, Francji, Holandii, Irlandii, Kanady, Korei Południowej, Litwy, Niemiec, Ukrainy, Polski, Słowenii i Włoch. Wystawę, rozlokowaną na 145 tys. m^2., odwiedziło 131 tys. osób z całego świata. Według opinii wystawców, zwiedzających oraz Polskiej Izby Gospodarczej Maszyn i Urządzeń Rolniczych tegoroczna wystawa była największą w historii tej imprezy.

Wystawa w Bednarach od kilkunastu lat jest największą imprezą rolniczą w Polsce, a od kilku lat uchodzi za jedno z najważniejszych wydarzeń rolniczych w Europie, dlatego nie mogło na niej zabraknąć Pronaru.

Na stoisku firmy z Narwi zwiedzający mogli obejrzeć obszerną gamę maszyn, systemów i rozwiązań dla nowoczesnego rolnictwa, gospodarki komunalnej i transportu drogowego, które zostały zaprojektowane z myślą o najbardziej wymagających klientach. Oprócz standardowych produktów (przyczep dwuosiowych, do przewozu bel, rozrzutników, kosiarek, przetrząsaczy, zgrabiarek, osprzętu rolniczego, rozsiewaczy) Pronar zaprezentował ponad 20 nowości. Największym zainteresowaniem cieszył się ciągnik PRONAR 5236 z serii P5 z instalacją LPG. Jest to kolejne, po instalacji zasilającej silniki czystym olejem rzepakowym, alternatywne rozwiązanie dla rolnictwa.

Skoro mowa o rzepaku, zwiedzający mogli zapoznać się z najnowszym rozwiązaniem Pronaru w zakresie transportu jego nasion. Przewóz rzepaku bez strat jest już możliwy, dzięki zastosowaniu specjalnych uszczelnień w przyczepie dwuosiowej o ładowności 14 ton. Wysoka jakość wykonania, 100-procentowa szczelność i atrakcyjna cena przyczyniły się do bardzo dużego zainteresowania przyczepą PRONAR T680U.

Wśród nowości, cieszących się równie dużą popularnością, należy wymienić wozy asenizacyjne, które Pronar wprowadził do sprzedaży w 2012 roku oraz samozaładowczą przyczepę belową PRONAR TB4. Zwiedzający mogli również dokładnie obejrzeć przyczepę objętościową T400 wyposażoną w walce dozujące. Wśród innych nowatorskich rozwiązań zaprezentowanych na Agro Show należy wymienić m.in. ciągnik PRONAR 5222 serii P7 z silnikiem stage IIIA, całkowicie zmodernizowaną przyczepę skorupową PRONAR T700 i hakową T285 oraz osprzęt do ładowaczy czołowych.

Na stoisku Pronaru nie zabrakło również sprzętu do zadań specjalnych. Kosiarki bijakowe, pługi odśnieżne, głowice robocze do wysięgników, ciągniki komunalne oraz specjalistyczne przyczepy pokazały różnorodność oraz wszechstronność oferty komunalnej Pronaru. Wśród nowości z tego zakresu przede wszystkim należy wymienić nowy pług PUV-1600 oraz odśnieżarkę wirnikową PRONAR OW 2.1H z napędem hydraulicznym.

Na Agro Show można było również zobaczyć nowe oblicze najbardziej popularnego ciągnika komunalnego w Polsce - PRONAR 320AMK. Konstruktorzy Pronaru włożyli wiele zaangażowania w dopracowanie najmniejszych szczegółów, gdyż to właśnie detale wpływają na satysfakcję użytkownika w codziennej eksploatacji ciągnika. Dzięki nowej stylistyce kabiny zwiększył się komfort pracy operatora i poprawiła się widoczność. Natomiast wprowadzone zmiany konstrukcyjne w bardzo dużym stopniu wpłynęły na wzrost cech użytkowych ciągnika, jego funkcjonalności i wydłużenia żywotności poszczególnych układów.

Wśród prezentowanych maszyn na stoisku Pronaru maszyn dużą popularnością

cieszyły się też Kioti Mechron Utility Vehicle. Wielozadaniowe pojazdy z napędem 4x4, przystosowane do prac na farmie, w ogrodzie czy w lesie można było zobaczyć w dwóch wersjach: rolniczej i komunalnej.

Pronar przedstawił też pełną ofertę części zamiennych, wyrobów Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki oraz Wydziału Kół Tarczowych.

Podczas czterech dni trwania imprezy stoisko Pronaru odwiedziło kilkadziesiąt tysięcy osób. Wśród nich byli nie tylko rolnicy, którzy użytkują maszyny Pronaru, ale i osoby zainteresowane szeroką ofertą, cenami i parametrami wyrobów oraz obecni i potencjalni partnerzy handlowi. Przygotowana specjalnie na wystawę Agro Show oferta cenowa ściągnęła wielu nowych klientów, którzy złożyli zamówienia na wyroby Pronaru. Ekspozycja Pronaru potwierdziła, iż wysoka jakość oraz poziom technologiczny, atrakcyjne ceny, a także różnorodna i wszechstronna oferta powodują, że polska marka może konkurować na międzynarodowych rynkach, nie odbiegając od zachodnich potentatów.
(mw)

Pronar na Agro Show:

- **ponad 160 maszyn na powierzchni 2000 m²,**
- **ponad 20 nowości,**
- **tysiące rozmów z rolnikami,**
- **setki rozmów z partnerami handlowymi,**
- **niezliczona liczba pytań o sprzęt Pronaru,**
- **ogromna ilość zawartych transakcji,**
- **ponad 3 tys. egzemplarzy Kwartalnika PRONAR,**
- **ponad 5 tys. folderów i katalogów,**
- **ponad 2,5 tys. gadżetów,**
- **ponad 40 godzin emisji filmów prezentujących produkty Pronaru,**
- **dziesiątki tysięcy zwiedzających.**

Wystawy w Moskwie

W pierwszym tygodniu października w Moskwie - w ramach imprezy Złota Jesień - odbyły się dwie duże wystawy maszyn i urządzeń rolniczych: VII międzynarodowa wystawa AgroTek Rosja 2012 w Ogólnorosyjskim Centrum Wystawowym oraz wystawa Agrosalon 2012 w centrum wystawowym Krokus Expo.

Prezentowano na nich osiągnięcia współczesnej technologii w dziedzinie rolnictwa. Swoje wyroby prezentowało wielu wiodących światowych oraz rosyjskich producentów maszyn i urządzeń rolniczych, którzy przedstawili najnowsze rozwiązania techniczne, nowe trendy na rynku oraz nowości. Wyroby Pronaru zwiedzający wystawy mogli zobaczyć na stoiskach rosyjskich dealerów firmy z Narwi.

W Ogólnorosyjskim Centrum Wystawowym podczas wystawy AgroTek Rosja 2012 oficjalny dealer Pronaru - firma AgroTyre - przedstawił szeroką ofertę podzespołów i części Pronaru wykorzystywanych do produkcji maszyn rolniczych i komunalnych. Na stoisku zaprezentowano bogatą ofertę kół tarczowych, które cieszą się dużym zainteresowaniem klientów zarówno na zachodnich, jak i wschodnich rynkach: osie jezdne i półosie, zestawy kołowe, profile do burt, zbiorniki sprężonego powietrza, cylindry hydrauliczne oraz inne elementy hydrauliki maszynowej i siłowej. Jednym z kierunków działalności Pronaru jest kompleksowe zaopatrzenie firm i zakładów produkcyjnych w wysokiej jakości podzespoły i komponenty do produkcji maszyn i urządzeń. Posiadając

Produkty Pronaru przyciągały wielu zwiedzających

Pług odśnieżny PRONAR PU-3300 zagregowany z ciągnikiem produkcji rosyjskiej

duże doświadczenie w produkcji maszyn, Pronar może z powodzeniem realizować zamówienia najbardziej wymagających klientów.

W Krokus Expo, podczas wystawy Agrosalon 2012, zwiedzający mogli obejrzeć maszyny Pronaru. Prezentowali je rosyjscy producenci maszyn oraz współpracujące z Pronarem domy handlowe. Wspólnie z firmą ZAO Petersburski Traktornyj Zawod Pronar, zaprezentował ciągniki dużej mocy - model serii P6 PRONAR 7150 o mocy 180 KM oraz model serii P9 PRONAR 8140 o mocy 265 KM, które zostały przygotowane specjalnie na rynek rosyjski. W trakcie wystawy, na otwartej przestrzeni przed halą, można było zasiąść za kierownicą ciągnika podczas jazdy testowej. Wysoka frekwencja na stoisku dowodzi, jak dużym zainteresowaniem cieszą się w Rosji ciągniki Pronaru.

Firma ZAO Agrotechmash, a także Dom Handlowy MTZ zaprezentowały ofertę pługów odśnieżnych PRONAR i zamiatarek Agata.

Zainteresowanie wyrobami Pronaru było bardzo duże, zarówno ze strony naszych stałych klientów, jak i potencjalnych nabywców. Odwiedzający wystawę mogli nie tylko obejrzeć maszyny Pronaru, ale również otrzymać informacje na temat ich danych technicznych i ceny, ale także skonsultować się z pracownikami firmy na temat pozostałych, nie prezentowanych wyrobów i maszyn Pronaru.

(dn)

Ekspozycja ciągników Pronaru

Zimowe prognozy pogody

Będzie śnieżnie, ale niezbyt mroźnie

Nieprzejezdne drogi, przerwy w dostawie energii, gigantyczne korki, opóźnienia w ruchu - to główne problemy, z jakimi spotykamy się podczas obfitych opadów śniegu.

Z takimi sytuacjami mamy często do czynienia w ostatnich kilku latach. Według klimatologów, przyczynami anomalii pogodowych są dwa czynniki: wzrost temperatury w Arktyce oraz zmiana wiatrów wysoko w atmosferze. Topnienie pokrywy lodowej na Arktyce powoduje przedostawanie się energii cieplnej do atmosfery. Powoduje to zaburzenia cyrkulacji atmosferycznej, co wpływa na zmniejszenie siły działania tzw. prądu strumieniowego polarno-frontowego (niesie zimne powietrze). Jednocześnie woda z Oceanu Arktycznego zaczyna szybciej parować, przez co w zimie temperatury są niższe, a opady śniegu znacznie większe. Te zjawiska trzeba brać pod uwagę przy przewidywaniu pogody w przyszłości, ale już wiadomo, że zimy w niektórych rejonach Europy będą mroźniejsze i z obfitymi opadami śniegu. Jakie są zatem prognozy dla Polski na zbliżającą się zimę?

Abyśmy mogli odpowiednio przygotować się do nadchodzącej zimy, synoptycy znacznie wcześniej prognozują. Dzisiaj już wiemy, że czeka nas malowniczy pejzaż z potężnymi zaspami lśniącego w słońcu śniegu, ale za to o wiele mniej siarczystego mrozu. O ile informacja o tym, że ominą nas w tym roku rekordowe mrozy jest pozytywna, to zapowiedź obfitych opadów śniegu i towarzyszących im silnych wichur, napawa niepokojem. Mogą one mogą sparaliżować funkcjonowanie wielu regionów kraju. Nawet tereny o zwykle łagodnym przebiegu zimy mogą być nawiedzone gwałtownymi śnieżycami. Są to zapowiedzi synoptyków nie tylko

Pejzaż jakiego nie zabraknie tej zimy

Odśnieżarka wirnikowa PRONAR OW1.5

z Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, ale również przepowiednie starszych mieszkańców podlaskich wsi. Potrafią oni bowiem dostrzec i właściwie odczytać znaki w świecie zwierząt i roślin. Kolor liści, ilość żołędzi na dębach, zachowanie pszczół czy ptaków – tegoroczne obserwacje również wskazują na śnieżną zimę. Przepowiednie te znajdują też potwierdzenie w starym ludowym porzekadle, które wieszczy tej zimy śnieg: „Deszcz w początku listopada, śniegi w styczniu zapowiada".

Pierwsze starcie z zimą mieliśmy w tym roku wyjątkowo wcześnie. Już pod koniec października obfite opady śniegu utrudniły ruch w wielu województwach kraju. W takich warunkach normalne funkcjonowanie lokalnych społeczności i sprawne prowadzenie działań ratowniczych było bardzo utrudnione. Służby drogowe, mimo zapewnień, że są przygotowane do zimy, nie zdołały zapobiec zablokowaniu dróg czy wielu kolizjom. Na drogach było ślisko, zalegało błoto pośniegowe. Śliska, nieodśnieżona nawierzchnia była przyczyną kolizji na drogach krajowych i lokalnych a w ich rejonach powstały kilometrowe korki.

Ostry atak zimy i nieodśnieżone drogi to straty w wielu gałęziach gospodarki. Na zimę, która dezorganizuje pracę, narzekają mleczarnie. Dostarczający mleko rolnicy często mieszkają na koloniach wsi, gdzie drogi są trudno przejezdne. Powoduje to duże opóźnienia w dowozie surowca. Przedłuża się przerób mleka, a przez to są opóźnienia z dostawami na rynki - nie tylko polskie, ale i zagraniczne.

Zima to również bardzo trudny okres dla całej branży transportowej. Z powodu nieodśnieżonych dróg odwoływanych jest dziennie wiele kursów. W ten sposób tracą również sprzedawcy, którym towary powinny być dostarczane. Śnieżyce poważnie utrudniają też ruch lotniczy na wszystkich polskich lotniskach.

Piękne zimowe widoki niestety nie zrekompensują strat związanych z intensywnymi opadami śniegu, w tym także straty czasu, jaka wiąże się z dojazdem do pracy czy szkoły. Dlatego tak ważne jest, aby służby i firmy odpowiedzialne za utrzymanie przejezdności dróg były właściwie przygotowane do zbliżającej się zimy.

(ms)

Pługi samochodowe

Na drogi krajowe i autostrady

Od kilku lat trwa w Polsce boom na budowę dróg ekspresowych i autostrad. Pronar, dostrzegając to zjawisko, liczył się ze zwiększonym zainteresowaniem rynku sprzętem do utrzymania ich przejezdności w okresie zimowym. Dlatego w jego ofercie znajdują się samochodowe pługi odśnieżne: PRONAR PU-S25H, PU-S32H i PRONAR PU-S35H.

Pługi posiadają odkładnicę z tworzywa sztucznego, zamontowaną centralnie na stalowej ramie. Dzięki siłownikowi poziomemu, istnieje możliwość regulacji kąta pracy - odgarnianie w lewo lub w prawo pod kątem 30°. Natomiast siłownik pionowy daje możliwość regulacji ustawień wysokości sprzętu w zależności od trybu pracy lub transportu. Wszystkie funkcje sterowania pługiem operator wykonuje za pomocą pulpitu sterowniczego zamontowanego w kabinie i połączonego z pługiem. Dzięki pulpitowi możemy wybrać również opcję „położenie pływające" oraz „docisk". „Położenie pływające" pozwała pługowi na dokładniejsze dopasowanie się do odśnieżającego podłoża, a opcja „docisk" zwiększa wydajność odseparowywania przymarzniętego śniegu i lodu od powierzchni. Taka opcja sterowania jest możliwa dzięki zasilaczowi elektrohydraulicznemu zamontowanemu nad pługiem. Wysokość robocza od 910 mm do 1065 mm powoduje zasłanianie przednich świateł samochodu, dlatego pług wyposażono w dodatkowe światła służące oświetlaniu drogi.

Elementem skrawającym w tym pługu mogą być amortyzowane lemiesze gumowe bądź metalowe, uchylne, podparte sprężynami stalowymi o regulowanym napięciu. Istnieje też możliwość doposażenia w nowoczesne, trudnościeralne lemiesze stalowo-gumowo-ceramiczne bądź ażurowe, które zwiększają skuteczność usuwania zmrożonego śniegu i lodu.

Pługi PRONAR PU-S25H, PU-S32H i PU-S35H można zamontować do każdego rodzaju nośnika, niezależnie od jego ładowności bądź napędu. Do mniejszych samochodów (o ładowności do 6 ton) zalecany jest PRONAR PU-S25H, a do większych – PRONAR PU-S32H oraz PU-S35H.

Dzięki różnego rodzaju płytom przyłączeniowym, które znajdują się w ofercie Pronaru, pługi mogą współpracować z wie-

Pług PU-S32H z posypywarką PRONAR KPT40 podczas pracy

Parametry techniczne pługów samochodowych PRONAR				
	PU-S25H	PU-S32HL	PU-S32H	PU-S35H
Masa (kg)	Od 335 do 380	220	Od 600 do 650	Od 650 do 710
Sposób mocowania na nośniku	Na płycie komunalnej wg standardu DIN76060 typ B	Na płycie komunalnej wg standardu DIN76060 typ B	Na płycie komunalnej wg standardu DIN76060 typ B	Na płycie komunalnej wg standardu DIN76060 typ B
Szerokość robocza (mm)	L=P - 2145	L=P - 2155	L=P - 2740	L=P - 2970
Zasilanie elektryczne (v)	12 lub 24			
Prędkość robocza (km/h)	30-60			
Wysokość robocza (mm)	930		1070	
Szerokość (mm)	2690/2550	2155/ -	3380/3175	3695/3470
Długość (mm)	1510/2010		1760/2385	1738/2470
Wysokość (mm)	985	1045	1147	
Ładowność nośnika (pojazdu samochodowego) [t]	Do 6		Do 8 z napędem na 2 lub więcej osi lub powyżej 8	
Wersje wyposażenia	Standard: bez regulowanych kółek podporowych. Opcja: z kółkami podporowymi. Zalecenia: kółka podporowe zmniejszają zużycie lemieszy gumowych; zabezpieczają odśnieżaną powierzchnię przed uszkodzeniem lemieszami stalowymi; regulacja co 10 mm Standard: zasilanie elektryczne 24 V. Opcja: 12 V. W zależności od napięcia instalacji elektrycznej nośnika. Standard: sterowanie elektrohydrauliczne z położeniem pływającym i dociskiem. Docisk zwiększa zdolność odspajania śniegu i lodu przymarzniętego do jezdni; zalecane tylko z amortyzacją lemieszy.			
Wymagania nośnika	Płyta komunalna Standard DIN 76060 typ B		Płyta komunalna Standard DIN 76060 typ A	
	Gniazdo wysokoprądowe 02P/24 151079 Erich Jeager. Usytuowanie - z przodu nośnika, przy płycie komunalnej; jeżeli nośnik posiada płytę, a nie posiada gniazda lub gniazdo jest innego typu.			
Opcje wyposażenia	Płyta komunalna Standard DIN 76060 typ B		Płyta komunalna Standard DIN 76060 typ A	
	Gniazdo wysokoprądowe 02P/24 151079 Erich Jeager			

loma nośnikami (ciągnikami i samochodami ciężarowymi). Jednak w 99 proc. przypadków są to płyty typu DIN 76060 rodzaju A bądź B, które umożliwiają połączenie pługów z samochodami ciężarowymi.

W sezonie zimowym 2013/2014 Pronar planuje wprowadzić wiele nowych rozwiązań konstrukcyjnych oraz zwiększyć liczbę oferowanych modeli. Te działania skutecznie przekonają przyszłych i aktualnych klientów o wszechstronności oferowanego przez Pronar sprzętu, który w szybszy, tańszy i efektywniejszy sposób przyczyni się do skutecznego zimowego utrzymywania dróg.

Radosław Puciaty

Autor jest specjalistą ds. handlu sprzętem komunalnym w Pronarze

Pług PU-S32H z posypywarką zamontowany na nośniku Mercedes-Unimog

Odśnieżarka wirnikowa PRONAR OW1.5

Niewielkie rozmiary, duża wydajność

Pronar produkuje wiele maszyn służących do usuwania śniegu i brył lodu z różnych powierzchni poprzez ich odrzucanie na pobocze na odległość od 5 do nawet 20 m. Najmniejszą z nich jest odśnieżarka wirnikowa PRONAR OW1.5, która znakomicie sprawdza się zarówno w ciężkich warunkach, jak i na małych osiedlowych uliczkach czy parkingach, gdzie niemożliwe jest zastosowanie sprzętu o większych gabarytach.

Jest ona przystosowana do agregowania z wieloma różnymi nośnikami (ciągnikami komunalnymi oraz rolniczymi, ładowarkami, koparko-ładowarkami i pojazdami komunalnymi) i mocowana za pomocą trzypunktowego układu zawieszenia narzędzi z pozycją pływającą wg ISO 730-1 kategorii I i II. Odśnieżarka jest przystosowana do pracy na przednim lub tylnym układzie zwieszenia ciągnika. Może być zamontowana z przodu (jest pchana), jak i z tyłu (wtedy jest ciągniona) ciągnika.

Napęd odśnieżarki PRONAR OW1.5 jest realizowany za pomocą wału odbioru mocy poprzez wał przegubowo-teleskopowy, w który jest fabrycznie wyposażona. W zależności od kierunku obrotu WOM-u maszyny, z którą jest agregowana odśnieżarka, istnieje możliwość wyboru wałka przekładni, do którego ją podłączymy. Świadczy to o uniwersalności produktu. W zależności od ilości i rodzaju usuwanego śniegu moc, jaka jest wymagana na wale odbioru mocy nośnika, wynosi od 25 KM do 60 KM przy 540-1000 obr./min.

W celu zapewnienia lepszego komfortu pracy operatora, zamontowano hydrauliczny obrót komina oraz mechaniczną regulację (za pomocą dźwigni na kominie) konta wyrzutu śniegu, pozwalającą na dobranie optymalnej pozycji wyrzutowej. Wymaga to podłączenia do instalacji hydrauliki zewnętrznej ciągnika, potrzebna jest jedynie jedna sekcja hydrauliczna w nośniku.

Ślimak tnący rozdrabnia i tnie śnieg oraz bryły lodu, następnie transportuje je do środka maszyny, a znajdujący się tam wir-

Odśnieżarka PRONAR OW1.5 zagregowana z ciągnikiem komunalnym PRONAR 320AMK podczas pracy

nik wyrzuca je z dużą prędkością do komina. Elementy te są zamontowane w lekkiej i zarazem solidnej konstrukcji, zapewniającej trwałość oraz wysoką wydajność przez długi okres użytkowania. Zastosowanie stali trudnościeralnej do produkcji ślizgów i lemieszy sprawia, że elementy te będą długo służyły użytkownikowi.

Funkcjonalność odśnieżarki byłaby niepełna, gdyby nie została przewidziana możliwość przemieszczania zagarnianego śniegu bezpośrednio na nośnik transportowy. W tym celu opcjonalnie można wyposażyć urządzenie w wysoki komin, umożliwiający bezpośredni załadunek na przyczepę. Pozwala to zaoszczędzić czas i pieniądze, gdyż nie zawsze jest miejsce, aby rozsunięty śnieg zalegał w hałdach na poboczach czy trawnikach - wygląda to nieestetycznie, więc wymaga usunięcia i przetransportowania na tereny niezagospodarowane. W tym celu w sposób tradycyjny musiałby być angażowany pług do zgarniania, a następnie ładowacz z czerpakiem, co powoduje wzrost kosztów oraz wydłuża czas operacji.

Niewielka waga odśnieżarki (320 kg) oraz kompaktowe wymiary (szerokość robocza - 1500 mm, i wysokość - 580 mm) i duża wydajność (5-7 m^3/min) powodują, że urządzenie znajdzie zastosowanie zarówno w ciężkich warunkach, jak i na małych osiedlowych uliczkach czy parkingach, gdzie

Odśnieżanie powierzchni za pomocą ciągnika PRONAR 320AMK i odśnieżarki OW1,5

niemożliwe jest zastosowanie sprzętu o większych gabarytach. Łącząc odśnieżarkę PRONAR OW1.5 z ciągnikiem komunalnym PRONAR 320AMK otrzymujemy optymalny zestaw do zimowych prac komunalnych oraz pewność, że jesteśmy dobrze przygotowani na śnieżne opady.

Marcin Bolesta

Autor jest specjalistą ds. handlu sprzętem komunalnym w Dziale Handlu Zagranicznego w Pronarze

Parametry techniczne odśnieżarki wirnikowej PRONAR OW1.5	
Szerokość robocza (mm)	1500
Masa (kg)	320
Wysokość robocza (mm)	580
Odległość wyrzutu (mm)	5-20
Wydajność (m^3/min)	5-7
Średnica ślimaka (mm)	320
Średnica wirnika (mm)	440
Sposób mocowania na nośniku	3-punktowy układ zawieszenia wg ISO 730-1 kategorii I oraz II
Wymagana moc na WOM-ie nośnika (KM)	25-60
Wymagane obroty na WOM-ie (obr./min)	540 - 1000
Długość (mm)	1345
Wysokość (mm)	1760
Szerokość (mm)	1585

Posypywarka PRONAR KPT40

Nowoczesna i niezawodna

Aby zapewnić przejezdność dróg w okresie zimowym, przedsiębiorstwa zajmujące się ich utrzymaniem muszą być wyposażone w nowoczesny i niezawodny sprzęt. Warunki te spełnia posypywarka PRONAR KPT40, która zapoczątkowała nową generację posypywarek Pronaru - przeznaczonych do współpracy z samochodami ciężarowymi. Przystosowana jest ona do rozrzucania materiałów zwiększających szorstkość, np. piasku i środków chemicznych (soli, chlorku wapnia, chlorku magnezu, ich mieszanin oraz soli zwilżonej).

Posypywarka KPT40 posiada, opatentowany przez Pronar, system regulacji pojemności zasobnika, co umożliwia załadowanie 4,5; 5,25 lub 6 m^3 materiałów do zwiększenia szorstkości. Regulacja pojemności zasobnika pozwala montować posypywarkę na różnych nośnikach, bez ryzyka ich przeciążenia. Zasobnik posypywarki wyposażony jest w rozkładaną plandekę oraz sito rozbrylające zasypywany materiał.

Do dostarczenia rozsypywanych materiałów z zasobnika do układu wysiewającego wykorzystywana jest taśma transportująca wyposażona w zabieraki. Wszystkie elementy układu rozsiewającego wykonane zostały ze stali nierdzewnej, aby zapewnić długą żywotność w silnie korodującym środowisku. Również elementy instalacji hydraulicznej zostały dobrane ze względu na ich zwiększoną odporność korozyjną.

Posypywarka PRONAR KPT40

Parametry techniczne posypywarki PRONAR KPT40	
Pojemność (m^3)	4,5/5,25/6 *
Masa (kg)	1860
Sposób mocowania na nośniku	Na platformie nośnika za pomocą taśm mocujących LC 2000N wg normy EN 12195-2
Szerokość posypywania (m)	2÷12
Gęstość posypywania (g/m^2)	5÷40/50÷200 **
Ciśnienie instalacji hydraulicznej (MPa)	16
Zasilanie elektroniki (V)	24
Prędkość robocza (km/h)	10-70
Pojemność zbiorników solanki (dm^3)	1800
Ładowność nośnika (t)	10/11/12 *
Minimalna szerokość platformy nośnika (mm)	2300
Minimalna długość platformy nośnika (mm)	3850
Wysokość platformy nośnika od podłoża (mm)	950÷1700
Wysokość posypywarki od platformy nośnika (mm)	1660/1790/1920 *
* w zależności od ustawień zbiornika ** środki chemiczne/środki zwiększające szorstkość	

Posypywarka PRONAR KPT40 posiada zintegrowany układ hydrauliczny zasilany pompą umieszczoną na teleskopowym wysięgniku wleczonego tzw. piątego koła. Dzięki zastosowaniu tego rozwiązania, uzyskujemy możliwość montażu posypywarki na różnych samochodach, gdyż nie ingerujemy w hydraulikę nośnika. W porównaniu z posypywarkami napędzanymi silnikiem spalinowym - osiągamy także oszczędność paliwa.

KPT40 jest wyposażona w instalację pozwalającą na zwilżanie soli solanką. Instalacja składa się z czterech zbiorników o łącznej pojemności 1800 litrów. Ze względu na brak możliwości zasilania instalacji hydraulicznej w czasie postoju, posypywarka została wyposażona w trójfazowy silnik elektryczny, używany do wyładunku nierozrzuconego materiału w celu opróżnienia zasobnika.

Wszystkie czynności związane z obsługą maszyny podczas posypywania są realizowane z kabiny operatora, co znacznie ułatwia jego pracę. Umieszczony w kabinie ciekłokrystaliczny wyświetlacz pulpitu sterowniczego informuje operatora o parametrach pracy posypywarki. Umożliwia on

Elementy układu rozsiewającego narażone na kontakt z solą zostały wykonane ze stali nierdzewnej, aby zapewnić ich długą żywotność

Pług PRONAR PU-S32H
i posypywarka PRONAR KPT40
podczas pracy

zmianę parametrów posypywania (gramatury, szerokości posypywania, asymetrii rozrzutu) oraz załączanie zwilżania soli solanką. Opcjonalnie posypywarka KPT40 może być wyposażona w układ automatycznego sterowania parametrami pracy w zależności od warunków otoczenia. Umożliwiają to czujniki temperatury nawierzchni i otoczenia.

W celu lepszej kontroli nad ilością wysypanych materiałów posypywarka PRONAR KPT40 pozwala rejestrować dzienne i całkowite ilości rozsypanych materiałów oraz zużytej solanki. Istnieje również możliwość wprowadzenia korekt w ustawieniach dostosowujących parametry pracy maszyny do wymagań użytkownika.

KPT40 standardowo wyposażona jest w podpory magazynowe wykorzystywane do przechowywania po zakończeniu sezonu zimowego. Opcjonalnie istnieje możliwość użycia specjalnych regulowanych podpór, które pozwalają na załadunek maszyny na samochód ciężarowy bez użycia dodatkowych urządzeń. Odbywa się on poprzez podjechanie samochodem pod posypywarkę i opuszczenie jej na platformę pojazdu.

Podczas odśnieżania przyjmuje się zasadę, że świeży śnieg jest usuwany mechanicznie przy pomocy pługów i odśnieżarek, których duży wybór oferuje Pronar (czytaj na stronach 14. i 16.). Jednak posypywarki są niezbędne do usunięcia cienkich pozostałości śniegu oraz gołoledzi i szronu, do których likwidacji używa się środków chemicznych. Natomiast w celu nadania nawierzchni większej szorstkości na pozostały po odśnieżaniu ubity śnieg posypuje się kruszywa.

Marcin Kuliś
Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze

PRONAR

PRONAR Sp. z o.o.

17-210 Narew
ul. Mickiewicza 101A

DORADCY HANDLOWI:

tel. kom. 501 441 590
tel. kom. 500 121 985
tel. kom. 502 335 694
tel. kom. 509 017 433

www.pronar.pl

Ciągnik PRONAR 320AMK II

Wjedzie w każdą uliczkę

Ciągnik PRONAR 320AMK II z pługiem odśnieżnym PUV-1600 i posypywarką PS-250 tworzy zestaw który, dzięki swej zwrotności i małym rozmiarom, może dotrzeć do miejsc niedostepnych dla maszyn o większych gabarytach.

Ciągnik PRONAR 320AMK II jest bardzo pomocny we wszelkiego rodzaju pracach komunalnych w miastach, w ogrodnictwie i sadownictwie, a także w transporcie. PRONAR 320AMK II jest wyposażony w 4-cylindrowy silnik Mitsubishi, który spełnia normy tzw. stage IIIA, gwarantuje bardzo wysoką kulturę pracy i niezawodność. Zaletą ciągnika jest przestronna kabina, zapewniającą znakomitą widoczność na wszystkie strony. Wyświetlacze wskaźników, dźwignie oraz przyciski są rozmieszczone w sposób przejrzysty i ergonomiczny. Ciągnik jest wyposażony w przedni TUZ z dodatkowymi wyjściami hydraulicznymi, dodatkowe światła mijania i światło ostrzegawcze. Na życzenie klienta może być również wyposażony w przedni WOM. Tylny wał odbioru mocy umożliwia agregowanie maszyn potrzebujących zależnego lub niezależnego napędu.

Na przednim TUZ-ie ciągnika 320AMK II możemy agregować pług odśnieżny PRONAR PUV-1600, dzięki temu uzyskujemy zwrotny zestaw do odśnieżania nawierzchni dróg, parkingów oraz innych utwardzonych nawierzchni. Sterowanie odkładnicami odbywa się za pomocą dwóch siłowników hydraulicznych oraz elektrozaworu zasilanego i sterowanego z nośnika. Pozwala to uzyskać cztery pozycje robocze, od których zależy szerokość odśnieżania:

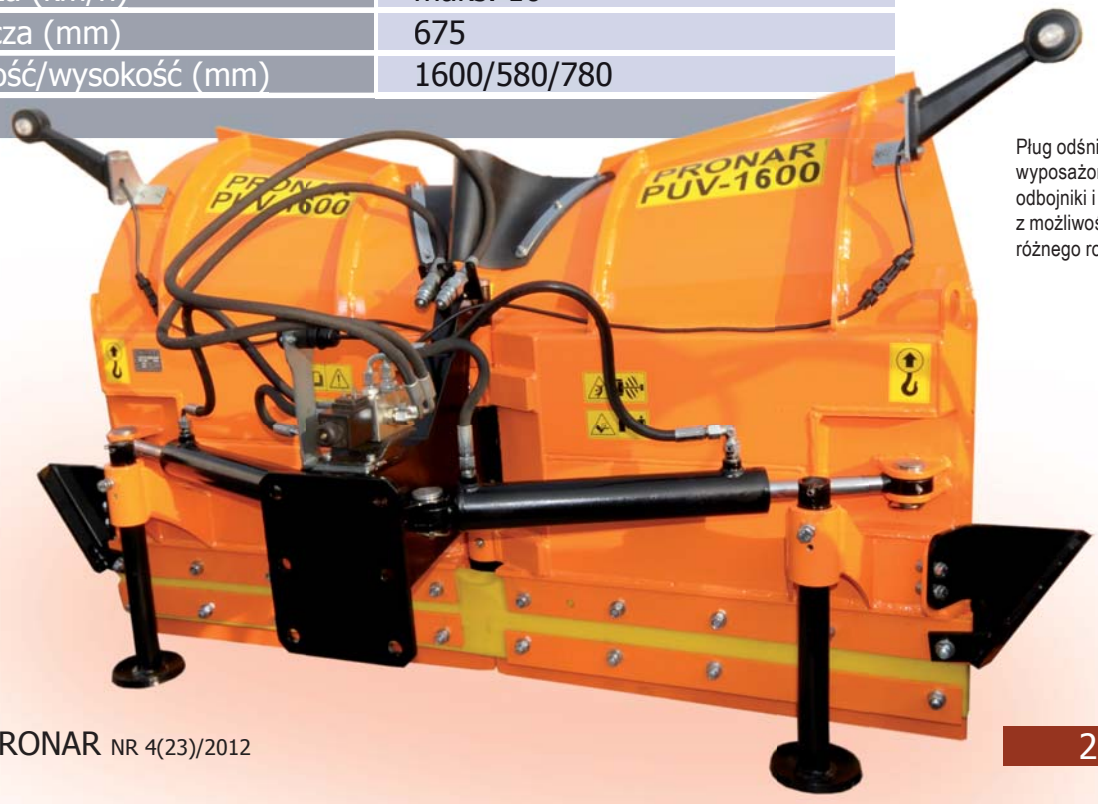
- w lewo (lemiesze gumowe) - 1400 mm,
- w prawo (lemiesze gumowe) - 1400 mm,
- w prawo-lewo - tzw. strzałka (lemiesze gumowe) - 1390 mm,
- do środka - tzw. odwrócona strzałka (lemiesze gumowe) - 1415 mm.

Pług jest standardowo wyposażony w lemiesze gumowe zgarniające, amortyzowane za pomocą sprężyn. Pług PRONAR PUV-1600

Ciągnik PRONAR 320 AMK II zagregowany z zamiatarką Agata 1600 zawieszoną na przednim TUZ-ie i wyposażoną w specjalną szczotkę do odmiatania śniegu

Parametry techniczne ciągnika PRONAR 320AMK	
Liczba cylindrów/pojemność skokowa (ilość/cm^3)	4/1758
Moc znamionowa kW (KM))	27,4 (37) wg 97/68/EC
Maksymalny moment obrotowy (Nm)	98
Pojemność zbiornika paliwa (dm^3)	40
Jednostkowe zużycie paliwa (g/kWh)	267
Typ skrzyni biegów	mechaniczna
Całkowita ilość przełożeń (przód/tył)	16/8
Pojemność zbiornika oleju (dm^3)	40, oddzielny zbiornik oleju
Wydatek pompy przy znamionowej prędkości silnika (dm^3/min)	33
Maksymalny udźwig tylnego TUZ (kg)	750
Maksymalny udźwig przedniego TUZ (kg)	350
Tylny WOM (Zakresy prędkości wałka) (obr./min)	540/1000
Przedni WOM (Zakresy prędkości wałka) (obr./min)	540/1000
Napięcie (V)	12
Alternator (V/A)	14/50
Masa własna (kg)	1925
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	3000
Możliwe ogumienie (tył - przód)	210/80 R16 - 11,2-20 lub 9,0/70-16 - 11,2-20

Parametry techniczne pługu odśnieżnego PRONAR PUV-1600	
Zapotrzebowanie mocy (KM)	do 30
Masa (kg)	155 (bez układu zawieszenia)
Szerokość robocza (mm)	1400 - (odgarnianie w lewo) 1400 - (odgarnianie w prawo) 1485 - (na wprost)
Zasilanie elektryczne (V)	12
Zasilanie hydrauliczne (MPa)	16 - 20
Prędkość robocza (km/h)	maks. 10
Wysokość robocza (mm)	675
Szerokość/długość/wysokość (mm)	1600/580/780



Pług odśnieżny PRONAR PUV-1600 wyposażony w światła obrysowe, odbojniki i stopki podporowe z możliwością montażu na różnego rodzaju nośnikach

Parametry techniczne posypywarek PRONAR PS-250 i PRONAR PS-250M		
	PRONAR PS-250	PRONAR PS-250M
Zapotrzebowanie mocy (KM)	15	
Masa (kg)	100	120
Sposób mocowania nośnika	3-pkt. układ zawieszenia wg ISO 730-1 kat. I oraz II wąskiej	
Szerokość robocza (mm)	do 6000	
Zapotrzebowanie wydajności pompy oleju ciągnika (l/min)	min. 10	
Zasilanie mechaniczne (obr./min)	540	
Prędkość robocza (km/h)	maks. 10	
Pojemność zbiornika (dm^3)	250	500
Ładowność (kg)	300	600
Szerokość (mm)	1125	
Długość (mm)	1045	
Wysokość (mm)	1035	1335

może być agregowany na pojazdach wolnobieżnych, np. ciągnikach rolniczych, ładowarkach i innych nośnikach.

Do zestawu ciągnik PRONAR 320AMK II z pługiem PUV-1600 świetnie pasują posypywarki PRONAR PS-250 i PS-250M zawieszane, jednotarczowe przeznaczone do powierzchniowego rozrzucania piasku, soli oraz ich mieszaniny. W wyposażeniu standardowym posiadają one TUZ kat. I i II ISO, regulację szerokości i kierunku wysypu, mieszadło wewnątrz zabezpieczonego sitem lejka oraz pokrywę lejka. Ich szerokość robocza wynosi od 1 do 6 m.

Marcin Zubalewicz
Autor jest specjalistą ds. handlu w Pronarze

Posypywarka PRONAR PS-250 z napędem hydraulicznym zawieszona tylnym TUZ-ie ciągnika PRONAR 320 AMK II

Formularz aplikacyjny dla dealerów

Niniejszy formularz ma na celu uzyskanie podstawowych informacji i służy jedynie wstępnej ocenie kandydata (ostateczna decyzja podejmowana będzie na podstawie bardziej szczegółowej analizy). Dane powinny być jak najbardziej dokładne. Aplikacja powinna także zawierać wszelkie inne informacje, nie wymienione poniżej, które mogą być istotne z punktu widzenia kandydata na dealera Pronaru.

1. Informacje podstawowe

Nazwa Firmy .....

NIP .....

Imię i Nazwisko .....

Adres .....

E-mail kontaktowy .....

Telefon .....

2. Informacje o działalności firmy / doświadczenie w branży

Forma prawna .....

Przedmiot działalności firmy .....

Współpracownicy / udziałowcy / akcjonariusze .....

Zatrudnienie .....

Historia działalności firmy / doświadczenie zawodowe .....

3. Działalność handlowa

Preferowany obszar działania .....

Planowany zakres współpracy:

Sprzedaż ☐ Mobilny serwis ☐ Warsztat ☐

Wynajem ☐ Inne (proszę podać) .....

Przewidywane obroty .....

Informacje dodatkowe .....

.....

.....

Pronar Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew
pronar@pronar.pl

tel./fax
85 681 63 29, 85 681 64 29
85 681 63 81, 85 681 63 82,
85 681 63 84
fax
85 681 63 83

Zamiatarki

Już zimą warto pamiętać o wiosennym sprzątaniu

Po stopnieniu śniegu na ulicach i chodnikach zalegają duże ilości piasku. Wiosna stawia więc przed służbami komunalnymi kolejne zadanie. Wiosenne porządkowanie nie kończy się jednak na zamiataniu ulic i dróg. To także sprzątanie placów, parkingów, posesji oraz wszystkich innych utwardzonych powierzchni drogowych i chodnikowych. W utrzymaniu czystości na pewno pomogą sprawdzone i niezawodne zamiatarki Pronaru.

Oferta firmy obejmuje obecnie zamiatarki: Agata ZM-1600, Agata ZM-2000, zamiatarkę ciągnioną ZMC 2.0 oraz zamiatarkę do samochodów ciężarowych PRONAR ZM-S25. Zamiatarki typu Agata zbudowane są z ramy, do której zamocowany jest walec zamiatający napędzany silnikiem hydraulicznym oraz wanny zbierającej zanieczyszczenia podwieszonej do ramy na wysięgnikach. Opróżnianie kosza odbywa się za pomocą cylindra hydraulicznego. Aby uatrakcyjnić ofertę zamiatarek z serii ZM, Pronar rozszerzył sposoby mocowania, aby mogły one współpracować z koparko-ładowarkami, wózkami widłowymi oraz ładowaczami czołowymi.

Zamiatarki Agata umożliwiają zbieranie i usuwanie zanieczyszczeń lub tylko ich podmiatanie (po zdemontowaniu kosza i skośnym ustawieniu), a w sezonie zimowym mogą być również wykorzystywane do odgarniania śniegu. Zamiatarki typu Agata świetnie sprawdzają się w oczyszczaniu jezdni z piasku zalegającego wzdłuż krawężników. Istnieje możliwość wyposażenia zamiatarki w układ zraszania (zmniejszenie emisji pyłu i kurzu) oraz w szczotkę talerzową boczną (podmiatanie spod krawężników)

Zamiatarka ZMC 2.0

Parametry techniczne zamiatarek: ZM-1600 i ZM-2000		
Typ zamiatarki	ZM-1600	ZM-2000
Sposób mocowania na nośniku	3-punktowy układ zawieszenia	
	TUZ kat. I i II	TUZ kat. II i III
Napęd	hydraulika zewnętrzna ciągnika	
Pojemność zbiornika zanieczyszczeń (dm^3)	200	250
Maksymalne ciśnienie robocze oleju przy pracy ciągłej (MPa)	16	
Minimalne zapotrzebowanie oleju hydraulicznego (dm^3)	13	
Zalecana prędkość obrotowa walca zamiatającego (obr./min)	100	
Maksymalna prędkość walca zamiatającego (obr./min)	130	
Zalecana prędkość zamiatania (km/h)	6	
Pojemność zbiornika wody (l)	~130	
Szerokość robocza/ze szczotką boczną (mm)	1600/2000	2000/2400
Napęd układu zraszającego	elektryczna pompa tłocząca	

napędzaną silnikiem hydraulicznym.

Zamiatarka do samochodów ciężarowych PRONAR ZM-S25 może być używana w zakładach i gospodarstwach komunalnych, rolnych, leśnych oraz wodnych. Służy do utrzymania czystości dróg komunikacyjnych oraz innych utwardzonych powierzchni. Zamiatarka napędzana jest hydraulicznie, a zapotrzebowanie oleju wynosi 40 l/min. Posiada przyłącza na płytę DIN typu A lub B (do wyboru). W wersji podstawowej maszyna ma skręt mechaniczny, światła obrysowe i drogowe oraz zasilanie elektryczne o napięciu 24 V. Na życzenie klienta zamiatarkę można wyposażyć w skręt hydrauliczny oraz zasilanie elektryczne o napięciu 12 V.

Kolejną pozycją w ofercie Pronaru do profesjonalnego sprzątania ulic i placów jest zamiatarka ciągniona ZMC 2.0. Przystosowana jest do współpracy z ciągnikami rolniczymi o mocy min. 60 KM, wyposażonymi w wał odbioru mocy o prędkości 1000 obr./min. Napędzane silnikami hydraulicznymi szczotki talerzowe kierują zanieczyszczenia do środka maszyny, skąd podciśnieniowy system zasysania przenosi śmieci do zbiornika. Zamiatarka wyposażona jest w zespół zraszający składający się z pompy i zbiornika wody (o pojemności 240 l z możliwością wyposażenia w dodatkowy zbiornik 200-li-

Opróżnianie zbiornika zamiatarki ZMC 2.0

Parametry techniczne zamiatarki PRONAR ZM-S25	
Szerokość robocza (mm)	2500
Szerokość maksymalna (mm)	3080
Szerokość robocza przy skręcie 30° (mm)	2155
Wysokość maksymalna (mm)	1240
Średnica szczotki (mm)	650
Masa (kg)	340

trowy) oraz dysz zraszających. Dzięki temu skutecznie zapobiega tworzeniu się kurzu podczas pracy. Standardowo montowany filtr oczyszczający (tzw. cyklon) umieszczony na górnej części zamiatarki, skutecznie oczyszcza powietrze odprowadzane z maszyny. Zarówno system zraszania, jak i filtr oczyszczający, sprawiają, że zamiatarka jest

Parametry techniczne zamiatarki ZMC 2.0	
Sposób zaczepiania	Mocowanie za pomocą dyszla na górny zaczep transportowy ciągnika, średnica wewnętrzna otworu dyszla 40 mm, wychylny dyszel sterowany hydrauliką zewnętrzną ciągnika
Napęd	Przez wał odbioru mocy z ciągnika, prędkość obrotowa WOM 1000 obr./min
Zapotrzebowanie mocy	min. 60 KM
Zespół czyszczący	2 szczotki talerzowe, 800 mm i 1000 mm z bezstopniową regulacją obrotów, napędzane za pomocą silników hydraulicznych
Zespół zasysający	Podciśnieniowy system zasysania śmieci z końcówką zasysającą prowadzoną po czyszczonej powierzchni
Zbiornik na nieczystości	Pojemność 2,1 m³, unoszony i otwierany hydraulicznie
Zespół hydrauliczny	Kompaktowy zespół hydrauliczny z niezależną pompą hydrauliczną napędzaną od WOM-u ciągnika i zbiornikiem oleju pojemności ok. 40 litrów
Zespół zraszający	Zbiornik wody o pojemności 240 litrów ze wskaźnikiem poziomu wody, mechaniczna pompa wodna, elektryczne załączanie spryskiwaczy
Sterowanie	Elektryczne sterowanie układem hydraulicznym i zraszającym za pomocą przenośnej konsoli umieszczonej w kabinie kierowcy, zasilanie napięciem 12 V z gniazda 3-pinowego
Szerokość zamiatania (mm)	2000 - 2300
Układ hamulcowy	Dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa z hamulcem postojowym
Oświetlenie	Elektryczna instalacja oświetleniowa ze światłami zamontowanymi z tyłu maszyny, zasilanie 12 V z gniazda
Wymiary (mm): - szerokość - szerokość (ze szczotkami) - długość - wysokość - wysokość opróżniania	 2175 2350 3510 2230 1660
Masa własna (bez wody) [kg]	2300 kg
Zalecana prędkość zamiatania (km/h)	6
Prędkość transportowa (km/h)	40
Rozmiar felg	6.00x17,5 6xM18x1,5 Ø160XØ205 ET=0
Rozmiar opon	215/75R17,5HT TL 135/133J
Ciśnienie w ogumieniu (kPa)	850
Wydajność czyszczenia dla zalecanej prędkości zamiatania (m³/h)	13800

Układ zawieszenia zamiatarki ZM 2000 pozwala na jej współpracę z koparko-ładowarką CAT 432E

bardzo funkcjonalna i nie zanieczyszcza swoim działaniem powietrza, co jest szczególnie istotne dla mieszkańców centrów miast.

Hydrauliczny układ unoszenia i opróżniania zbiornika pozwala na bezproblemowy rozładunek zebranych zanieczyszczeń bezpośrednio do kontenera lub na przyczepę. Odpowiednie prowadzenie zamiatarki tuż przy krawężniku umożliwia hydraulicznie skrętny dyszel. Opcjonalne wyposażenie w ssawkę boczną pozwala na usunięcie zanieczyszczeń z trudno dostępnych miejsc, a dodatkowy zbiornik wody zmniejsza liczbę tankowań.

Pracą zamiatarki steruje się elektrycznie za pomocą przenośnej konsoli, która jest umieszczona w kabinie operatora. Do włączania i wyłączania zespołu zamiatającego służy włącznik, który powoduje opuszczanie zespołu zamiatającego do pozycji pracy i włączenie napędu szczotek oraz podnoszenie i wyłączanie napędu. Regulacja prędkości obrotowej szczotek odbywa się płynnie za pomocą pokrętła w zakresie od 0–130 obr./min. Włączenie zraszaczy następuje po włączeniu czterech poszczególnych włączników, które można uruchamiać niezależnie od siebie. Liczba włączonych zraszaczy zależy od rodzaju i wilgotności powierzchni. Pierwszy włącznik uruchamia zraszacze przed ssawką układu zasysającego. Drugi włącza zraszacze umieszczone wewnątrz zbiornika zanieczyszczeń. Trzeci uruchamia dysze umieszczone przed szczotkami. Ostatni włącza zraszacz w tunelu ssącym.

Zbiornik zanieczyszczeń o pojemności 2,1 m³ umieszczony jest w tylnej części zamiatarki. Otwieranie, zamykanie, unoszenie i opuszczanie zbiornika odbywa się z pozycji operatora za pomocą dźwigni joysticka. W pozycji neutralnej dźwignia jest zablokowana przed przypadkowym włączeniem.

Marzena Piwowarska

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze

Zamiatarka ZM-2000 zamontowana na tylnym TUZ-ie ciągnika komunalnego

Pojazd Mechron 2210

Uniwersalny pomocnik

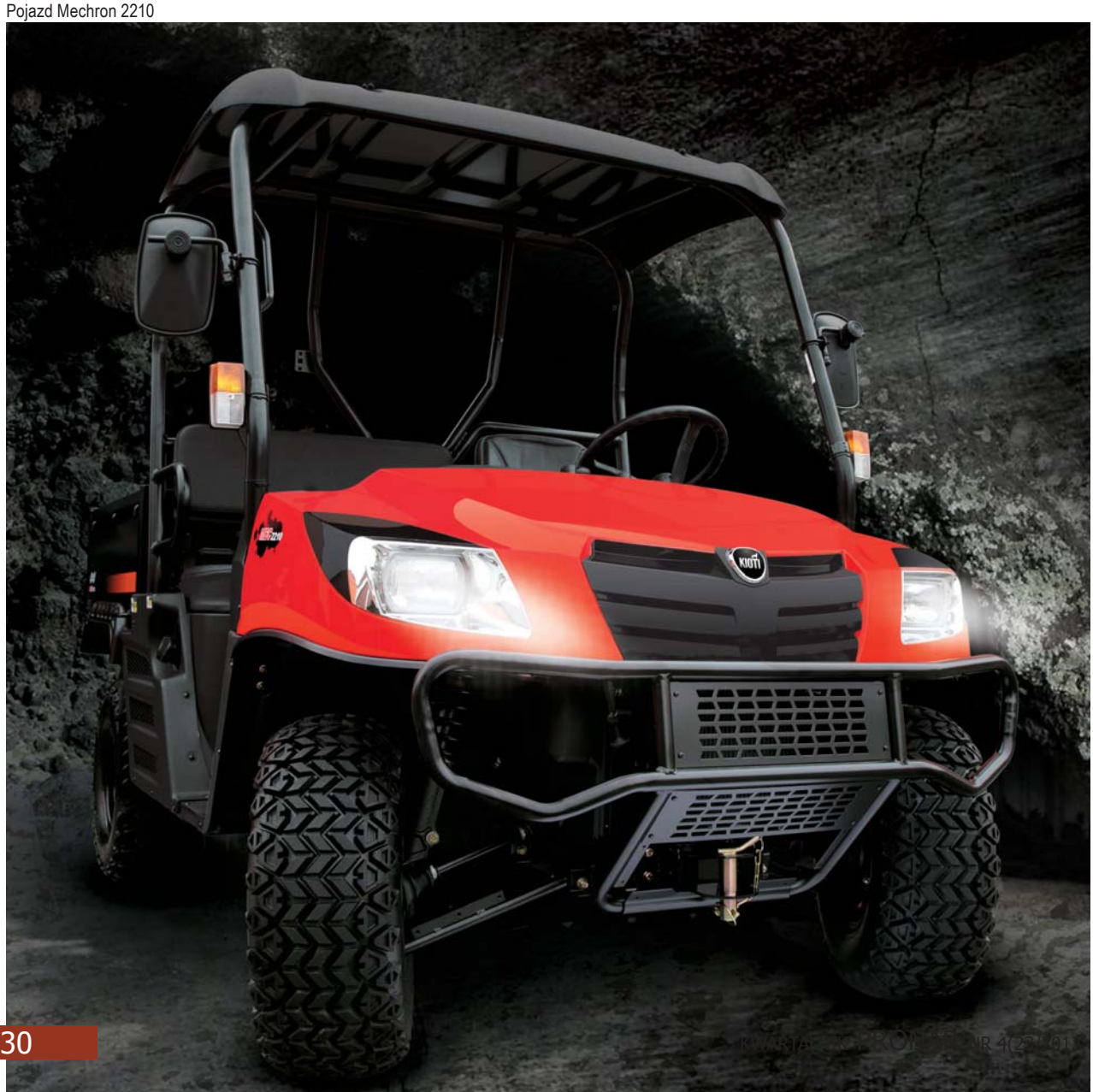
Ten nowy w ofercie Pronaru pojazd koreańskiej firmy Kioti może znaleźć zastosowanie w gospodarstwach rolnych, podczas prac w ogrodach, w gospodarce leśnej i w pracach komunalnych.

Wyjątkowo płynną jazdę, nawet na nierównym terenie, pojazdowi Mechron 2210 zapewniają w pełni niezależne, tylne podwójne wahacze A-arm i przednie zawieszenie typu MacPherson.

Dzięki niewielkim wymiarom można nim dojechać do miejsc, które są niedostępne dla ciągników. Nierówności i spadki terenu też nie stanowią problemu, gdyż szeroki rozstaw kół gwarantuje stabilność jazdy. Wąski promień skrętu i tylny stabilizator poprzeczny zapewnia przewidywalne zachowanie na zakrętach i prowadzenie pojazdu.

Możliwość zamontowania opon z różnym rodzajem ogumienia sprawia, że pojazd może być wykorzystany zarówno przy pracach budowlanych czy rolniczych, jak i do celów rozrywkowych – np. na polach golfo-

Pojazd Mechron 2210



Parametry techniczne pojazdu Mechron 2210	
Silnik	
Model	3C100LWU
Typ	3-cylindrowy, czterosuwowy silnik Diesla chłodzony cieczą
Moc silnika (KM/kW]	22/16,4
Pojemność skokowa (cm^3]	1007
Obroty znamionowe (rpm]	2800
Pojemność zbiornika paliwa (l]	28
Napęd	
Typ	pasowy, przekładnia zmienna bezstopniowa (ciągła)
Zakresy biegów	szybki, wolny, neutralny, wsteczny
Prędkość jazdy (km/h]	0-40
Hamulce (przód/tył)	tarczowe hydrauliczne
Napęd na 4 koła	załączany mechanicznie
Zawieszenie	
Przednie	niezależne (kolumny MacPherson)
Tylne	niezależne, podwójne wahacze
Układ kierowniczy	
Typ	zębatkowy
Wymiary	
Długość (mm]	2852
Szerokość (mm)	1543
Wysokość (mm)	1940
Rozstaw kół (mm)	1262-przód, 1228-tył
Rozstaw osi (mm)	1940
Masa (kg)	765
Prześwit (mm)	304
Maksymalna masa holowana (kg)	590
Ładowność maks. (kg)	725
Promień skrętu (m)	4
Powierzchnia ładunkowa	
Długość/szerokość/wysokość (mm)	978/1427/293
Ładunek maks. (kg)	500
Rozmiar opon	
Opony przednie	25x10-12 26x10.5-12 25x10-12
Opony tylne	25x10 -12 26x10.5 -12 25x11-12
Miejsca siedzące	3-miejscowa ławka
Wywrót	mechaniczny
Osłony przednie	standard
Kolor lakieru	Mechron zielono-pomarańczowy
Hydrauliczny mechanizm wywrotu	opcja
Zewnętrzne wyjście hydrauliczne	opcja
Prędkościomierz	standard
Tylny układ zaczepowy	standard

wych czy w do poruszania się po ogrodach (z ogumieniem trawnikowym).

Dzięki dodatkowemu wyposażeniu (m.in. zagłówki i miękka tapicerka siedzeń, plandeka przeciwsłoneczna oraz nakładki antypoślizgowe na progi), pojazd można dopasować do indywidualnych wymagań użytkownika. Do cięższych prac można zamontować przedni zaczep, przednią i tylną wyciągarkę oraz mechanizm hydraulicznego wywrotu skrzyni.

Magdalena Szugzda
Autorka jest specjalistką ds. public relation w Pronarze

Funkcjonalny pojazd Mechron 2210

Mechron 2200 posiada 3 miejsca siedzące - 1-miejscowy fotel kierowcy i 2- miejscową ławkę

Wyposażenie dodatkowe
• przedni zaczep,
• wyciągarka,
• mechanizm hydraulicznego wywrotu skrzyni,
• zdalne sterowanie systemem hydrauliki,
• zagłówki siedzeń,
• miękka tapicerka,
• nakładki antypoślizgowe na progi,
• plandeka przeciwsłoneczna,
• zestaw sygnalizacji (klakson, światła hamowania, kierunkowskazy, wyłącznik bezpieczeństwa),
• przednia szyba,
• ręczne sterowanie dawką paliwa,
• zestaw zewnętrznych przewodów hydraulicznych,
• ekran ochronny na tył kabiny,
• osłony przeciwzapyleniowe dla układu zawieszenia,
• dodatkowa końcówka tłumika (tzw. łapacz iskier),
• światła przeciwmgłowe,
• reflektory robocze,
• lusterko wsteczne,
• mocowanie tablic rejestracyjnych,
• brzęczyk hamulca postojowego,
• lakier w kolorach maskujących.

Pojemna skrzynia załadowcza z hydraulicznym, zdalnie sterowanym wywrotem

Przyczepy komunalne

Szeroka oferta do różnorodnych zadań

Pronar, wychodząc naprzeciw wymogom klientów, poszerza ofertę przyczep, które znajdują coraz większe zastosowanie w gospodarce komunalnej. Zostały one zaprojektowane ze szczególnym uwzględnieniem różnorodnych zadań, którym muszą sprostać firmy zajmujące się pielęgnacją zieleni miejskiej, utrzymaniem czystości w miastach i gminach wiejskich oraz nawierzchni drogowych i poboczy.

Przyczepa jednoosiowa PRONAR T655

Wytrzymała konstrukcja ścian, ramy nośnej oraz osi, połączone z trójstronnym wywrotem skrzyni ładunkowej, stały się znakiem charakterystycznym najmniejszej z przyczep o przeznaczeniu komunalnym w ofercie Pronaru. Standardowe wyposażenie obejmuje m.in. centralny system ryglowania ścian, instalację hamulcową i kliny do kół. Dodatkowo istnieje możliwość powiększenia przestrzeni ładunkowej za pomocą nadstaw. Wąska konstrukcja (nie przekracza 1600 mm), ładowność 2t oraz możliwość pracy z ciągnikami o mocy od 20 KM pozwala na wszechstronne zastosowanie przyczepy w pracach na terenach parków oraz utrzymaniu czystości ulic i osiedli mieszkaniowych.

PRONAR T655

Parametry techniczne standardowej wersji przyczepy PRONAR T655	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	2980
Ładowność (kg)	2000 *
Masa własna (kg)	980
Pojemność ładunkowa (m^3)	1,6
Powierzchnia ładunkowa (m^2)	4,1
Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	2910
Szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	1410
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	4425/1595/1270
Wysokość ścian skrzyni (mm)	400
Grubość blachy podłogi/ściany (mm)	3/2
Wysokość platformy od podłoża (mm)	855
Rozstaw kół (mm)	1150
Zawieszenie	sztywne
Obciążenie oka dyszla (kg)	480
Rozmiar ogumienia	10,0/75-15,3
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	30
System wywrotu	trójstronny
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	20,8/15,3
* Dopuszczalna ładowność konstrukcyjna 2500 kg	

Przyczepy o szerokości paletowej

PRONAR PT510, PT512, PT606, PT608, PT610 i PRONAR PT612

Grupa przyczep o szerokości paletowej została wyróżniona przez ministra rolnictwa i rozwoju wsi Stanisława Kalembę pucharem i dyplomem podczas Dożynek Jasnogórskich w 2012 roku.

Skrzynia ładunkowa została przystosowana do transportu materiałów na skrzyniopaletach i paletach typu Euro (szerokość przestrzeni ładunkowej wynosi 2420 mm). Dodatkowo w podłodze zamontowane są uchwyty przeznaczone do spinania ładunku pasami. Szerokie możliwości zastosowa-

Parametry techniczne standardowych wersji przyczep PRONAR PT				
	PT606	**PT608**	**PT610**	**PT612**
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	8900	11600	14200	16300
Ładowność (kg)	6000	8460	10290*	12000*
Masa własna (kg)	2900	3140	3910*	4200*
Pojemność ładunkowa (m^3)	10,1	11	13,2	15,4
Powierzchnia ładunkowa (m^2)	10,1	11	11	11
Długość wewnątrz skrzyni ładunkowej (mm)	4190	4545	4545	4545
Szerokość wewnątrz skrzyni ładunkowej (mm)	2420 *	2420*	2420*	2420*
Wysokość ścian skrzyni (mm)	500+500	500+500	600+600	600+800
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	6390/2550/2200	6720/2550/2300	6720/2550/2520	6720/2550/2720
Grubość blachy podłogi/ściany (mm)	4/2	4/2	5/2,5	5/2,5
Wysokość platformy od podłoża (mm)	1160	1220	1270	1270
Rozstaw kół (mm)	1900	1900	1900	1900
Rodzaj zawieszenia	resory paraboliczne	resory paraboliczne	resory paraboliczne	resory paraboliczne
Rozmiar ogumienia	14.0/65-16 14PR	14.0/65-16	385/55 R22,5 RE	385/55 R22,5 RE
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	40	40	40	40
System wywrotu	trójstronny	trójstronny	trójstronny	trójstronny
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	46,8/34,4	62,4/45,8	78/57,3	89/65,7
* szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz przystosowana do transportu europalet				

Przyczepa PT612 z linii produktów nagrodzonych w 2012 roku przez ministra rolnictwa i rozwoju wsi

Parametry techniczne standardowych wersji przyczep PRONAR PT		
	PT512	**PT510**
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	16260	14200
Ładowność (kg)	12000	10150
Masa własna (kg)	4260	4050
Pojemność ładunkowa (m^3)	15,4	13,2
Powierzchnia ładunkowa (m^2)	11	11
Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	4545	4545
Szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	2420*	2420*
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	6139/2550/2652	6139/2550/2452
Wysokość ścian skrzyni (mm)	600+800	600+600
Grubość blachy podłogi/ściany (mm)	5/2,5	5/2,5
Wysokość platformy od podłoża (mm)	1252	1250
Rozstaw kół (mm)	1900	1900
Zawieszenie	resory paraboliczne	resory paraboliczne
Obciążenie oka dyszla (kg)	1950	1700
Rozmiar ogumienia	385/65 R22,5 (15R22,5) RE	385/65 R22,5 RE
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	40	40
System wywrotu	trójstronny	trójstronny
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	84/61,7	74/54,4
* szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz przystosowana do transportu europalet		

nia tych przyczep do transportu towarów na paletach oraz materiałów sypkich (tylne okno zsypowe oraz możliwość trójstronnego wywrotu) zostały docenione również przez naszych klientów. Wytrzymała konstrukcja ramy nośnej i ścian pozwala na zastosowanie tych przyczep do różnorodnych zadań, jakie stoją przed przedsiębiorstwami komunalnymi.

Pronar, odpowiadając na potrzeby klientów, zwiększył liczbę modeli przyczep o szerokości paletowej, wprowadzając do oferty konstrukcje na podwoziu typu tandem (PRONAR PT510 i PRONAR PT512), które sprawdzają się świetnie w trudnym terenie. Lepszy rozkład masy i zwiększenie dociążenia zaczepu ciągnika umożliwiają lepsze wykorzystanie mocy ciągnika i łatwiejsze manewrowanie całym zestawem.

Przyczepa hakowa PRONAR oraz przykłady agregacji z kontenerami różnych typów

Parametry techniczne standardowych wersji przyczep hakowych PRONAR		
	T185	**T285**
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	15000	21000
Ładowność (kg)	12130 *	16360 *
Masa własna przyczepy hakowej (kg)	2870	4640
Długość bez kontenera (mm)	5920	7313
Długość z najkrótszym/najdłuższym kontenerem (mm)	6415/6782	7413/8413
Szerokość bez kontenera (mm)	2360	2550
Szerokość z kontenerem (mm)	2360-2550	2550
Wymiary przyłączeniowe kontenera (mm): - wysokość haka - rozstaw rolek	 1450/1570 1070	 1450/1570 1060
Dopuszczalne wymiary przyłączonego kontenera (mm): - długość całkowita (min/maks) - szerokość - wysokość całkowita	 4540/4907 maks. 2550 maks. 2000	 4540/4907 maks. 2550 maks. 2000
Wysokość pojazdu (bez kontenera/z kontenerem) [mm]	2512/2898 ***	2981/3650 **
Maksymalny kąt wywrotu kontenera/zapotrzebowanie oleju (°/l)	46/15	53/18
Rozstaw kół (mm)	1830	1990
Zawieszenie	tandem z wahaczami podłużnymi	tandem z wahaczami podłużnymi
Obciążenie oka dyszla (kg)	2000	3000
Rozmiar ogumienia:	500/50-17	385/65 R22,5
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	40	40
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	78/57,3	110/80,8
* łącznie z masą kontenera ** wymiar z kontenerem o wysokości 2500 mm *** wymiar z kontenerem o wysokości 2000 mm		

Przyczepy hakowe

PRONAR T185 i PRONAR T285

Przyczepy hakowe przeznaczone są do transportu kontenerów. Oferta Pronaru obejmuje dwa modele o dopuszczalnej masie całkowitej 15 t i 21 t. Mocna rama nośna oraz mechanizm ramienia załadunkowego oparte są na podwoziu typu tandem, które ułatwia manewrowanie w momencie załadunku i rozładunku kontenerów. Specjalna blokada wahaczy stabilizuje zawieszenie podczas tego procesu i eliminuje niepożądane wahania całego zestawu. Mając na uwadze bezpieczeństwo uczestników ruchu drogowego, konstruktorzy Pronaru dostosowali konstrukcję do pracy z kontenerami o różnej długości. Możliwość zmiany odległości tylnej belki przeciwnajazdowej od belki oświetleniowej powoduje, że światła drogowe są zawsze widoczne.

Przyczepy hakowe można zagregować z kontenerami PRONAR do transportu materiałów objętościowych (np. kontener K001 lub K004), gruzu i kamieni (K002 i K003) lub odpadów komunalnych (KP7 i KP10). Są idealnym rozwiązaniem dla firm oraz gmin, które poszukują uniwersalnego i wytrzymałego sprzętu do różnych zadań związanych z utrzymaniem czystości i pracami ziemno-drogowymi

Przyczepy skorupowe

PRONAR T679/2 oraz PRONAR T701

Skorupowa skrzynia ładunkowa w przyczepach T679/2 i T701 jest doskonała do przewożenia materiałów sypkich, gruzu, kamieni i kruszywa. Duży kąt wywrotu (60 stopni) oraz zawieszenie typu tandem sprawiają, że konstrukcja sprawdza się przy pracach wymagających rozładunku dużej ilości materiału na małym obszarze. Dopełnieniem bogatego wyposażenia standardowego jest szeroki wachlarz opcji - nadstawy do PRONAR T679/2, konstrukcja ze stali trudnościeralnej Hardox, czy hydraulicznie otwierana tylna klapa zsypowa. Różne opcje

Parametry techniczne standardowych wersji przyczep budowlanych PRONAR		
	T679/2	**T701**
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	16350	21000
Ładowność (kg)	12000	14840
Masa własna (kg)	4350	6160
Pojemność ładunkowa (m^3)	7,7	10,44
Powierzchnia ładunkowa (m^2)	10,9	13,5
Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz (góra/dół) [mm]	4625/4500	5600
Szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	2410	2410
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	6230/2546/2080	7360/2550/2330
Wysokość ścian skrzyni (mm)	700	800
Grubość blachy podłogi/ściany (mm)	10/8	10/8
Wysokość platformy od podłoża (mm)	1240	1475
Rozstaw kół (mm)	1860	1850
Zawieszenie	resory paraboliczne	resory paraboliczne
Obciążenie oka dyszla (kg)	1950	3000
Rozmiar ogumienia:	385/65 R22,5 RE	385/65 R22,5
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	40	40
System wywrotu	jednostronny	2 cylindry, jednostronny
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	83,2/61	124,8/91,7

Przyczepa PRONAR T701

zawieszenia (m.in. zawieszenie typu Boogie) oraz ogumienia znacząco podnoszą możliwości pracy w trudnym terenie i przedłużają żywotność sprzętu.

Przyczepa niskopodwoziowa PRONAR PB3100

Przyczepy niskopodwoziowe
PRONAR RC2100, PB3100 i PRONAR PC2300

Uzupełnieniem oferty komunalnej Pronaru są przyczepy niskopodwoziowe przystosowane do transportu maszyn rolniczych, samochodów oraz przyczep. Są idealnym rozwiązaniem do przewozu sprzętu budowlanego na docelowy plac robót lub pojazdów, które nie są dostosowane do poruszania się po drogach publicznych. Przyczepy mogą być agregowane z ciągnikami (RC2100 - ładowność 14,7 t) lub z samochodami ciężarowymi (PC2300 - ładowność 13,5 t; PB3100 - ładowność 18 t). Standar-

Dane techniczne wersji standardowej przyczepy niskopodwoziowej PRONAR PB3100	
Dopuszczalna masa całkowita (parametr drogowy) [kg]	24000
Dopuszczalna masa całkowita (parametr techniczny) (kg)	27000
Ładowność (parametr drogowy) [kg]	~18000
Ładowność (parametr techniczny) (kg)	~21000
Masa własna (kg)	~6000
Powierzchnia ładunkowa części prostej (+ poszerzenia) [m^2]	16,5 (+ 3)
Powierzchnia ładunkowa całkowita (+ poszerzenia) [m^2]	20,5 (+3)
Długość części prostej platformy (mm)	6500
Długość całkowita platformy (mm)	8500
Długość najazdów (mm)	2200
Kąt najazdu (°)	15
Szerokość podłogi (mm)	2540
Szerokość podłogi z poszerzeniami (mm)	3000
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) (mm)	11500/2550/2750
Wysokość platformy od podłoża (mm)	900
Wznios oka dyszla (mm)	830
Producent osi	BPW
Liczba osi (szt.)	3
Nacisk na oś (parametr drogowy) [kg]	8000
Nacisk na oś (parametr techniczny) (kg)	9000
Instalacja hamulcowa	pneumatyczna z EBS
Rodzaj zawieszenia (pneumatyczne/mechaniczne)	mechaniczne BPW
Rozmiar ogumienia	235/75 R17,5 (143/141J)
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	100
Najazdy opuszczane hydraulicznie	tak
Uchwyty ładunkowe (szt.)	14
Bariery boczne	tak

Parametry techniczne standardowej wersji przyczepy niskopodwoziowej PRONAR RC2100	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	19000
Ładowność (kg)	14700
Masa własna (kg)	4300
Powierzchnia ładunkowa części prostej (+ poszerzenia) [m^2]	14,0 (+ 2,7)
Powierzchnia ładunkowa całkowita (+ poszerzenia) [m^2]	17,9 (+ 3,4)
Długość części prostej platformy (mm)	5500
Długość całkowita platformy (mm)	7020
Długość najazdów (mm)	1900
Szerokość podłogi (mm)	2540
Szerokość podłogi z poszerzeniami (mm)	3040
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/ wysokość) [mm]	9160/2550/2500
Wysokość platformy od podłoża (mm)	935
Producent osi	ADR/ATW
Liczba osi (szt.)	2
Nacisk na oś (kg)	8000
Nacisk na zaczep (kg)	3000
Instalacja hamulcowa	pneumatyczna dwuprzewodowa z ALB
Rodzaj zawieszenia	mechaniczne
Rozmiar ogumienia	215/75 R 17,5 (135/133J)
Prędkość konstrukcyjna (kg)	40

dowa szerokość przyczep wynosi 2540 mm i może zostać dodatkowo zwiększona poprzez opcjonalne poszerzenia. Jakość materiałów (wysokogatunkowa stal) i podzespołów (osie renomowanych producentów BPW i ADR oraz instalacje hamulcowe Wabco), użytych do produkcji przyczep niskopodwoziowych Pronaru, zapewnia ich długą eksploatację. Bogate wyposażenie dodatkowe (m.in. wciągarka, dodatkowe skrzynki narzędziowe, światła ostrzegawcze) umożliwia pełne przystosowanie do wymagań klientów.

Przyczepa PRONAR PC2300

Przyczepa niskopodwoziowa PRONAR RC2100
przeznaczona do pracy z ciągnikami

Parametry techniczne standardowej wersji przyczepy samochodowej PRONAR PC2100	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	18000
Ładowność (kg)	12300
Masa własna (kg)	5700
Pojemność ładunkowa (m^3)	12
Powierzchnia ładunkowa (m^2)	12,3
Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	5100
Szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	2410*
Wysokość ścian skrzyni (mm)	1000
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość, [mm]	7610/2550/2780
Grubość blachy podłogi/ściany (mm)	5 Hardox/4 Domex
Wysokość platformy od podłoża (mm)	1540
Producent osi	BPW
Liczba osi (szt.)	2
Nacisk na oś (kg)	9000
Instalacja hamulcowa	pneumatyczna z EBS
Rodzaj zawieszenia (pneumatyczne/mechaniczne):	pneumatyczne
Rozmiar ogumienia	385/65 R 22,5 (160J,K)
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	100
System wywrotu	trójstronny
* szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz przystosowana do transportu europalet	

Przyczepy samochodowe
PRONAR PC2100 i PC2100/1

Przyczepy samochodowe PC2100 i PC2100/1 zostały skonstruowane z myślą o branży budowlanej. Są przeznaczone do pracy z samochodami ciężarowymi. Skrzynie ładunkowe o ładowności 12,3 t zostały wykonane ze stali trudnościeralnej (Hardox i Domex), co zapewnia ich długotrwałą eksploatację i odporność. Trójstronny wywrót skrzyni ładunkowej umożliwia optymalne

Przyczepa PRONAR PC2100
podczas rozładunku

Przyczepa PC2100, w wersji PC2100/1 otwierane wrota zostały zastąpione uchylaną hydraulicznie klapą.

Parametry techniczne standardowej wersji przyczepy samochodowej PRONAR PC2200	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	18000
Ładowność (kg)	13200
Masa własna (kg)	4800
Pojemność ładunkowa (m^3)	57
Powierzchnia ładunkowa (m^2)	19,3
Długość powierzchni ładunkowej (wewnątrz) [mm]	7800
Szerokość powierzchni ładunkowej (wewnątrz) [mm]	2480*
Wysokość powierzchni ładunkowej (wewnątrz) [mm]	2970
Wysokość burt bocznych i tylnej (mm)	600
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	10210 ± 300/2550/4000
Wysokość platformy od podłoża (mm)	990
Producent osi	BPW
Liczba osi (szt.)	2
Nacisk na oś (kg)	9000
Instalacja hamulcowa	pneumatyczna z EBS
Rodzaj zawieszenia (pneumatyczne/mechaniczne)	pneumatyczne
Rozmiar ogumienia	265/70 R19,5 (160J)
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	100
* szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz przystosowana do transportu europalet	

wykorzystanie przyczepy. Mając na uwadze najwyższe standardy bezpieczeństwa w ruchu drogowym, Pronar montuje w nich podzespoły renomowanych zachodnich producentów, a pneumatyczny układ hamulcowy został wyposażony w system EBS.

Przyczepa centralnoosiowa
PRONAR PC 2200

Przyczepa PRONAR PC2200 jest przeznaczona do transportu ładunków objętościowych oraz ładunków umieszczonych na paletach typu Euro.

Przyczepa PC2200

Podstawową zaletą jej konstrukcji jest możliwość demontażu słupków, złożenia burt oraz zwinięcia plandek: dachowej i ściany bocznej. Może to w znaczący sposób ułatwić załadunek towarów o niestandardowych rozmiarach. Ponadto przestrzeń ładunkowa została tak zaprojektowana, aby możliwe było przewożenie ładunku składowanego na paletach o znormalizowanych wymiarach. Platforma jest wyposażona w uchwyty mocujące przeznaczone do mocowania ładunku.

Łukasz Śliwski

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze

Dane techniczne wersji standardowej przyczepy niskopodwoziowej PRONAR PC2300	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	18000
Ładowność (kg)	13500
Masa własna (kg)	4500
Powierzchnia ładunkowa części prostej (+ poszerzenia) [m^2]	14,0 (+ 2,5)
Powierzchnia ładunkowa całkowita (+ poszerzenia) [m^2]	17,9 (+ 3,2)
Długość części prostej platformy (mm)	5500
Długość całkowita platformy (mm)	7020
Długość najazdów (mm)	1900
Kąt najazdu (°)	11,5
Szerokość podłogi (mm)	2540
Szerokość podłogi z poszerzeniami (mm)	3000
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	9500/2550/2500
Wysokość platformy od podłoża (mm)	950
Wznios oka dyszla (mm)	1000 (± 110)
Liczba osi (szt.)	2
Nacisk na oś (kg)	9000
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	100
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	20,8/15,3

Przyczepa PRONAR PT612

Uniwersalna, trwała, funkcjonalna

Transport za pomocą dwuosiowych przyczep rolniczych jest w Polsce bardzo popularny. Przyczepy te znajdują zastosowanie nie tylko w rolnictwie, ale też - coraz częściej - w gospodarce komunalnej i innych gałęziach gospodarki.

Przyczepa PRONAR PT612, skonstruowana została tak, by sprostać podwyższonym wymaganiom użytkowników dotyczących uniwersalności, trwałości, funkcjonalności i wytrzymałości konstrukcyjnej. O uniwersalności przyczepy PRONAR PT612 decyduje wewnętrzna szerokość skrzyni ładunkowej (2,42 m), która umożliwia - oprócz transportu typowych materiałów sypkich - także załadunek europalet i skrzyniopalet.

W przyczepie zastosowano skrzynię ładunkową z mocnymi płytami podłogowymi, a wytrzymałe profilowane ściany posiadają ryglowanie centralne. Płaskownikiem napinającym wzmocniono dodatkowo ściany oraz burty, wzmocniono również odkuwane zamki i zawiasy, na których widnieje logo Pronaru. Szyber zsypowy w tylnej ścianie umożliwia łatwy i precyzyjny rozładunek płodów i produktów rolnych (np. zboża). Przyczepa doskonale nadaje się również do transportu materiałów budowlanych (np. piasek, żwir) i rożnych produktów potrzebnych w pracach komunalnych (do zmniejszania śliskości jezdni).

Kiprowanie do tyłu z otwartą burtą

Przyczepa PRONAR PT612 wraz z ciągnikiem Kioti DK904C

Parametry techniczne przyczepy PRONAR PT612	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	16200
Ładowność (kg)	12000 *
Masa własna (kg)	4200 *
Pojemność ładunkowa (m^3)	15,4
Powierzchnia ładunkowa (m^2)	11
Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	4545
Szerokość skrzyni ładunkowej wewnętrzna (mm)	2420
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	6720/2550/2720
Wysokość ścian skrzyni (mm)	600+800
Grubość blachy podłogi/ściany (mm)	5/2,5
Wysokość platformy od podłoża (mm)	1270
Rozstaw kół (mm)	1900
Rozmiar ogumienia	385/55 R22,5 RE
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	40
System wywrotu	trójstronny
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	89/65,7
Kąt wywrotu skrzyni ładunkowej (do tyłu/na boki) [°]	50/46
* - parametr w zależności od wyposażenia	

Konstrukcja ramy podwozia przyczepy PRONAR PT612 oparta jest na wytrzymałych, prostokątnych profilach zamkniętych, które - w odróżnieniu od profili otwartych - są zdecydowanie bardziej wytrzymałe. Profile otwarte są też podatne na skręcanie, a ramy przyczep z takich profili są mniej stabilne. Natomiast stosowane przez Pronar profile zamknięte zapewniają trwałość konstrukcji i odporność na odkształcenia.

Prędkość konstrukcyjna przyczepy PT612 wynosi 40 km/h, a kupujący może wybrać instalację hamulcową dwu- lub jednoprzewodową. Zawieszenie, osie, resory paraboliczne oraz oświetlenie są zaprojektowane tak, aby z naddatkiem spełnić wymaganą przy tej prędkości funkcjonalność i trwałość. Standardem w przyczepie jest wyposażenie w kliny do kół z kieszeniami, błotniki kół tylnych, drabinki i stopnie burtowe ułatwiające dostęp do skrzyni ładunkowej, tylne gniazda elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne, podporę serwisową skrzyni ładunkowej oraz kratki zabezpieczające lampy przy tylnej belce.

Klient może wybrać szeroką gamę dodatkowego wyposażenia, montowanego na życzenie:

- dodatkowe nadstawy,
- plandeka rolowana ze stelażem,
- balkon na ścianie przedniej do obsługi plandeki,
- instalacja hamulcowa pneumatyczna dwuprzewodowa z automatycznym (ALB) regulatorem siły hamowania,
- rynna do szybra zsypowego,
- koła z ogumieniem nowym,
- automatyczny tylny zaczep.

Do produkcji przyczepy użyto materiałów wysokiej jakości, m.in. nowoczesnych dwuskładnikowych powłok lakierniczych, zwiększających żywotność poszczególnych elementów. Standardowo przyczepy są malowane w kolorystyce czerwieni z zielenią i khaki-olivy z pomarańczowym. Jednak na życzenie klienta może to być inny kolor wybrany z palety RAL.

Paweł Prokopiuk
Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze

Przyczepa PT612 w standardowym kolorze z założonym stelażem oraz plandeką

PRONAR

www.pronar.pl

CIĄGNIKI ROLNICZE • PRZYCZEPY • ROZRZUTNIKI OBORNIKA
MASZYNY DO ZBIORU ZIELONKI • MASZYNY KOMUNALNE

pracuj z najlepszymi...

PRONAR Sp. z o.o.
17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A
Centrala: 85 682 71 00

Nowość

Przyczepa skorupowa PRONAR T700M

Wywrotka skorupowa T700 jest w ofercie Pronaru przyczepą o największej pojemności ładunkowej spośród przyczep na podwoziu tandem. Aby w pełni wykorzystać ponadprzeciętne wymiary skrzyni ładunkowej tej przyczepy, konstruktorzy z Narwi opracowali jej nową, zmodernizowaną wersję pod nazwą PRONAR T700M. Premiera przyczepy miała miejsce na wystawie Agro Show 2012 we wrześniu, a jej pierwsza prezentacja spotkała się z bardzo dużym zainteresowaniem.

Najważniejszą zmianą, dzięki której dopuszczalna masa całkowita przyczepy PRONAR T700M wzrosła do 23 ton, jest zwiększenie rozstawu osi i nowy typ zawieszenia. Zastosowanie zawieszenia, w którym odległość między osiami tandemu wynosi 1810 mm, umożliwiło - na podstawie przepisów krajowych i dyrektyw unijnych - zwiększenie dopuszczalnej masy całkowitej przyczepy o 2 tony w stosunku do jej poprzedniej wersji. Przyczepa PRONAR T700M w standardzie została wyposażona również w osie z hamulcami bębnowymi o wysokiej nośności.

Dzięki poprawie parametrów układu jezdnego, PRONAR T700M jest najlepiej wyposażoną w standardzie przyczepą dostępną na rynku, która zapewni nabywcom bezawaryjną eksploatację przez wiele lat.

Kolejną, wyróżniającą na tle konkurencji, cechą przyczepy PRONAR T700M jest brak środkowego żebra na ścianie bocznej

Standardowe wyposażenie przyczepy PRONAR T700M: zawieszenie z rozstawem osi 1810 i tylną osią skrętną oraz błotniki plastikowe z przodu i tyłu

Skrzynka narzędziowa i boczne osłony przeciwnajazdowe - wyposażenie opcjonalne przyczepy PRONAR T700M

skrzyni ładunkowej. Jest ona w całości wykonana z jednego arkusza blachy. Jednolita struktura blachy na całej długości ściany sprawia, że jest ona bardziej wytrzymała w stosunku do podobnych konstrukcji, w których łączące spoiny „chowane" są pod bocznymi żebrami. Charakterystycznie wygięta blacha ściany jest bardziej sztywna i powoduje, że środek ciężkości skrzyni ładunkowej znajduje się niżej niż w poprzedniej wersji przyczepy. Na dole skrzyni ładunkowej zamontowano osłony, które zatrzymują błoto lecące spod kół jadącej przyczepy. Zabezpieczają one również elementy przymocowane do ramy dolnej przed zabrudzeniem podczas załadunku.

Najnowsze rozwiązania konstrukcyjne znajdziemy również w klapie tylnej przyczepy. Zastosowano, sprawdzony w przyczepach z przesuwną ścianą, system z zamkami zabezpieczającymi na siłownikach hydraulicznych, który gwarantuje pewne zaryglowanie bez możliwości nieoczekiwanego otworzenia. Wykorzystano również gumową uszczelkę, która zapewnia odpowiednią szczelność skrzyni podczas transportu każdego rodzaju ładunku.

Zwracając uwagę na nowoczesne rozwiązania techniczne, w które przyczepa PRONAR T700M obfituje, nie można zapo-

Nadstawy wykonane z profilu o wysokości 800 mm, zwiększające pojemność przyczepy PRONAR T700M do 35,1 m^3

Dyszel 3-tonowy z możliwością regulacji wysokości cięgna

Parametry techniczne standardowej wersji przyczepy PRONAR T700M	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	23000
Ładowność (kg)	16040
Masa własna (kg)	6960
Pojemność ładunkowa (m^3)	35,1
Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	6694
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	8500/2550/3750
Wysokość ścian skrzyni (mm)	1500+800
Grubość blachy podłogi/ściany (mm)	4/4
Wysokość platformy od podłoża (mm)	1325
Rozstaw kół (mm)	2100
Zawieszenie:	resory paraboliczne
Obciążenie oka dyszla (kg)	3000
Rozmiar ogumienia	445/65 R22,5 RE
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	40
System wywrotu	jednostronny
Cylinder teleskopowy na zawiesiu przegubowym (ilość członów/skok/zapotrzebowanie oleju/ciśnienie) [liczba/mm/litr/bar]	5/2990/40/200
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	124,8/91,7
Kąt wywrotu skrzyni ładunkowej (do tyłu) [°]	55

Składana drabinka i balkon, ułatwiające obsługę rolowanej plandeki

mnieć o nadstawach. Wykonano je z profili o wysokości 800 mm i grubości 2 mm, wyprodukowanych na najnowocześniejszej w Europie linii do profilowania burt, jaką dysponuje Pronar. Zastosowana przy ich produkcji technologia spawania laserowego sprawia, że są one nadzwyczaj trwałe i wytrzymałe, co zapewnia znakomite funkcjonowanie przez cały okres eksploatacji.

W pracach nad nową konstrukcją przyczepy PRONAR T700M brały udział renomowane instytuty badawcze z Polski i Niemiec. Współpraca, między innymi, z PIMOT (Przemysłowym Instytutem Motoryzacji) czy TUV (Technischer Überwachungs-Verein) zaowocowała uzyskaniem świadectw homologacji, gwarantujących najwyższą jakość wykonania i poziom bezpieczeństwa dla takich elementów, wpływających na bezpieczeństwo użytkowania przyczepy, jak dyszel czy tylne urządzenie przeciwnajazdowe.

Jakość wykonania idzie w parze z funkcjonalnością konstrukcji. Dlatego trzytonowy dyszel jest resorowany stalowym resorem, dzięki czemu przyczepa nie przenosi drgań na ciągnik, jak ma to miejsce przy sztywnych sprzęgach. A dzięki regulacji wysokości i możliwości przykręcenia wielu rodzajów cięgien, możliwe jest dopasowanie przyczepy do każdego dostępnego na rynku ciągnika.

Aby przyczepę uczynić w pełni funkcjonalną i dostosować do wymagań każdego klienta, zapewniono szeroki wachlarz wyposażenia dodatkowego. Mogą to być zarówno opony radialne, jak i implementy (tzw. opony miękkie) o szerokościach od 450 do 800 mm, zamykana na klucz skrzynka narzędziowa czy boczne osłony przeciwnajazdowe.

Krzysztof Smoktunowicz

Autor jest konstruktorem wiodącym w Sekcji Przyczep na Wydziale Wdrożeń w Pronarze

Rozrzutnik Heros N162/2

Nie tylko do obornika

Jednym z najbardziej popularnych rozrzutników na polskim rynku, w przedziale ładowności od 6 do 10 ton, jest Heros N162/2.

Rozrzutnik Pronaru posiada masywną, w formie skorupy, skrzynię ładunkową o pojemności 9 m^3, która jest zamontowana na wytrzymałej ramie. Grubość ścian bocznych rozrzutnika, który ma ładowność 10 ton, wynosi 3, a podłogi - 4 mm. Całość osadzona jest na zawieszeniu typu tandem z resorami parabolicznymi. Do ramy rozrzutnika przykręcony jest dyszel umożliwiający zagregowanie go z dolnym lub z górnym zaczepem transportowym. Do wyboru mamy trzy zaczepy dyszla: obrotowy z okiem Ø 50, stałym Ø 40 oraz kulowym K 80 mm. Nabywca może wybrać jedną z trzech opcji układu hamulcowego: jednoprzewodowy, dwuprzewodowy lub hydrauliczny. Do wyboru są również dwa rodzaje adapterów rozrzucających:

- adapter z czterema pionowymi wałkami (AV40) z minimalnym zapotrzebowaniem mocy ciągnika nie mniejszym niż 105 KM, co zapewnia szerokość rozrzutu do 6 m;
- adapter z dwoma pionowymi wałkami (AV20), dla którego moc ciągnika musi być nie mniejsza niż 115 KM. Przy takiej mocy ciągnika rozrzut adaptera wynosi do 15 m.

Napęd adapterów przekazywany jest za pomocą mechanicznego układu napędowego i przekładnię główną. Smarowanie łożysk odbywa się przy pomocy jednoprzewodowego centralnego układu smarowania. W przypadku obu adapterów na dole każdego wałka mamy talerze z łopatkami, które pomagają nie tylko w rozrzucaniu obornika, ale

Rozrzutnik Heros 162/2
o ładowności 10 ton

Widok adaptera z otwartą klapą z dwoma pionowymi wałkami, opcja w rozrzutniku Heros 162/2 10 ton

mogą służyć także do rozrzucania bardziej sypkich materiałów, jak wapno czy kukurydza.

Mechanizm podający składa się z czterech łańcuchów ogniwowych powiązanych ze sobą listwami zgarniającymi. Taśma napędzana jest hydraulicznie, a sterowanie prędkością posuwu odbywa się bezstopniowo za pomocą regulatora hydraulicznego. Całe sterowanie rozrzutnika odbywa się w kabinie kierowcy. W wyposażeniu mamy także hydraulicznie podnoszoną osłonę tylną, zwaną potocznie klapą.

Na życzenie klienta maszyna może być też wyposażona w hydraulicznie podnoszoną ściankę tylną (zasuwę), do której przymocowany jest wskaźnik wysokości oraz wałki przegubowo-teleskopowe i koło zapasowe.

Heros N162/2 może służyć nie tylko do rozrzucania obornika, ale także do transportu kukurydzy, wapna czy też lekkich ziem, np. torfu.

Tylna klapa oraz centralne smarowanie łożysk adaptera Heros 162/2 10 ton

Marcin Michałowski

Autor jest pracownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Sztabinie

Przyczepa rolnicza PRONAR T680U

Nowa odsłona popularnej 14-nastki

Jedną z najbardziej popularnych przyczep w ofercie Pronaru jest T680, ze względu na swą ładowność popularnie nazywana przez rolników „czternastką". Jest to uniwersalna przyczepa przystosowana do przewozu zarówno ładunków sypkich, jak i ułożonych na paletach. Solidna wytrzymała konstrukcja oraz bogaty wybór wyposażenia decydują o jej popularności zarówno na krajowym, jak i zagranicznych rynkach.

Pronar - oprócz modelu podstawowego - produkuje także dwie inne wersje przyczepy T680: T680P (przyczepa z wykonanymi ze sklejki wodoodpornej burtami otwieranymi „portalowo" z lewej strony, co ułatwia dostęp do powierzchni ładunkowej) oraz PRONAR T680H (przyczepa z hydraulicznie unoszoną boczną ścianą oraz skrzynią doszczelnioną uszczelką, przeznaczona do przewozu rzepaku i oraz innych materiałów sypkich).

Podążając za nowymi trendami na rynku przyczep rolniczych Pronar rozpoczął produkcję przyczepy T680U, ze skrzynią ładunkową wyposażoną w wymienne uszczelki. Przyczepa ta przeznaczona jest do przewozu ładunków sypkich o małej granulacji, takich jak np. rzepak. Jej prezentacja obyła się na wrześniowych targach Agro Show w Bednarach.

Przyczepa T680U - kolejne wcielenie popularnej „czternastki"

Parametry techniczne standardowej wersji przyczepy dwuosiowej PRONAR T680U	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	18000
Ładowność (kg)	12950
Masa własna (kg)	5050
Pojemność ładunkowa (m^3)	17,2
Powierzchnia ładunkowa (m^2)	12,3
Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	5100
Szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	2410 *
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	7500/2550/3100
Wysokość ścian skrzyni (mm)	800+600
Grubość blachy podłogi/ściany (mm)	5/2,5
Wysokość platformy od podłoża (mm)	1390
Rozstaw kół (mm)	1900
Zawieszenie	resory paraboliczne
Rozmiar ogumienia	385/65 R22,5 RE
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	40
System wywrotu	trójstronny
Cylinder teleskopowy (skok/zapotrzebowanie oleju/ciśnienie) [mm/l/bar]	1980/18/200
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	109,2/80,3
Kąt wywrotu skrzyni ładunkowej (do tyłu/na boki) [°]	47/47
*szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz przystosowana do transportu europalet	

Przyczepa PRONAR T680U różni się od modelu T680 następującymi elementami:

- większym o 100 mm rozstawem punktów wywrotu, co przy rozładunku powoduje zmniejszenie ryzyka kolizji ramy górnej z ogumieniem;
- rama górna po bokach i z tyłu wyposażona jest w wymienną uszczelkę, zapewniającą szczelność przyczepy;
- słupki środkowe i tylne oraz połączenia między ścianami i nadstawami wyposażono w uszczelki EPDM zwiększające szczelność przyczepy;
- ścianę tylną i ściany boczne wyposażono w kute zawiasy;
- system ryglowania ścian umożliwia montaż zsypów bocznych, pozwalający na wyładunek poza obręb kół przyczepy;
- szczelnymi połączeniami instalacji elektrycznej wyposażonej w lampy LED;
- lampy tylne wyposażone standardowo w osłony przeciwuderzeniowe;

Instalacja oświetleniowa LED z osłonami świateł tylnych

Błotniki zgodne z Dyrektywą Europejską 91/226/EWG, skrzynka narzędziowa oraz osłony przeciwnajazdowe w wyposażeniu opcjonalnym

Wyposażenie standardowe przyczepy PRONAR T680U

- skrzynia ładunkowa z uniwersalnym systemem otwierania ścian, z centralnym ryglowaniem ścian;
- skrzynia ładunkowa wyposażona w specjalny system uszczelnienia;
- wymienne uszczelki gumowe, umieszczone w gniazdach przy płycie podłogowej, z trzech stron podłogi, zapewniające szczelność przyczepy (szczególnie przydatne przy transporcie rzepaku) oraz wymienne przyklejane uszczelki z EPDM na pozostałych połączeniach ścian, nadstaw i płyty podłogowej;
- konstrukcja skrzyni ładunkowej przystosowana do transportu europalet;
- rodzaj ramy podwozia: prostokątna z profili zamkniętych;
- rodzaj dyszla: dyszel trójkątny z regulowaną sprężyną podtrzymującą;
- rodzaj zaczepu dyszla: sztywny z okiem 40 mm;
- układ kierowania: obrotnica kulkowa z ramą obrotową
- instalacja hamulcowa pneumatyczna dwuprzewodowa lub jednoprzewodowa;
- osie dostosowane do jazdy z prędkością do 60 km/h;
- ręczny hamulec postojowy z korbą:
- instalacja oświetlenia szczelna LED 12 V z tylnym gniazdem elektrycznym;
- instalacja oświetlenia z bocznymi światłami odblaskowymi i światłami obrysowymi;
- przewód przyłączeniowy, spiralny, instalacji oświetleniowej;
- tylne wyjścia hydrauliki, hamulców, do drugiej przyczepy;
- instalacja wywrotu z zaworem odcinającym i z grubymi linami zabezpieczającymi;
- siłownik teleskopowy trójstronnego wywrotu z zawiesiem przegubowym;
- ściany z profili PF800 mm i nadstawy z profili PF600 mm, z obrzeżem 60 mm, z odkuwanymi zawiasami i zamkami;
- przestrzenie zamknięte profili ścian i nadstaw zabezpieczone spoiną laserową;
- ściany boczne dzielone słupkiem środkowym;
- linki spinające ściany;
- szyber zsypowy do ziarna, z blokadą, w ścianie tylnej;
- materiały malarskie chemoutwardzalne dwuskładnikowe o wysokiej trwałości i odporności na UV;
- kolorystyka malowania podwozia czerwony RAL3000 PRONAR;
- kolorystyka malowania ścian zielony RAL6010 PRONAR;
- dwa kliny do kół umieszczone w ocynkowanych kieszeniach;
- koło zapasowe z koszem mocującym;
- plastikowe błotniki kół tylnych;
- drabinka i stopnie burtowe ułatwiające dostęp do skrzyni ładunkowej;
- kosz koła zapasowego tylko do kół : 385/65 R22,5 i 425/65 R22,5.

Doszczelnienie skrzyni ładunkowej wymienną uszczelką w ramie górnej oraz uszczelka EPDM na słupkach

- pneumatyczna instalacja hamulcowa montowana na szybkozłączach;
- w wyposażeniu dodatkowym przyczepę można wyposażyć w skrzynkę narzędziową oraz błotniki zgodne z Dyrektywą Europejską 91/226/EWG.

PRONAR T680U jest uzupełnieniem oferty handlowej przyczep o dopuszczalnej masie całkowitej 18 ton i spełnia coraz wyższe wymagania krajowych oraz zagranicznych odbiorców.

Roman Sidoruk

Autor jest konstruktorem wiodącym w Sekcji Przyczep na Wydziale Wdrożeń w Pronarze

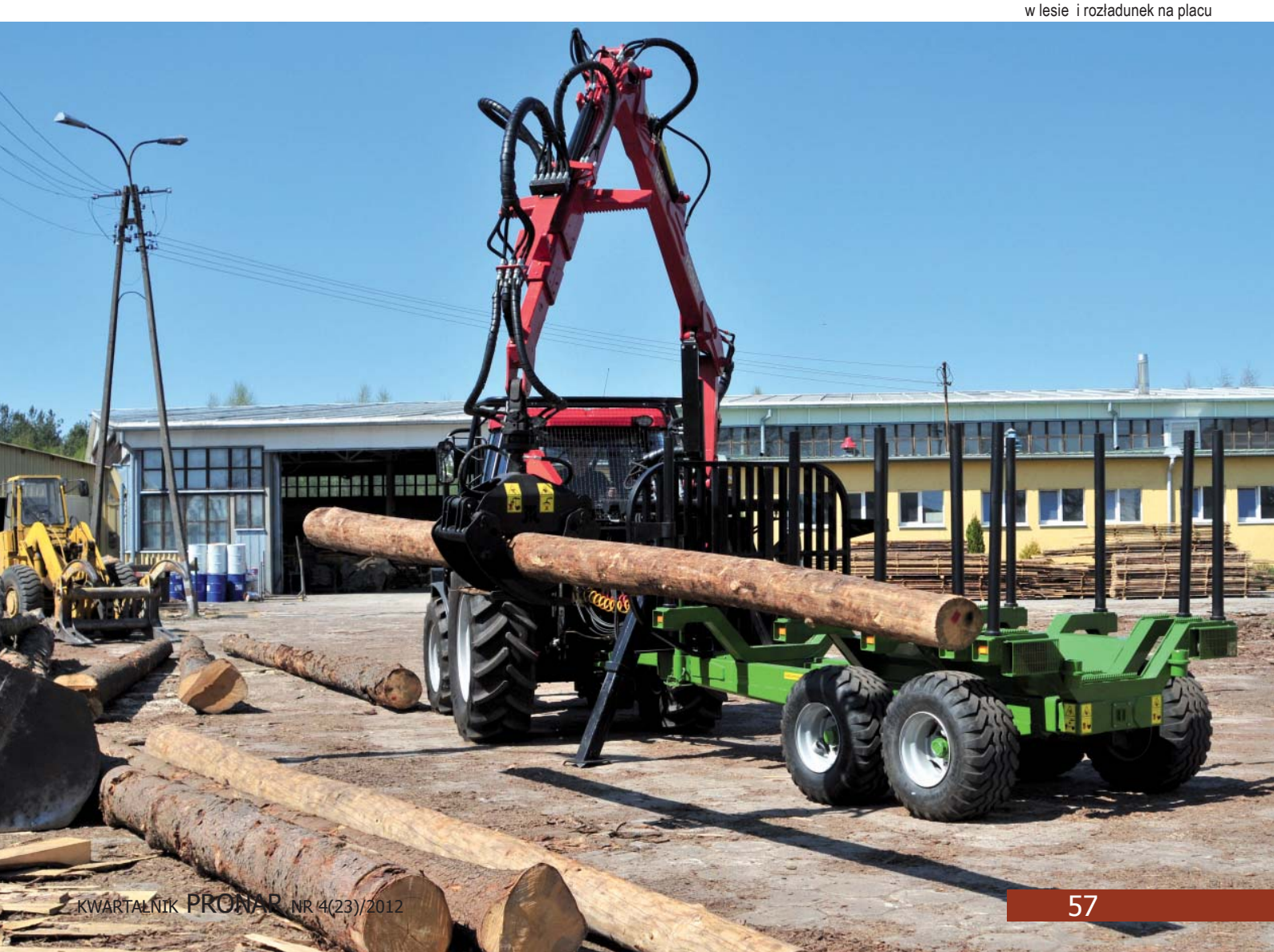
Przyczepa leśna z ładowaczem PRONAR T644/1

Modernizacja na życzenie użytkowników

Przyczepa PRONAR T644/1 jest zmodernizowaną wersją przyczepy T644. Powstała na bazie doświadczeń zebranych podczas produkcji poprzedniego modelu oraz na podstawie uwag i oczekiwań użytkowników.

Rama nośna przyczepy posiada rozstaw kłonic, który zapewnia możliwość transportu zarówno tzw. papierówki o długości 1,2 m oraz 2,1 m, jak i dłużycy do 6,5 m. Ładowność przyczepy wynosi 8000 kg, a jej masa - 4200 kg. Przyczepa wyposażona jest standardowo w hydraulicznie rozsuwaną ramę, która zwiększa pojemność załadunkową z 8,5 m^3 do 10,5 m^3. Jest to rozwiązanie, które poprawia możliwości transportowe przyczepy przy ładunkach przestrzennych, takich jak np. „papierówka", która zajmuje dużo miejsca, lecz w stosunku do objętości nie jest ciężka.

Innym udogodnieniem zastosowanym w przyczepie leśnej, które dobrze sprawdziło się na przecinkach selekcyjnych lasów jest hydraulicznie „łamany" dyszel. Po



Współpraca ładowacza ŁZP690 z przyczepą PRONAR T644/1 przyspiesza załadunek drewna w lesie i rozładunek na placu

Bezpieczna prasa w lesie wymaga wzmocnienia kabiny ciągnika. Ciągnik PRONAR 5130 serii P5 z przyczepą PRONAR T644/1

zwala on na łatwiejsze manewrowanie pośród drzew na zrębie, znacznie zmniejszając promień skrętu całego zestawu.

W wersji standardowej zrezygnowano z własnego układu hydraulicznego przyczepy (zbiornika na olej, pompy, multiplikatora), co pozwoliło obniżyć cenę jej wersji podstawowej. Niemniej jednak wersja z własnym układem hydraulicznym jest dostępna na życzenie klienta. Układ ten zapewnia przyczepie możliwość współpracy z ciągnikami o małej pojemności zbiornika oleju lub o zbyt niskim ciśnieniu w układzie (wymagane nie mniej niż 180 barów). Układ stabilizacji ładowacza stanowią teleskopowe stopy podporowe, nie wychodzące poza obrys przyczepy, o wytrzymałej i stabilnej konstrukcji, dającej pewne podparcie podczas pracy przyczepy.

Ładowacz ŁZP690, w który wyposażono przyczepę PRONAR T644/1, jest sterowany przy pomocy dźwigni, połączonych z rozdzielaczem za pomocą cięgien Bowdena. Zestaw dźwigni mocowany jest w kabinie ciągnika, a długość cięgien pozwala na współpracę z dowolnym ciągnikiem Pronaru lub innego producenta. Takie sterowanie - w połączeniu z obrotowym siedziskiem ciągnika - znacznie poprawia ergonomię pracy operatora.

Ładowacz ŁZP690 może być sprzedawany jako oddzielny wyrób i montowany

np. na ciągniku. Agregacja ładowacza jest przystosowana do montażu na tylnym trzypunktowym układzie zawieszenia kategorii II.

Wysuwane podpory ładowacza, podczas pracy z ciągnikiem lub na przyczepie, służą do stabilizacji zestawu. Istnieje również możliwość zabudowy ładowacza na przyczepach specjalistycznych (hakowych lub burtowych na zawieszeniu typu tandem). Ładowacz może być wyposażony w chwytak do bel lub chwytak do obornika.

Piotr Stasieńko
Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze

Parametry techniczne przyczepy leśnej z ładowaczem PRONAR T644/1	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	12200
Ładowność (kg)	8000
Masa własna (kg)	4200
Pojemność ładunkowa (m^3)	10,5*
Liczba słupków skrzyni (szt.)	10
Długość powierzchni ładunkowej wewnątrz (mm)	3470(4310*)
Szerokość powierzchni ładunkowej wewnątrz (mm)	1810
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	6440*/2100/3300**
Wysokość przestrzeni ładunkowej (mm)	1440
Maksymalny promień działania chwytaka (mm)	6900
Udźwig chwytaka przy maks. promieniu działania (kg)	450
Kąt obrotu ramienia ładowacza (°)	400
Rozstaw kół (mm)	1670
Zawieszenie	tandem na łożyskowanych wahaczach podłużnych
Kąt obrotu dyszla - w lewo/w prawo (°)	24/24
Obciążenie oka dyszla (kg)	2000
Rozmiar ogumienia	400/60-15.5 145A8 Flot+
Prędkość konstrukcyjna ((km/h)	30
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	65/47,8
Maks. ciśnienie pracy układu hydraulicznego (bar)	180
* z wysuniętą ramą tylną ** wysokość ze złożonym ładowaczem	

Inne cechy przyczepy:
- duży promień działania chwytaka (maks. 6900 mm i jego udźwig 450 kg przy maks. wysięgu);
- kąt obrotu chwytaka - 200° w lewo i w prawo;
- zawieszenie przyczepy na niezależnych łożyskowanych wahaczach podłużnych;
- ogumienie 400/60 -15,5 145A8 Flotation+, przystosowane do pracy w trudnych warunkach leśnych.

Przesiewacz PRONAR MPB 18.47

Wydajny i prosty w obsłudze

Składowanie odpadów na wysypiskach staje się coraz droższe. Wymusza to rozwój selektywnej zbiórki śmieci, a przede wszystkim - konieczność budowy nowoczesnych zakładów przetwórczych, pozwalających na znaczne ograniczenie ilości niesegregowanych odpadów komunalnych wywożonych na składowiska. Wiele miast i gmin, widząc taką potrzebę, wybudowało tego typu zakłady.

Nowoczesne kompleksowe systemy gospodarki odpadami komunalnymi pozyskują je od gospodarstw domowych, drobnego przemysłu, usług i handlu, a następnie segregują. Odzyskiwanie surowców wtórnych pozwala osiągnąć korzyści ekonomiczne i chroni środowisko naturalne.

Z odpadów komunalnych powstają surowce wtórne, odpady organiczne do kompostowania, produkuje się paliwa formowane (dla ciepłowni i elektrociepłowni) oraz biogaz. Po odzyskaniu wszystkich możliwych materiałów i energii pozostałość odpadów musi być jednak składowana. Instalacje sortownicze są bardzo zaawansowane technologicznie, co pozwala uzyskać znaczny stopień czystości i jakości odzyskiwanych surowców.

W skład linii do sortowania odpadów komunalnych wchodzą: urządzenie rozdrabniające odpady, separator metali magnetycznych, przesiewacz rusztowy, separator metali niemagnetycznych, separator powietrzny, urządzenie belujące surowce wtórne, zespoły podajników i przenośników taśmowych, kabina sortowania ręcznego.

Otwierane osłony przesiewacza pozwalają na swobodny dostęp do elementów maszyny

Przesiewacz PRONAR MPB 18.47

Żeby jednak zapewnić sprawne i efektywne działanie powstałej w ten sposób linii sortowania, przed urządzeniem rozdrabniającym można jeszcze umieścić przesiewacz bębnowy. Może nim być mobilny przesiewacz bębnowy PRONAR MPB 18.47. To nowoczesna maszyna przeznaczona do przesiewania odpadów komunalnych w celu oddzielenia drobnej frakcji lub też rozdzielenia frakcji rozdrobnionych odpadów. Wielkość frakcji zależy od wymagań klienta. Pronar może dostarczyć bęben o żądanej wielkości perforacji zapewniającej uzyskiwanie wymaganej frakcji.

Użycie przesiewacza Pronaru ułatwia organizację pracy, powoduje również, że staje się ona łatwiejsza i bardziej wydajna. Napędza go silnik wysokoprężny o niskim zużyciu paliwa. Operator tylko przygotowuje maszynę do pracy i ustawia parametry – przesiewacz nie wymaga ciągłego nadzoru w trakcie pracy.

PRONAR MPB 18.47 można stosować do przesiewu kompostu, odpadów drzewnych, ściółki, torfu, gruntu z wykopów ziemnych, odpadów budowlanych, gruzu, kamieni, gliny. Dzięki jego mobilności (przystosowanie do przemieszczania po drogach publicznych z prędkością do 80 km/h), przesiewacz można wykorzystywać do pracy w terenie, np. przy likwidacji dzikich wysypisk śmieci, przesiewaniu ziemi z wykopów czy oddzielaniu dużych elementów z torfu przeznaczonego do zakładania trawników.

Materiał do przesiania zasypywany jest do leja, z którego - za pomocą przenośnika taśmowego (taśma zbrojona linkami stalowymi, odporna na uszkodzenia dużymi, ostrymi elementami) - jest transportowany do bębna przesiewającego. Opcjonalnie można wyposażyć przesiewacz w hydraulicznie opuszczane sito nad lejem zasypowym. Pozwala ono na odseparowanie trzeciej frakcji o dużych gabarytach. Ruch obrotowy bębna powoduje przesiewanie materiału, który jest przemieszczany do tyłu za pomocą spiralnie umieszczonych w bębnie prowadnic.

Opcjonalnie w bębnie można zamontować noże służące do rozrywania przesiewanych odpadów komunalnych (bardzo często występują zawiązywane worki foliowe uniemożliwiające przesiewanie). Bęben jest czyszczony hydraulicznie opuszczaną szczotką, która udrażnia w nim otwory zatkane przesiewanym materiałem. Przesiana drobna frakcja trafia na wzdłużnie umieszczony przenośnik taśmowy pod bębnem, przenoszący materiał na przenośnik poprzeczny. Stamtąd materiał trafia na przenośnik

boczny, który transportuje go na pryzmę, do kontenera lub do dalszego sortowania. Materiał, który pozostał w bębnie jest przemieszczany do tyłu, gdzie spada na podajnik tylny, a stamtąd na pryzmę, do kontenera lub dalszego sortowania. Wszystkie funkcje są napędzane i sterowane hydraulicznie. Do napędu pomp hydraulicznych zastosowano oszczędny i ekologiczny silnik wysokoprężny.

Dzięki zastosowaniu komponentów renomowanych firm, osiągnięto bardzo wysoki stopień niezawodności, a przejrzysty panel sterowania powoduje, że maszyna jest prosta w obsłudze. Konstrukcja przesiewacza sprawia, że jego obsługa serwisowa nie stwarza większych problemów - duże osłony dają przestronny dostęp do elementów maszyny, odchylany wspornik silnika i zespołu pomp pozwala na dostęp do elementów zasilania z każdej strony. Smarowanie jest ułatwione dzięki listwom rozdzielającym smar z jednej łatwo dostępnej smarowniczki do kilku punktów. Wymiana bębna jest prosta dzięki zastosowanemu rodzajowi napędu i podparcia bębna na zespołach rolek poliuretanowych. Maszynę do pracy lub transportu można przygotować w krótkim czasie, dzięki sterowaniu elektrohydraulicznemu, powodującemu złożenie lub rozłożenie bocznego i tylnego przenośnika taśmowego.

Z uwagi na wyczerpujące się zasoby nieodnawialnych źródeł energii i surowców naturalnych, recykling odpadów nabiera coraz większego znaczenia dla produkcji przemysłowej. Powtórne wykorzystanie odzyskanych surowców powoduje ograniczenie kosztów produkcji i zmniejsza zapotrzebowania na wydobywane minerały. Dużym zagrożeniem, z którym borykają się władze samorządowe, są tzw. dzikie wysypiska. W ich likwidacji przesiewacz PRONAR MPB 18.47 stanowi jedno z pomocnych rozwiązań, które powinno być brane pod uwagę.

Jan Łojko
Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze

Przenośnik tylny o długości 3 m

Parametry techniczne przesiewacza PRONAR MPB 18.47	
Wymiary gabarytowe	• długość całkowita 10800 mm • szerokość całkowita 2500 mm • wysokość całkowita 3800 mm
Wymiary kosza zasypowego	• długość 3450 mm • szerokość 1820 mm • wysokość 2750 mm
Ciężar	• ciężar maksymalny 15000 kg
Silnik	• wysokoprężny, producent Mitsubishi • liczba cylindrów 4 • moc/obroty - 62 kW/2500 obr./min • pojemność skokowa 3,33 l • pojemność zbiornika paliwa 320 l
Bęben przesiewający	• średnica 1,8 m • długość 4,7 m • wielkość perforacji - w zależności od zamówienia klienta • grubość ścianki - w zależności od zamówienia klienta • prędkość obrotowa bębna 0-23 obr./min • ciężar bębna maksymalnie 1800 kg - w zależności od zamówienia klienta napęd silnikiem hydraulicznym
Taśmy i przenośniki	**przenośnik wzdłużny:** • szerokość taśmy 1,3 m • prędkość transportu 1,5 m/s **przenośnik poprzeczny:** • szerokość 0,6 m • prędkość transportu 3 m/s **taśma boczna:** • długość 5 m • szerokość 0,8 m • prędkość transportu 3 m/s **taśma tylna:** • długość 3 m • szerokość 0,8 m • prędkość transportu 1 m/s
Instalacja elektryczna	• napięcie sterowania 12 V • oświetlenie pojazdu 12 i 24 V
Instalacja hamulcowa	• system EBS

Składany przenośnik boczny o długości 5 m

Śmieciarka PRONAR SP16

Maszyna z programem komputerowym

Pronar rozpoczął w tym roku produkcję śmieciarki SP16, której konstrukcja jest przeznaczona do zabudowy na podwoziu samochodu ciężarowego. Pozwala ona w znakomity sposób utrzymać czystość terenu przy zachowaniu jego naturalnego charakteru.

Śmieciarka została zaprojektowana zgodnie z obowiązującymi, międzynarodowymi normami, dotyczącymi urządzeń do zbierania śmieci, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa oraz światowych trendów w branży pojazdów komunalnych.

Jest to produkt nowoczesny, ergonomiczny, wykonany przy wykorzystaniu najnowszych technologii. Śmieciarka PRONAR SP16 przeznaczona jest do zbiórki i wywozu odpadów z gospodarstw domowych, obszarów wiejskich, miejskich oraz przemysłowych.

Proponowany przez Pronar zestaw do zbiórki odpadów komunalnych składa się z najbardziej popularnej na rynku zabudowy - śmieciarki o pojemności skrzyni 16 m^3, wyposażonej w tylny załadunek pojemników z odpadami. Śmieciarka PRONAR SP16 jest przeznaczona do zabudowy na podwoziach

Śmieciarka PRONAR SP16

Ergonomiczne i bezpieczne stanowisko pracy operatora

dwuosiowych samochodów ciężarowych o dopuszczalnej masie całkowitej 18-19 ton i rozstawie osi około 4200 mm. Stosunkowo niewielkie rozmiary zestawu ułatwiają manewrowanie w ciasnych miejskich aglomeracjach, a jego dopuszczalna masa całkowita pozwala wjeżdżać na osiedla mieszkaniowe, gdzie często obowiązują ograniczenia ruchu dla pojazdów o większej ładowności. Śmieciarka PRONAR SP16 dostosowana jest do opróżniania szerokiego zakresu uniwersalnych pojemników komunalnych: od 80 do 1100 litrów.

Stosunkowo duża objętość odwłoka (ok. 2,7 m^3) oraz niski (ok. 1,1 m wysokości) i szeroki próg załadowczy (niemal 2,2 m szerokości), powstały po demontażu standardowego wrzutnika do pojemników, pozwala na wykorzystanie śmieciarki do zbiórki odpadów przemysłowych.

Natomiast w wykonaniu standardowym śmieciarka znacznie ułatwia załadunek szerokich, dużych gabarytowo odpadów ręcznie.

Śmieciarka PRONAR SP16 jest wykonana z zaawansowanych technologicznie stali. Elementy nośne oraz odpowiedzialne za przenoszenie dużych obciążeń są wykonane z wysokowytrzymałych gatunków stali, natomiast elementy robocze, współpracujące bezpośrednio z odpadami komunalnymi - ze stali o bardzo dużej wytrzymałości i odporności na ścieranie, co gwarantuje długi okres eksploatacji zabudowy.

Zastosowanie w konstrukcji śmieciarki trudnościeralnych i wysokowytrzymałych blach, pozwoliło na obniżenie masy zabudowy, zwiększając ładowność pojazdu i jego wytrzymałość, a także wpłynęło na większą odporność na ścieranie oraz korozję współpracujących ze sobą elementów.

Zabudowa śmieciarki PRONAR SP16 składa się ze skrzyni załadowczej (o pojemności 16 m^3) i zamocowanego obrotowo w jej tylnej części odwłoka.

Odwłok wyposażony jest w wannę załadowczą, z którą współpracują ściany wybierająca i zgniatająca, oraz w system automatycznego odbierania i opróżniania pojemników z nieczystościami, zwany wrzutnikiem.

Ściany skrzyni ładunkowej zostały wykonane z jednego arkusza blachy o owalnym kształcie. Dno skrzyni na nieczystości również ma owalny kształt z tzw. kilem, umieszczonym wzdłużnie przez środek

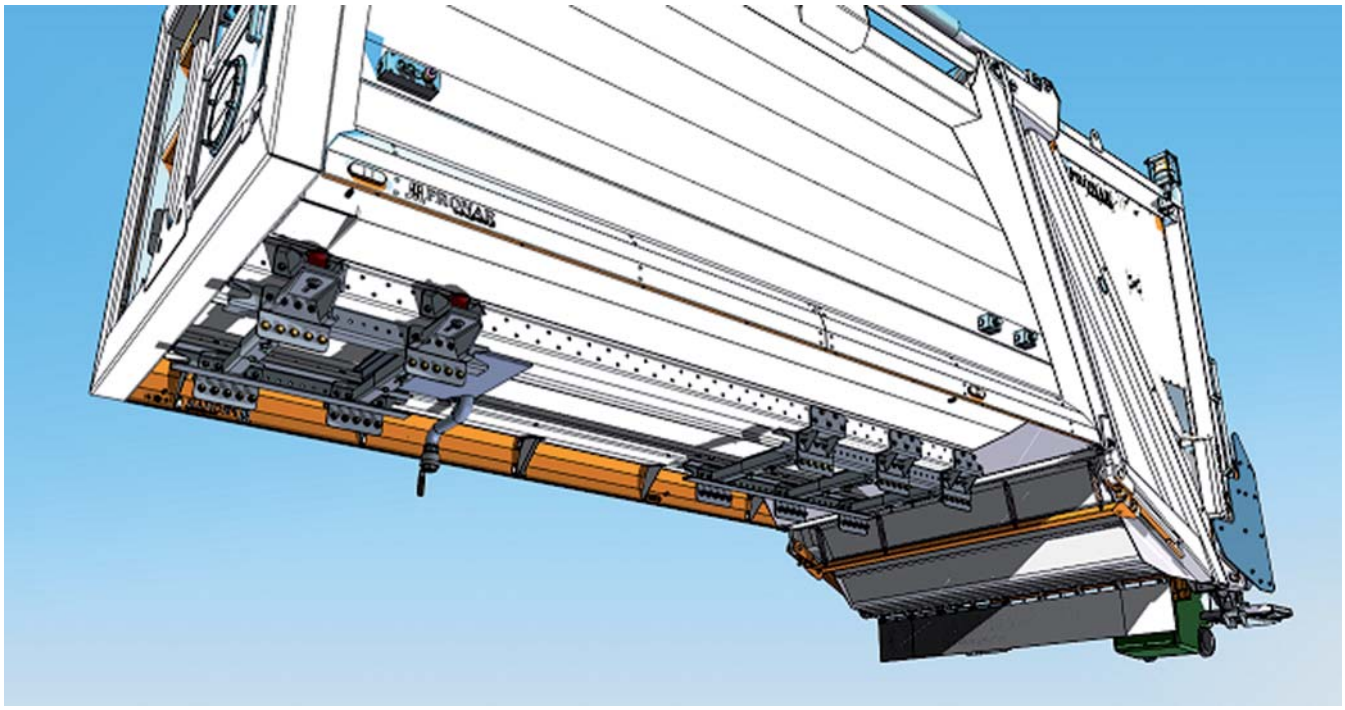
skrzyni, co zapewnia samoczynne usuwanie frakcji płynnej przez kratkę do zbiornika ściekowego umieszczonego w przedniej części skrzyni.

System zgniotu realizowany jest za pomocą ściany prasującej, zamontowanej przesuwnie w skrzyni załadowczej. Przesuwna ściana prasująca porusza się wzdłużnie w skrzyni załadowczej po prowadnicach i posiada regulowany stopień zgniotu - w zależności od typu odbieranych odpadów. Gdy skrzynia jest już wypełniona odpadami, ściana wypychająca ma do spełnienia swoje drugie zadanie, czyli opróżnienie skrzyni na składowisku odpadów komunalnych lub w sortowniach śmieci. Odwłok zostaje uniesiony, a ściana wykonuje ruch powrotny, opróżniając skrzynię. Cały system jest obsługiwany przez 5 par siłowników hydraulicznych oraz jeden potężny cylinder teleskopowy. Siłowniki zasila pompa hydrauliczna, która napędzana jest przez przystawkę odbioru mocy z podwozia samochodu ciężarowego.

Skrzynia załadowcza posiada w przedniej części właz rewizyjny wraz z rozkładaną drabinką, umożliwiającą wejście do przestrzeni pomiędzy ścianą wypychającą a przednią częścią skrzyni. Po odsunięciu ściany wypychającej ze światła włazu, operator może wejść przed ścianę wypychającą i dokonać okresowych operacji serwisowych: wymiany płyt ślizgowych ściany wypychającej, regulacji bloków zaworowych zamontowanych na froncie skrzyni załadowczej czy czyszczenia przedniej części skrzyni po skończonej pracy. Każda ingerencja serwisowa we wnętrze zabudowy powoduje załączenie specjalnych czujników bezpieczeństwa, aby nie narazić operatora na niepotrzebne niebezpieczeństwo. Układ hydrauliczny śmieciarki wyposażony jest również w zawory, które cały czas zabezpieczają jej pracę, a w przypadku uszkodzenia układu powodują unieruchomienie urządzenia.

W miejscach pracy operatorów zamontowane są osłony z pleksiglasu, chroniące ich przed ewentualnymi wyciekami oleju hydraulicznego, spowodowanych np. uszkodzeniem przewodów, a na bocznych ścianach odwłoka znajdują się okna rewizyjne umożliwiające kontrolowanie pracy ściany wybierającej.

W najniższych punktach skrzyni oraz odwłoka zamontowano zawory spusto-



Uniwersalna rama pośrednia umożliwiająca montaż na dowolnym podwoziu

we, mające na celu odprowadzanie nieczystości płynnych, pozostałych w wannie załadowczej oraz wnętrzu zabudowy śmieciarki. Odwłok w tylnej części (w miejscu gdzie następuje wsypywanie odpadów) wyposażony jest w osłony pyłoszczelne, zapewniające większy komfort pracy operatorów oraz chroniące środowisko przed zanieczyszczeniem. Zastosowanie uniwersalnej, skręcanej ramy pośredniej pozwala na dowolne jej dostosowanie do każdego podwozia, pod warunkiem, iż jest ono przewidziane pod montaż śmieciarki.

Przepisy, określające wymogi dla pojazdów przeznaczonych do zbiórki odpadów, regulują nie tylko zasady działania i funkcje śmieciarek, ale mówią również o wymiarach zabudowy i podwozia oraz o ich charakterystycznych elementach wyposażenia, m.in.: górnym układzie wydechowym, zawieszeniu pneumatycznym tylnej osi i nośności osi.

Wykonywanie poszczególnych sekwencji ruchowych układów kinematycznych w konstrukcji śmieciarki wymusza rozbudowany układ hydrauliczny, składający się z kilku siłowników, bloków zaworowych, filtrów oleju, zbiornika oleju i pompy. Sterowanie pracą hydrauliki powierzono systemowi automatyki sterującej, który czuwa również nad bezpieczeństwem pracy urządzenia i użytkownika. System ten komunikuje się w czasie pracy z podwoziem i - w zależności od zapotrzebowania na moc - zwiększa lub zmniejsza obroty silnika pojazdu, obniżając w ten sposób jego zużycie paliwa i emisję hałasu. Uniemożliwia również jazdę do tyłu i ogranicza prędkość maksymalną śmieciarki do 30 km/h w momencie otwarcia stopni przewidzianych dla pracujących operatorów. Śmieciarką PRONAR SP16 zarządza program komputerowy, znajdujący się w elektronicznym sterowniku, połączonym z kilkunastoma czujnikami i przyciskami sterującymi kilkudziesięciometrową siecią przewodów. W kabinie pojazdu znajduje się panel sterujący, na którym usytuowano 7-calowy monitor, wyświetlający widok obszaru pracy z kamery znajdującej się na odwłoku.

Konstruktorzy, projektując śmieciarkę, zwrócili szczególną uwagę na ergonomię i funkcjonalność urządzenia. Zastosowanie detali wykonanych z wysokogatunkowych blach, poddanych tylko obróbce plastycznej, pozwoliło na rezygnację z dodatkowych profili wzmacniających. Przyczyniło się to do obniżenia masy i ograniczenia kosztów produkcji.

Andrzej Lisowski
Mariusz Opala
Autorzy są konstruktorami na Wydziale Wdrożeń w Pronarze

Wozy asenizacyjne

Niezawodne i wytrzymałe

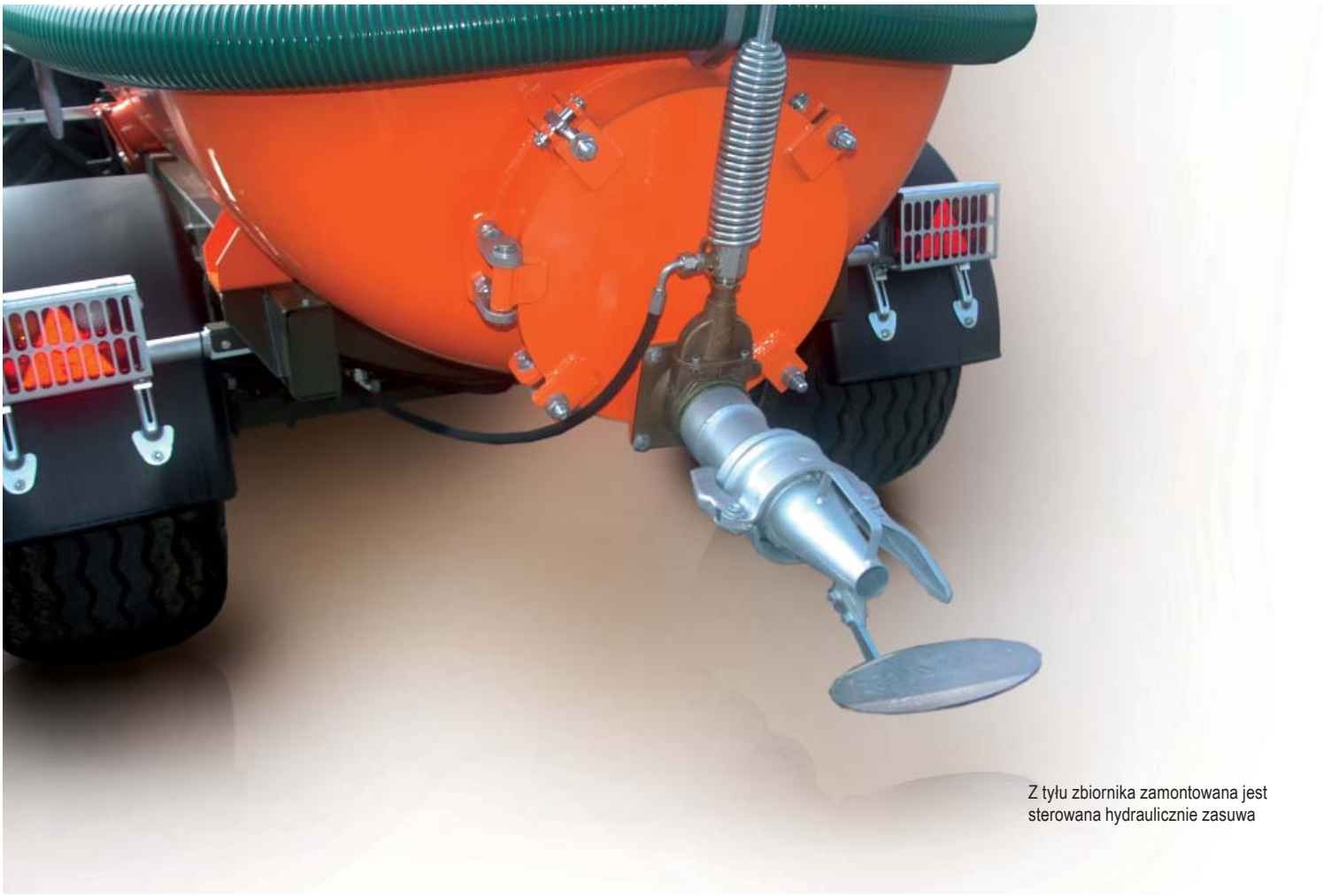
Wozy asenizacyjne służą do samoczynnego pobierania, transportu i rozlewania gnojówki oraz gnojowicy na pola uprawne i pastwiska w celu ich nawożenia. Obok wielu innych maszyn rolniczych, także i tego typu urządzenia znajdują się w ofercie Pronaru.

Wozy asenizacyjne mogą być wykorzystywane do następujących czynności wykonywanych w gospodarstwie rolnym:

- wywozu gnojowicy, ścieków komunalnych, zawartości odstojników i studzienek o głębokości do 6 m,
- rozlewania zawartości zbiornika na polach,
- podlewania, zraszania i nawożenia upraw polowych oraz warzywnych,
- dogaszania pożarów na polach i w lasach,
- dowozu wody pitnej do budynków mieszkalnych i inwentarskich oraz pastwisk.

Pronar produkuje trzy modele wozów asenizacyjnych: T314 (o pojemności 4000 l), T315 (5000 l) i T316 (6000 l). Wozy są oparte na konstrukcji ramowej, jednoosiowej ze zbiornikiem przykręconym do ramy wykonanej z kształtowników zamkniętych. Zbiornik wykonany jest ze stali o podwyższonych właściwościach wytrzymałościowych, zaś wewnątrz zbiornika - na obwodzie płaszczy - przyspawane są usztywniające wręgi pierścieniowe. Zbiornik pospawany jest od wewnątrz i z zewnątrz oraz ocynkowany ogniowo (podobnie jak rama wozu asenizacyjnego). Zbiornik posiada otwierany tylny właz o średnicy 500 mm, manowakuometr oraz 4-calową otwieraną hydraulicznie

Wóz asenizacyjny PRONAR T314 o pojemności 4 tys. litrów



Z tyłu zbiornika zamontowana jest sterowana hydraulicznie zasuwa

i sterowaną z ciągnika zasuwę. Dodatkowo, zarówno po prawej jak i lewej stronie wozu, umieszczone są zaślepione króćce przeznaczone do montażu zasuwy ręcznej, która stanowi wyposażenie dodatkowe wozu. Zasuwa umożliwia podłączenie węża ssawnego i pozwala napełniać wóz asenizacyjny z obydwu boków zbiornika.

W zależności od pojemności, wozy asenizacyjne Pronaru wyposażone są w dwa typy kompresorów: MEC5000/M, o maksymalnej wydajności 6150 l/min (wóz PRONAR T316 i T315) oraz MEC 4000/M o maksymalnej wydajności 4350 l/min (wóz PRONAR T314). Wozy posiadają dwa zabezpieczenia kompresora przed zalaniem - zawór nadmiarowy, umieszczony na szczycie zbiornika oraz syfon z wziernikiem i zaworem spustowym. Przed nadmiernym wzrostem ciśnienia maszynę chroni zawór nadciśnieniowy, ustawiony na ciśnienie 0,5 bara. W wyposażeniu wozów PRONAR T316, T315 i T314 jest wąż ssawny o średnicy 110 mm i długości 6 m z koszem ssącym umieszczonym na jego końcu.

W zakresie bezpieczeństwa wozy Pronaru wyposażone są w pneumatyczną instalację hamulcową (jedno- lub dwuprzewodową) oraz ręczny hamulec postojowy na korbkę. Podpora dyszla jest prostą mechaniczną konstrukcją teleskopową, zaś sam zaczep dyszla jest zaczepem obrotowym z okiem φ 50. Wozy wyposażone są w dwunastowoltową instalację oświetleniową, połączoną z ciągnikiem spiralnym przewodem przyłączeniowym. W standardowym wyposażeniu wozów asenizacyjnych PRONAR znajdują się błotniki kół. Natomiast wyposażeniem dodatkowym może być wał przegubowo-teleskopowy (zwykły bądź szerokokątny) oraz koło zapasowe.

Krzysztof Pogorzelski

Autor jest specjalistą ds. handlu Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Koszarówce

Parametry techniczne wozu asenizacyjnego PRONAR T315	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	około 7200
Ładowność (kg)	5500
Masa własna (kg)	1700
Pojemność zbiornika (l)	5000
Długość zbiornika (mm)	3460
Średnica zbiornika (mm)	1400
Grubość ścianki zbiornika (mm)	5
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	5965/2300/2430
Zawieszenie zbiornika	na ramie podwozia
System napełniania/opróżniania zbiornika	pneumatyczny: podciśn./nadciśn.
Rozstaw kół (mm)	1770
Zawieszenie podwozia:	jednoosiowe sztywne
Obciążenie oka dyszla (kg)	1300
Rozmiar ogumienia	500/50x17
Prędkość (km/h)	40
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	54,38/40
Obroty WOM (obr./min)	540
Maksymalna wydajność kompresora	6150
Maksymalny czas napełniania zbiornika (min)	4

Parametry techniczne wozu asenizacyjnego PRONAR T316	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	około 8650
Ładowność (kg)	6600
Masa własna (kg)	2050
Pojemność zbiornika (l)	6000
Długość zbiornika (mm)	4120
Średnica zbiornika (mm)	1400
Grubość ścianki zbiornika (mm)	5
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	6708/2400/2610
Zawieszenie zbiornika	na ramie podwozia
System napełniania/opróżniania zbiornika	pneumatyczny: podciśn./nadciśn.
Rozstaw kół (mm)	1860
Zawieszenie podwozia	jednoosiowe sztywne
Obciążenie oka dyszla (kg)	1400
Rozmiar ogumienia	500/60-22,5
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	40
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	65,26/48
Obroty WOM (obr./min)	540
Maksymalna wydajność kompresora (l/min)	6150
Maksymalny czas napełniania (min)	5

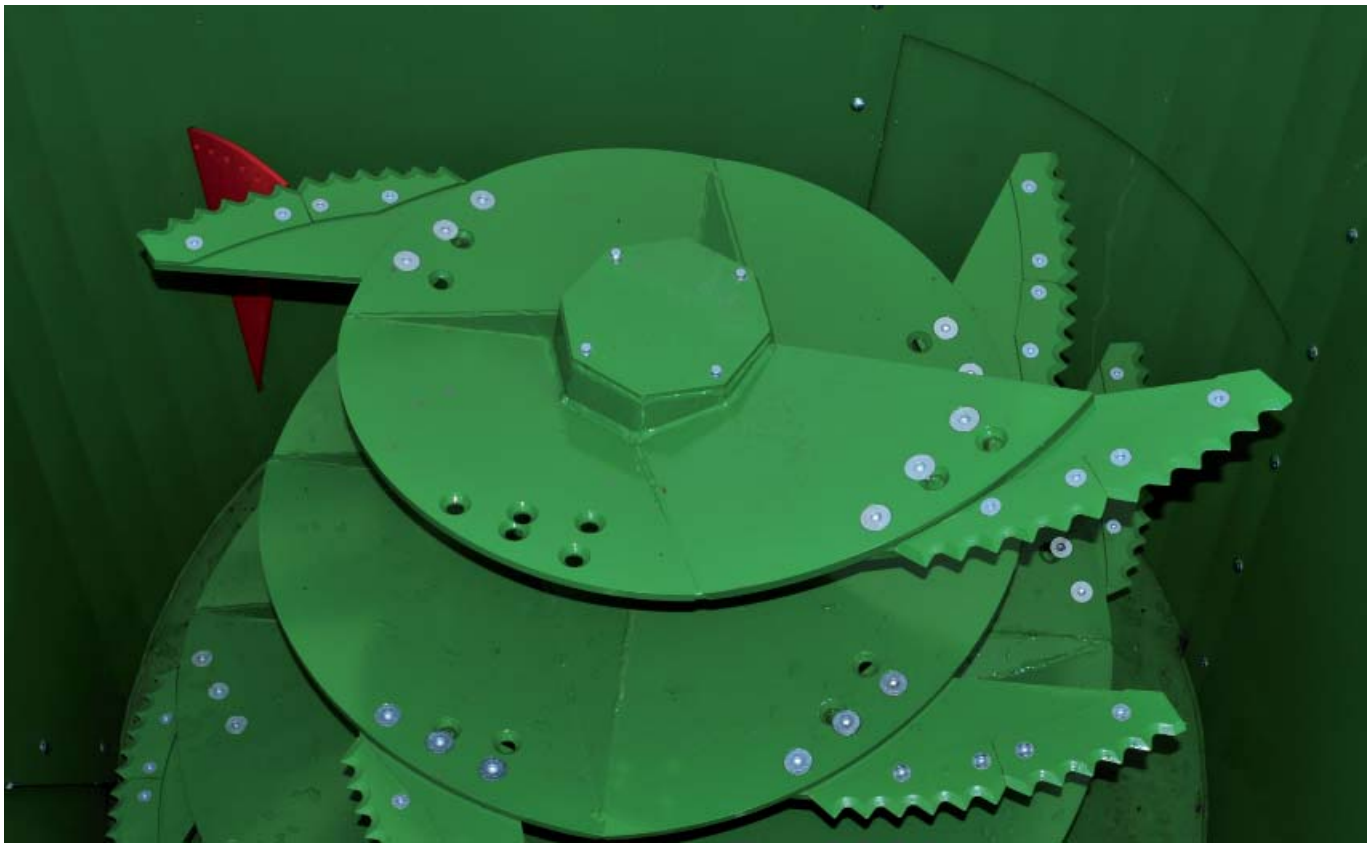
Wozy paszowe

Dla mniejszych gospodarstw

Dziś wozy paszowe, które już dawno na stałe zagościły w dużych i średnich gospodarstwach, stają się powszechne także w mniejszych, nowoczesnych oborach. Maszyny te pozwalają oszczędzić czas poświęcany na karmienie zwierząt oraz zapewniają zróżnicowanie pokarmu, poprawiając jednocześnie jego jakość.

Gospodarstwom dysponującym oborami na około 40 krów Pronar oferuje wozy paszowe VMP-5S o pojemności 5 m^3. Zbiornik wozu VMP-5S charakteryzuje się wysoką sztywnością i trwałością pod względem ścierania. Okno wysypowe z prawej strony zbiornika zapewnia jego bardzo równomierne i płynne opróżnianie z przygotowanej paszy. Zastosowanie mieszadła ślimakowego o optymalnym kształcie pozwala na skrócenie do minimum czasu cięcia i mieszania paszy. Cztery wysokiej jakości dzielone noże tnące, zamontowane na mieszadle, gwarantują długą i bezawaryjną pracę.

Ładowacz czołowy PRONAR LC3 z wycinakiem kiszonki WK 1,5EW agregowany z ciągnikiem PRONAR 5135



Mieszadło pionowe z dziewięcioma nożami docinającymi

Dane techniczne wozu paszowego PRONAR VMP-5S	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	3800
Ładowność (kg)	2200
Masa własna (kg)	1600
Pojemność zbiornika (m^2)	5
Długość maks. zbiornika (mm)	2990
Szerokość maks. zbiornika (mm)	2190
Wysokość zbiornika (mm)	1430
Średnica podłogi zbiornika (mm)	1700
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) (mm)	3880/2190/2130
Grubość blachy podłogi/ściany zbiornika (mm)	12/6
Wysokość podłogi zbiornika od podłoża (mm)	695
Rozstaw kół (mm)	1500
Zawieszenie	sztywne
Obciążenie oka dyszla (kg)	800 kg
Rozmiar ogumienia	10.0/75 -15.3
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	15 km/h
System wagowy	3-punktowy
System zadawania paszy	Boczne okno z przodu z prawej strony
Liczba obrotów mieszadła (przy obr. WOM-u 540 obr./min) [obr./min]	33
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	50/36,7

Charakterystyka techniczna wozu paszowego PRONAR VMP-10 i VMP-10S	
Dopuszczalna masa całkowita	7700
Ładowność (kg)	4000
Masa własna (kg)	3700
Pojemność zbiornika* (m^2)	10
Powierzchnia załadunkowa zbiornika (m^2)	7,1
Długość max zbiornika (mm)	3530
Szerokość max zbiornika (mm)	2490
Wysokość zbiornika** (mm)	1588
Średnica podłogi zbiornika (mm)	1960
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	4860/2490/2700
Grubość blachy podłogi/ściany zbiornika/ściany nadstawy (mm)	20/8/8
Wysokość podłogi zbiornika od podłoża (mm)	820
Rozstaw kół (mm)	1700
Zawieszenie	sztywne
Obciążenie oka dyszla (kg)	1300
Rozmiar ogumienia	30x11.5-14.5 RE
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	25
System wagowy	4-punktowy
System zadawania paszy	bocznymi otworami wysypowymi ***
otworami wysypowymi umieszczonymi po skosie ****	50/36,7 KM/kW
Liczba obrotów mieszadła (przy obr. WOM 540 obr./min.) [obr./min]	25
Liczba obrotów mieszadła przy zastosowaniu II-biegowej przekładni redukcyjnej (przy 540 obr./min WOM-u) [obr./min]	33 - na I biegu 17 - na II biegu ****
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	60/44,1
* pojemność zbiornika z 1 nadstawą 250 mm ** wysokość zbiornika wewnątrz bez nadstawy *** model PRONAR VMP-10 **** model PRONAR VMP-10S	

Dwubiegowa przekładnia dedukcyjna w paszowozie PRONAR VMP-10S

Wóz posiada 3-punktowy system wagowy umieszczony pod podłogą zbiornika. Waga dosypywanych komponentów, jak również czas mieszania, są wyświetlane na dużym, czytelnym wyświetlaczu cyfrowym, którego położenie do odczytu można wygodnie regulować zarówno w pionie jak i w poziomie.

Rosnące pogłowie bydła mlecznego powoduje konieczność stosowania nowych technologii w żywieniu zwierząt.

Jarosław Kraśko

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze

Profile burtowe

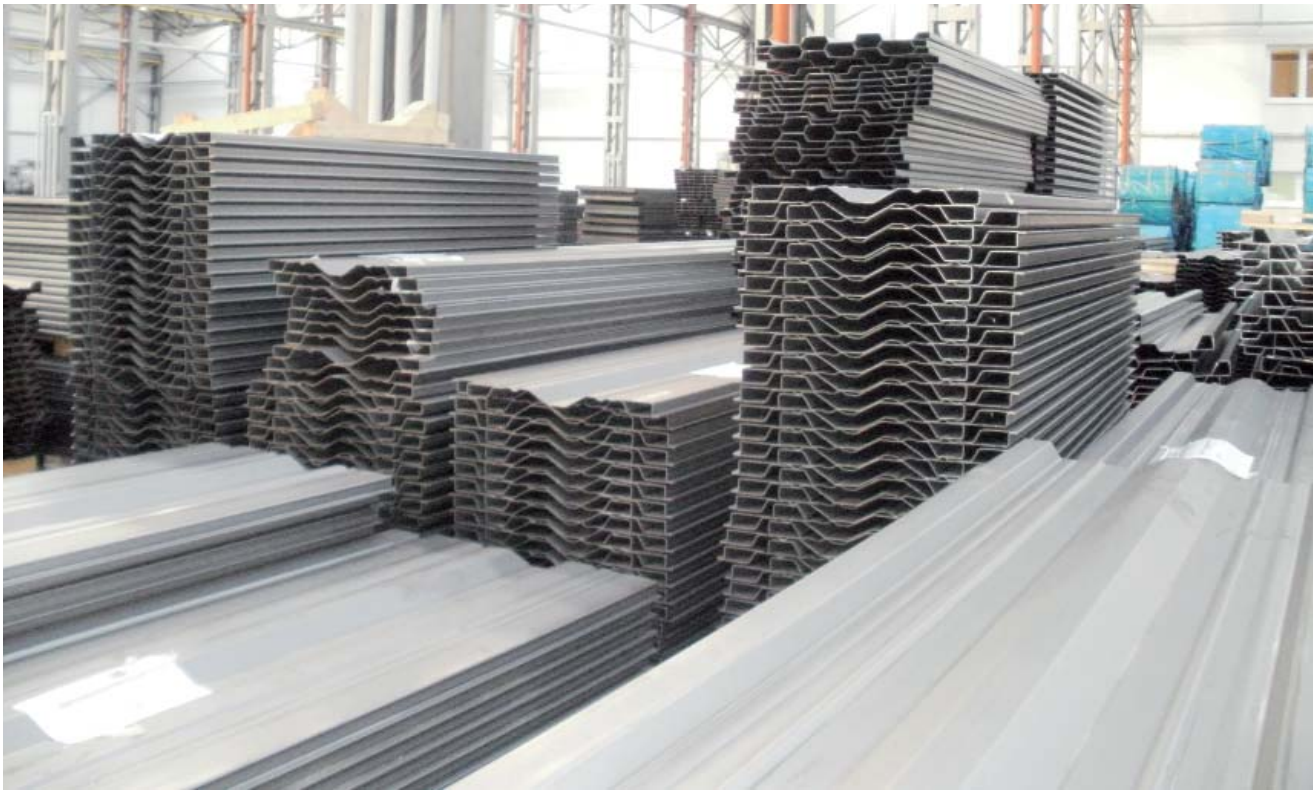
Najwyższa jakość na rynku

Aby zachować silną pozycję na rynku producentów przyczep, Pronar ciągle modernizuje swoje wyroby oraz wprowadza do nich nowe rozwiązania technologiczne. Jednym z innowacyjnych przedsięwzięć firmy jest produkcja profili burtowych. Oferta dotychczasowych producentów nie zawsze mogła sprostać wysokim wymogom jakościowym Pronaru. Występowały również problemy z zaopatrzeniem.

Czym są profile burtowe? Są to stalowe profile, przeznaczone do ścian i nadstaw przyczep rolniczych oraz naczep samochodów ciężarowych, wykonane ze stali S235JR hut renomowanych, światowych producentów, dostępne w grubości od 1 do 3,5 mm. Spawanie odbywa się innowacyjną i bardzo precyzyjną metodą laserową. Spaw jest wykonywany na całej długości profilu, tworząc jedną ciągłą spoinę. Dzięki temu niemożliwe jest dostanie się wody do środka kieszeni górnej oraz dolnej.

Kolejną cechą profili jest wysoka jakość wykonania, osiągnięta dzięki przyjęciu szeregu restrykcyjnych tolerancji. Burty idealnie przylegają do podłogi oraz profili nad-

Przykład spawania laserowego w profilach burtowych



Profile burtowe Pronaru

staw, znacząco zwiększając szczelność przyczepy. Pronar produkuje profile o długości od 1250 do 6000 mm i szerokości od 500 do 800 mm. Dla zapewnienia najwyższej ochrony, oprócz standardowej powłoki ochronnej, profile są pokryte dodatkową powłoką antykorozyjną.

W ofercie Pronaru znajdują się profile burtowe z uszczelniaczem na zewnątrz i profile nadstaw z uszczelniaczem skierowanym do środka. Pronar produkuje zarówno profile z pojedynczymi przetłoczniami falistymi, jak i z podwójnymi przetłoczniami trapezowymi. Pełna automatyzacja linii produkcyjnej wyeliminowała możliwość wystąpienia błędu ludzkiego, znacznie zwiększyła wydajność i zapewniła zgodność parametrów produkcyjnych ze wszystkimi założeniami konstrukcyjno-projektowymi. Dzięki temu Pronar jest w stanie zaspokoić zarówno potrzeby własne, jak i innych producentów.

Nowoczesna linia, zastosowanie stali najwyższej jakości i szeregu restrykcyjnych procedur spowodowały, że Pronar produkuje najlepsze jakościowo profile burtowe na świecie.

Mariusz Grygoruk

Autor jest specjalistą ds. handlu w Hurtowni Wyrobów Hutniczych Pronar

Magazyn profili

Pożyczka lub leasing maszyn rolniczych na preferencyjnych warunkach

Finansowanie Fabryczne PRONAR

Pronar wspiera rolników nie tylko doskonaląc swoje produkty, ale także zapewnia im prosty i tani sposób finansowania zakupu lub leasingu maszyn - mówi Rajmund Rojsza, dyrektor Oddziału Białystok VB Leasing.

Od jak dawna rolnicy mogą korzystać z Finansowania Fabrycznego PRONAR?
- Program funkcjonuje już od ponad 4 lat i cieszy się powodzeniem zarówno w punktach fabrycznych, jak i w całej sieci dealerskiej spółki Pronar.

Jak to się zaczęło?
- Zaczęło się od pomysłu wykorzystania siły dwóch marek i połączenia jakości sprzętu marki PRONAR z doświadczeniem VB Leasing w finansowaniu inwestycji. Z końcem czerwca 2008 roku podpisana została umowa o współpracy między Pronarem a VB Leasing Polska SA, na bazie której od sierpnia tego samego roku nastąpiło wdrożenie produktu Finansowanie Fabryczne PRONAR (FFP) w całej sieci sprzedaży dealerów Pronaru. Następnie we wrześniu 2008 roku podpisaliśmy dokument wzmacniający naszą współpracę i - co najważniejsze - wprowadzający do programu promocyjne produkty finansowe.

Co to jest Finansowanie Fabryczne PRONAR?
- Jest to ujęta w kompleksowy program propozycja finansowania na preferencyjnych warunkach zakupu maszyn rolniczych marki PRONAR, zarówno w postaci leasingu, jak i pożyczki. Ale przede wszystkim to prosty i tani produkt finansowy, dostosowany do potrzeb i możliwości rolnika, którego stworzenie było możliwe dzięki wspólnie wypracowanym uwarunkowaniom i zaangażowaniu producenta maszyn rolniczych. Od chwili powstania programu Pronar wspiera rolników już nie tylko przez udoskonalanie produktów, ale też zapewnia im prosty i tani sposób finansowania zakupu lub leasingu swoich maszyn.

Dlaczego warto skorzystać z FFP?
- Atutami Finansowania Fabrycznego są: prosta procedura, minimalna liczba wymaganych dokumentów, atrakcyjna wpłata początkowa w wysokości już od 5 proc. wartości przedmiotu oraz harmonogram spłat rat leasingowych dostosowany do potrzeb klienta. Atrakcyjny jest też całkowity koszt finansowania, który w skali roku może wynosić już od 1 proc.
Program oferuje również rolnikom drugą bardzo korzystną formę finansowania - pożyczkę, która umożliwia skorzystanie z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich nawet bez wkładu własnego. Dodatkowe zalety pożyczki to: możliwość dostosowania do potrzeb klienta harmonogramu spłaty rat oraz spłaty całości zadłużenia w dowolnym momencie. Rolnik z chwilą podpisania umowy pożyczki zostaje właścicielem sprzętu i ma wybór długości okresu finansowania od 6 miesięcy do 72 miesięcy.
Obie formy finansowania (leasing i pożyczka) są dla rolników bardzo korzystne i pozwalają na przeprowadzenie inwestycji bez angażowania większych własnych środków finansowych. A wszelkie formalności związane z podpisaniem umowy ograniczone są do minimum.

Jakie są założenia, kierunki rozwoju programu Finansowanie Fabryczne PRONAR ?

- W tym roku głównym celem, jaki sobie postawiliśmy, jest jak najszerszy rozwój programu w całej sieci dealerskiej Pronaru, aby był on dostępny dla każdego rolnika. Zamierzamy też wdrożyć nowe promocyjne oferty w 2013 roku.

Dziękuję za rozmowę.

Rozmawiała: Magdalena Szugzda

Przykład oferty pożyczki w ramach programu Finansowanie Fabryczne PRONAR przez VB LEASING bez udziału własnego i z dotacją z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich przekazywaną w 3 miesiącu spłaty rat:

Rodzaj opłaty	Opłata w %	Kwota raty PLN
Rata miesięczna 1-2	0,9870	986,99
Rata miesięczna 3	50,0000	50 000,00
Rata miesięczna 4-72	0,9870	986,99
SUMA	**120,0762**	**120 076,20**

Przedstawiona symulacja nie stanowi oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego i ma charakter informacyjny. Symulację przygotowano bez analizy zdolności kredytowej leasingobiorcy w oparciu o stawkę referencyjną WIBOR 1M i w przypadku jej zmiany wysokość rat może ulec zmianie. Warunkiem przygotowania oferty wiążącej jest złożenie wniosku wraz z niezbędnymi dokumentami.

Wymagane dokumenty:

- nakaz płatniczy podatku rolnego,
- zaświadczenie z urzędu gminy o niezaleganiu w opłatach podatku rolnego nie starsze niż 3 miesiące,
- dowody opłacenia dwóch ostatnich składek do Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego,
- dokument przyznający NIP,
- kserokopia dowodu osobistego,
- decyzja o przyznaniu dopłat obszarowych wydana nie dawniej niż w ubiegłym roku.

W wypadku, gdy klient ma podpisaną umowę o przyznanie dotacji z Agencją Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, nie jest wymagane zaświadczenie z KRUS.

Zimowa obsługa sprzętu komunalnego

Potrzebna codzienna kontrola

Sprawny pług odśnieżny pozwoli szybko usunąć nadmiar pokrywy śnieżnej z drogi, parkingu czy podjazdu. Sprawna posypywarka pozwoli posypać śliską nawierzchnię piaskiem, zapewniając większe bezpieczeństwo poruszania się w trudnych zimowych warunkach. Jednak żeby utrzymać sprzęt komunalny w stanie ciągłej gotowości oraz sprawności, należy poświęcić jego obsłudze więcej uwagi. Dlatego operator musi przeprowadzać codzienną kontrolę stanu technicznego maszyny.

W ramach przygotowania pługa do użytkowania należy sprawdzić poszczególne elementy zgodnie z instrukcją obsługi:

- wszystkie punkty smarne i w razie konieczności przesmarować;
- stan techniczny instalacji hydraulicznej i elektrycznej;
- stan techniczny odkładnicy, lemieszy zgarniających i kółek jezdnych;
- stan techniczny elementów układu zawieszenia oraz śrub zabezpieczających;
- ocenić wzrokowo stan techniczny oraz stan dokręcenia najważniejszych połączeń śrubowych.

Należy skontrolować szczelność siłowników

Jeżeli wszystkie wcześniej opisane czynności zostały wykonane i stan techniczny maszyny nie budzi żadnych zastrzeżeń należy podłączyć ją do nośnika, uruchomić i dokonać kontroli poszczególnych układów. W tym celu należy:

- podłączyć maszynę do pojazdu nośnego,
- sprawdzić - po podłączeniu przewodów instalacji elektrycznej - poprawność działania poszczególnych funkcji pługa, działanie oświetlenia oraz skontrolować instalację i siłowniki pod względem szczelności. Po zakończeniu pracy, pług należy pozostawić opuszczony, aby odciążyć zawieszenie;
- sprzęt oczyścić i dokonać przeglądu. Wszelkie uszkodzenia zagrażające bezpieczeństwu obsługi sprzętu, jak i użytkownikom dróg, należy niezwłocznie usunąć.

Aby przygotować posypywarkę do codziennej pracy należy:

- ocenić wzrokowo stan napompowania kół jezdnych. W przypadku wątpliwości skontrolować dokładnie ciśnienie powietrza,
- ocenić stan techniczny cięgna dyszla,
- ocenić stan techniczny i kompletność osłon zabezpieczających,
- sprawdzić poprawność zamocowania łopatek adaptera,
- skontrolować stopień czystości osłon

tylnych (od strony wewnętrznej),
- sprawdzić czy ładunek znajdujący się w skrzyni ładunkowej nie jest zamarznięty.

Obsługa instalacji hydraulicznej (występującej zarówno w pługach odśnieżnych, jak i posypywarkach) polega na:
- kontroli szczelności siłowników i połączeń hydraulicznych,
- sprawdzeniu stanu technicznego przewodów hydraulicznych,
- przy całkowitym rozsunięciu cylindra hydraulicznego należy skontrolować miejsca uszczelnień; w przypadku stwierdzenia zaolejenia na korpusie siłownika hydraulicznego należy sprawdzić charakter nieszczelności (dopuszczalne są niewielkie nieszczelności z objawami „pocenia się", natomiast w przypadku zauważenia wycieków typu „kropelkowego" należy zaprzestać eksploatacji maszyny do czasu usunięcia usterki),
- w przypadku stwierdzenia wycieku oleju na połączeniach przewodów hydraulicznych należy złącze dokręcić. Jeśli nie spowoduje to usunięcia usterki, należy wymienić przewód lub elementy złącza na nowe. Wymiany podzespołu na nowy wymaga również każde uszkodzenie o charakterze mechanicznym. Instalacja hydrauliczna powinna być całkowicie szczelna!

Po zakończeniu sezonu maszynę należy starannie umyć strumieniem wody. W trakcie mycia nie można kierować silnego strumienia wody lub pary na naklejki informacyjne i ostrzegawcze oraz na przewody hydrauliczne. Dyszę myjki ciśnieniowej lub parowej należy utrzymywać w odległości nie mniejszej niż 30 cm od czyszczonej powierzchni. Po oczyszczeniu należy skontrolować całą maszynę i przeprowadzić oględziny stanu technicznego poszczególnych elementów. Zużyte lub uszkodzone elementy należy naprawić lub wymienić na nowe.

W przypadku uszkodzenia powłoki lakierniczej uszkodzone miejsca trzeba oczyścić z rdzy i kurzu, odtłuścić, a następnie pomalować farbą podkładową, a po jej wyschnięciu farbą nawierzchniową, zachowując jednolity kolor i równomierną grubość powłoki ochronnej. Do czasu pomalowania uszkodzone miejsca można pokryć cienką warstwą smaru lub antykorozyjnego preparatu.

Należy sprawdzić stan techniczny instalacji hydraulicznej

Zaleca się, aby maszyna była przechowywana w pomieszczeniu zamkniętym lub zadaszonym. Jeżeli maszyna nie będzie użytkowana przez dłuższy okres, należy koniecznie zabezpieczyć ją przed wpływem czynników atmosferycznych i przesmarować wszystkie elementy bez względu na okres ostatniego zabiegu.

Jarosław Waskiewicz
Autor jest specjalistą ds. serwisu w Pronarze

Należy skontrolować punkty smarne i w razie konieczności przesmarować

Uruchamianie ciągników podczas mrozów

Warto się przygotować

Chociaż współczesne ciągniki rolnicze są przystosowane do całorocznej eksploatacji, to wielu użytkowników nadal obawia się kłopotów podczas mrozów. Rada jest prosta - wybierzmy się na przegląd do serwisu.

Świece i filtry

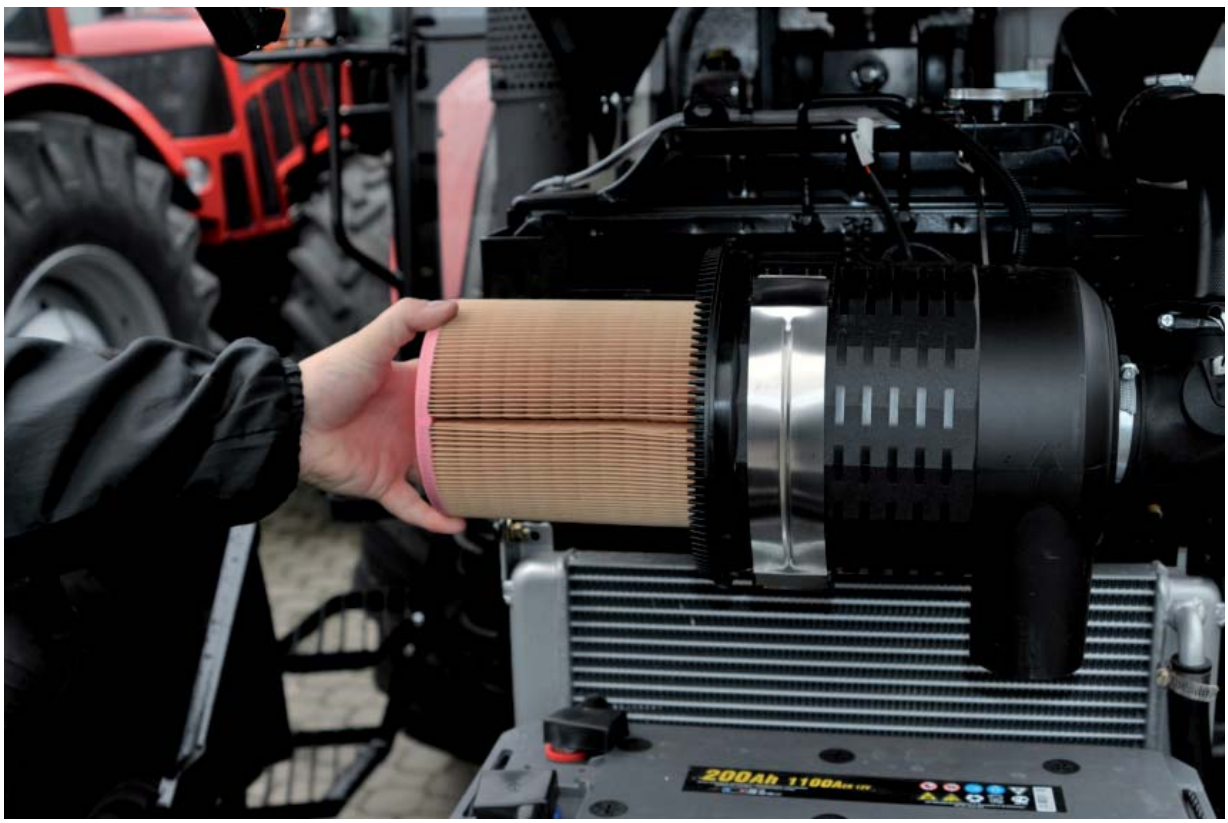
Podstawą właściwego działania ciągnika zimą są sprawne świece żarowe (płomieniowe). Za pomocą specjalnego przyrządu sprawdzamy, czy grzeją. Jeżeli są zastrzeżenia do którejkolwiek świecy, najlepiej ją wymienić. Niektórzy zapominają o wymianie (czyszczeniu) filtru powietrza. Filtr powietrza należy wymienić (ewentualnie wyczyścić) zgodnie z zaleceniami producenta.

Zanieczyszczony filtr zmniejsza przepływ powietrza i zatrzymuje wilgoć. W skrajnych przypadkach może dojść do rozerwania zapchanego filtru.

Nie należy też zapominać o filtrze paliwa. Mechanicy są zgodni, że filtr ten, nawet w mało eksploatowanym silniku, należy wymieniać co roku, właśnie przed zimą. Wilgoć w filtrze może powodować kłopoty z rozruchem, gdyż zamarznięte kryształki wody blokują przepływ oleju.

Olej - tylko zimowy

Wielu kłopotów może przysporzyć olej napędowy nieodpowiedniej jakości - ze zbyt dużą zawartością parafiny. W tym przypadku jesteśmy zdani na uczciwość hurtowników i właścicieli stacji paliw. Olej zimowy pojawia się w sprzedaży z nastaniem mrozów. Teoretycznie stacje paliw powinny oferować go od 15 listopada, ale przepisy w tej mierze nie są jednoznaczne, warto więc przed tankowaniem zapytać, jaki olej znajduje się w dystrybutorze. Niektóre rafinerie dostarczają kilka klas dieslowskiego paliwa o obniżonej temperaturze krzepnięcia. Jesienią i wiosną



Filtr powietrza należy wymienić (ewentualnie wyczyścić) zgodnie z zaleceniami producenta

Filtr paliwa należy wymieniać co roku

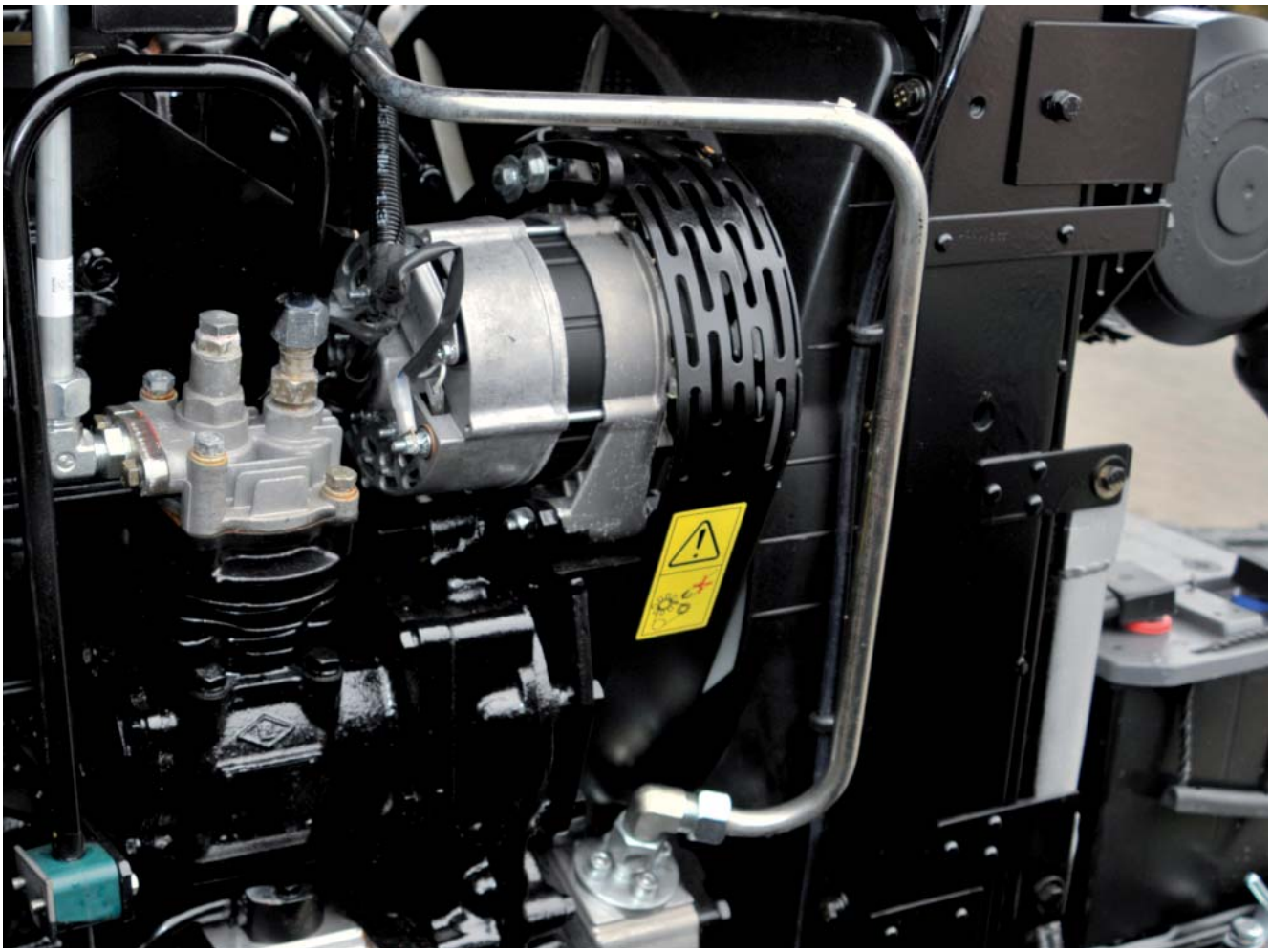
polecają tzw. olej przejściowy, nadający się do stosowania przy mrozach dziesięciostopniowych. Później przechodzą na olej zimowy (zachowuje on płynność do -24ºC), a na specjalne zamówienie mogą też zaoferować tzw. arktyczny, który nie powinien zamarznąć nawet poniżej -50ºC. Oczywiście, im olej bardziej odporny na zamarzanie, tym droższy.

Ponieważ nigdy nie wiadomo, kiedy silne mrozy nadejdą, już późną jesienią warto napełniać bak najwyżej do połowy, a nie „pod korek", jak zaleca się w innych porach roku. W ten sposób będzie miejsce na dolanie zimowego paliwa. Na stacjach benzynowych można kupić tzw. depresatory - specjalne substancje, które dolane do zwykłego oleju napędowego uczynią go nieco bardziej odpornym na niskie temperatury.

Parafina wytrącająca się w niskich temperaturach z oleju napędowego niewłaściwej jakości może zatkać układ paliwowy. Silnik nie daje się uruchomić, a jeżeli już pracuje, to nierówno, może gasnąć. W takim przypadku trzeba umieścić pojazd w ciepłym pomieszczeniu, a przynajmniej wystawić go na słońce. Czasem dobry skutek przynosi ogrzanie filtra paliwa lub wymontowanie go i przepłukanie naftą.

Więcej prądu

Warto też skontrolować stan akumulatora. Wymiana jest niezbędna - bez względu na wiek - jeżeli uległ on uszkodzeniu mechanicznemu, które powoduje wyciek elektrolitu lub gdy elektrolit ma brązową barwę (sprawdzamy pipetą). Ten ostatni objaw świadczy o niskim poziomie gęstości elektrolitu. Wskazania areometru poniżej 1,20 kg/l są alarmujące, a np. 1,10 kg/l grozi zamarznięciem elektrolitu i rozsadzeniem obudowy akumulatora już przy -9ºC. Warto pamiętać, że 1,28 kg/l oznacza, iż akumulator jest w pełni sprawny i naładowany - elektrolit zamarznie wówczas dopiero przy -68ºC.



Alternator powinien ładować prądem o napięciu 14-14,4 V

Z zakupem nowego akumulatora - najlepiej renomowanego producenta - nie powinno być problemu. Warto jednak dokonać właściwego wyboru. O ile w pojemności akumulatora dopuszcza się tolerancję +/- 10 proc., to jednak musi on być dopasowany do wydajności alternatora (ten powinien ładować baterię prądem o napięciu 14-14,4 V), obudowy oraz poziomu elektrolitu (min. 10 mm ponad górnymi krawędziami ogniw), nawet w tzw. bezobsługowym akumulatorze (tak naprawdę bezobsługowy jest tylko taki, który nie ma korków wlewowych). Ważne są też wymiary zewnętrzne akumulatora, kształt jego strefy podłogowej oraz położenie i rodzaj zacisków.

W wyborze pomocny będzie sprzedawca (zaopatrzony w stos katalogów) albo serwis techniczny. Nawet dla nowego i całkowicie sprawnego akumulatora uruchomienie zmarzniętego silnika jest zmorą. Pełna sprawność konwencjonalnego akumulatora występuje przy jego 100-procentowym naładowaniu i przy 25ºC. W temperaturze 0ºC pojemność spada do 80 proc., przy -10ºC - do 70 proc., a przy 25ºC - do 60 proc.

W okresie jesienno-zimowym odpalanie zmarzniętego silnika oznacza silne opory stawiane rozrusznikowi wskutek zastygnięcia olejów. Akumulatorowi można jednak pomóc przy rozruchu poprzez wciśnięcie pedału sprzęgła i wyłączenie wszystkich odbiorników prądu. Należy oczywiście dbać o czystość klem (zacisków). Warto jednak zaglądać pod korki akumulatora nie rzadziej niż raz na dwa miesiące.

Stosując się do powyższych zaleceń, nie będziemy mieli problemu z uruchomieniem silnika nawet przy ujemnych temperaturach.

Jan Ostapczuk
Autor jest specjalistą ds. serwisu w Pronarze

90 proc. napraw serwisanci Pronaru wykonują w miejscu wskazanym przez klienta

Serwis mobilny

Dynamiczny rozwój branży rolniczej pociąga za sobą wdrażanie coraz bardziej zaawansowanych technologii, a nowe generacje maszyn i ciągników rolniczych stawiają rosnące wymagania dla serwisów.

Do historii przechodzą maszyny rolnicze, których serwisowanie sprowadzało się do prostych, czysto mechanicznych czynności wymagających jedynie fachowej wiedzy mechanika. Producenci maszyn w pełni wykorzystują najnowsze osiągnięcia techniki, wyposażając je w coraz bardziej skomplikowane i złożone systemy podnoszące bezpieczeństwo oraz komfort użytkownika. Zaawansowanie techniczne jednostek napędowych i skrzyń biegów wymaga od serwisantów nie tylko fachowej wiedzy, ale także olbrzymiego doświadczenia. Dlatego, aby sprostać wyzwaniom, Pronar wyposaża Dział Serwisu w wysokiej jakości sprzęt i szkoli jego pracowników. Podstawową cechą, która wyróżnia serwis Pronaru jest sumienność i dotrzymywanie terminów. Rozwiązywanie problemów klientów serwisanci Pronaru stawiają zawsze na pierwszym miejscu. Wychodząc naprzeciw potrzebom klientów, Pronar od początku funkcjonowania stawia na rozwój serwisu mobilnego, którego podstawowym zadaniem jest szybka i fachowa obsługa prowadzona w miejscu wskazanym przez klienta, niekiedy bezpośrednio na polu uprawnym. W związku ze specyfiką branży 90 proc. napraw odbywa się w miejscu pracy maszyny, dzięki czemu klienci są obsługiwani w możliwie najkrótszym czasie od zgłoszenia. Aby osiągnąć jak najlepsze efekty pracy Działu Serwisu, zakupiono samochody serwisowe wiodących producentów, które zostały wyposażone w niezbędne narzędzia.

Adam Łapiński
Autor jest kierownikiem Działu Serwisu w Pronarze

Obsługa i uruchomienie prasy PRONAR Z500R dla klienta z Ukrainy

Serwis Pronaru:
- wykonuje naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne;
- uczestniczy w uruchomieniu maszyn u użytkownika;
- przeprowadza szkolenia u klienta, a w razie potrzeby u dealerów w Polsce i za granicą;
- uczestniczy w pokazach maszyn w kraju i zagranicą.

W pełni zautomatyzowana linia profilowania obręczy

Obręcz co minutę

Linia do profilowania obręczy pozwala Wydziałowi Kół Tarczowych Pronaru nawiązać współpracę z kontrahentami oczekującymi kompletnej i zróżnicowanej oferty.

Tworzący linię konstruktorzy wykorzystali doświadczenie przy projektowaniu maszyn profilujących, gdyż MP7 stanowi już siódmą ich generację - jeszcze lepszą niż poprzednie. Zawarli w niej szereg sprawdzonych rozwiązań, ale wprowadzili też wiele innowacji, poprawiające możliwości maszyn.

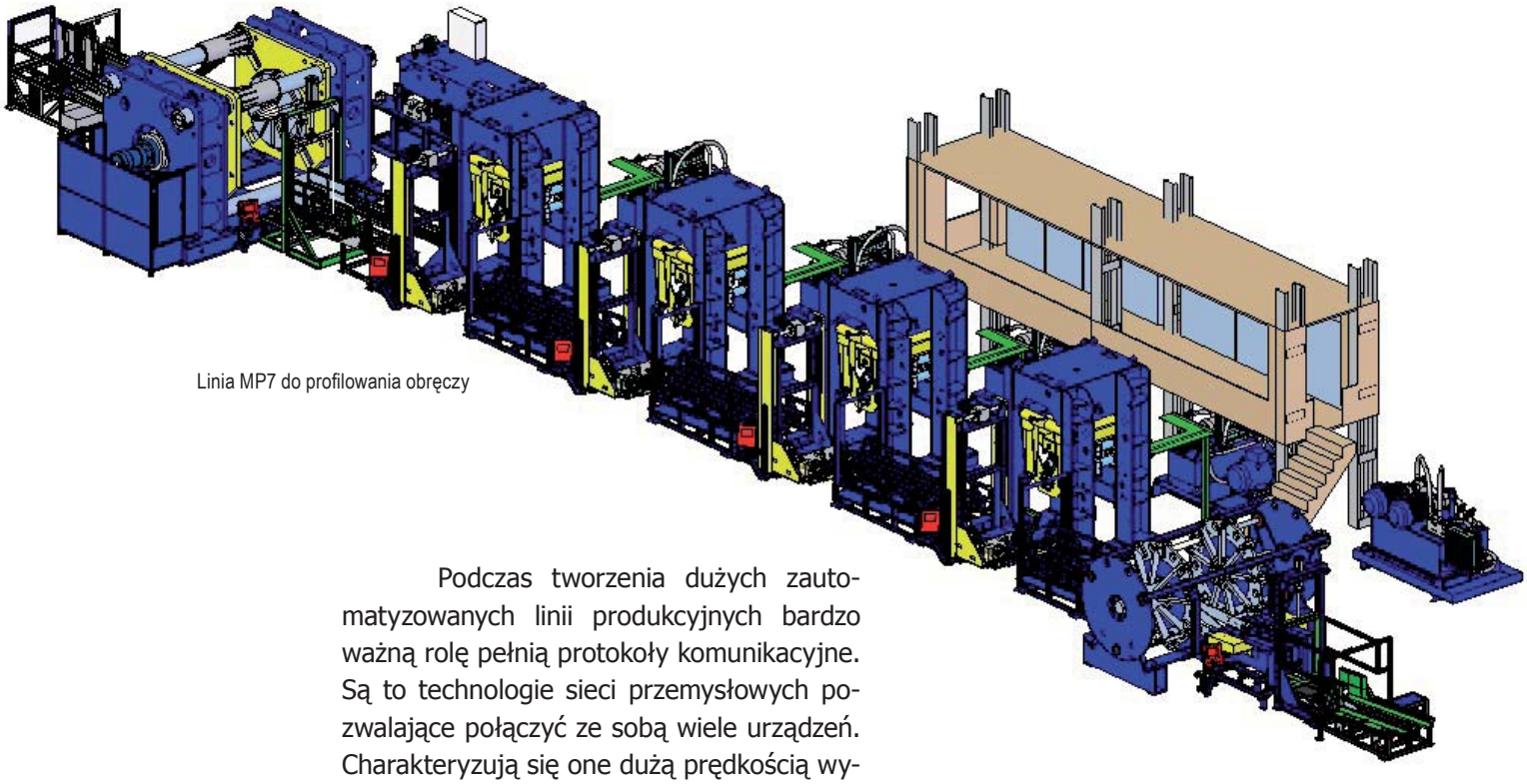
Jak do tej pory, było to największe wyzwanie dla konstruktorów WKT. Projekt, nad którym pracowali, jest jednym z najbardziej innowacyjnych pod względem złożoności automatycznego sterowania procesem produkcji w Polsce i najbardziej innowacyjny na Podlasiu. Do sterowania linią, składającą

Linia MP7 do profilowania obręczy

Jeden z sześciu pulpitów sterowniczych

się z 12 odrębnych maszyn zadaniowych, wykorzystano najwyższy model sterownika. W celu bezpiecznej i wygodnej obsługi zastosowano aż sześć pulpitów sterowniczych umieszczonych w najważniejszych miejscach. Są one wyposażone w panele operatorskie z obsługą dotykową i umożliwiają programowanie parametrów, załączanie napędów głównych oraz sygnalizują aktualny stan maszyny.

Programowanie sterowników maszyny



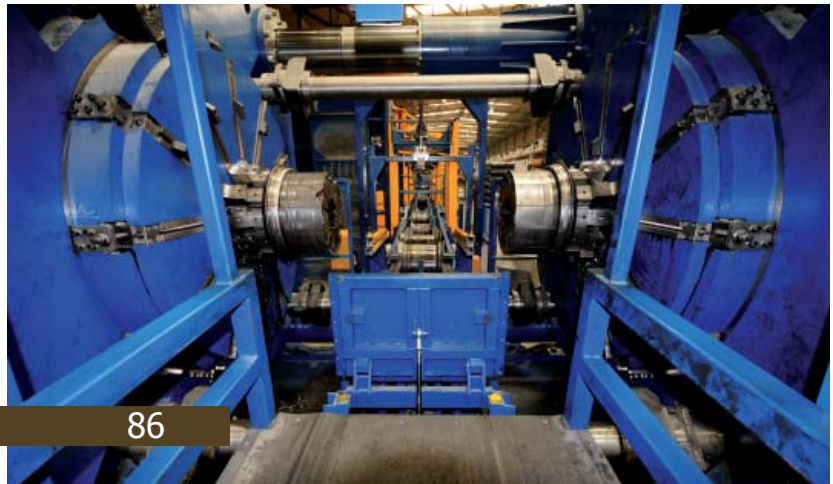
Linia MP7 do profilowania obręczy

Podczas tworzenia dużych zautomatyzowanych linii produkcyjnych bardzo ważną rolę pełnią protokoły komunikacyjne. Są to technologie sieci przemysłowych pozwalające połączyć ze sobą wiele urządzeń. Charakteryzują się one dużą prędkością wymiany danych. Tu zostały użyte najszybsze sieci - Ethernet, SSCNET (Servo System Controller Network).

Rozdzielnia sterująca linią mierzy 12 metrów długości i 2 metry wysokości. Znajdują się w niej m.in.:

- sterownik PLC o długości 2 metrów,
- sterownik bezpieczeństwa,
- kilkadziesiąt napędów falownikowych,
- kilkanaście serwowzmacniaczy
- sterowniki hydrauliki proporcjonalnej.

Łączna moc zainstalowana wynosi 1,5 MW. W celu zmniejszenia zużycia energii zastosowano falowniki dużej mocy z funkcją oszczędzania energii elektrycznej, pozwalające na zredukowanie poboru mocy nawet o 20 proc. w porównaniu z rozwiązaniem tradycyjnym. Sumaryczne ciśnienie możliwe do uzyskania na linii to 3400 barów, a nacisk sumaryczny wynosi 3500 ton. Wszystko to pozwala na profilowanie obręczy z blachy o grubości nawet 10 mm i masie 200 kg, a czas potrzebny do wyprodukowania jednej obręczy to zaledwie jedna minuta.



Widok na linię z pozycji prasy kalibrującej - ostatniej maszyny w ciągu

Bardzo ważnym czynnikiem procesu produkcji jest jak najkrótszy czas przezbrajania i ustawiania maszyn. Program sterujący linią został stworzony tak, aby pozwalał na dowolne jej programowanie. Liczba edytowanych przez technologów zmiennych, przypadających na jeden rodzaj koła, wynosi 176, co dla 50 możliwych programów produkcji daje 8800 parametrów, pozwalających na bardzo szybkie przestawianie linii.

W planach na najbliższe tygodnie jest podłączenie linii do sieci internetowej oraz uruchomienie systemu wizualizacji. Pozwoli to na zdalną diagnostykę i kontrolę oraz optymalizację linii w czasie rzeczywistym łącznie z archiwizacją danych pomiarowych.

W zautomatyzowanej produkcji bardzo ważna jest również ochrona przed wypadkami. Nie zapominając o tym, wykorzystano dedykowany sterownik programowalny, który przy pomocy barier, kurtyn świetlnych oraz zamków bezpieczeństwa nadzoruje bezpieczeństwo pracy na linii. Dzięki tym rozwiązaniom, pracownicy mogą czuć się bezpiecznie.

Krzysztof Szubzda
Autor jest konstruktorem-automatykiem na Wydziale Kół Tarczowych w Pronarze

PRONAR

PNEUMATYKA I HYDRAULIKA
PRODUKCJI PRONAR SP. Z O.O. W NARWI

Pronar Spółka z o.o.
Wydział Pneumatyki i Hydrauliki
ul. Mickiewicza 101 A, 17-210 Narew
e-mail: handelpih@pronar.pl
Tel. kom. +48 503 121 152; +48 506 718 312
Tel. +48 85 682 73 11; +48 85 682 73 13
Fax +48 85 682 73 11

- Siłowniki teleskopowe jedno i dwustronnego działania
- Siłowniki tłokowe
- Siłowniki nurnikowe
- Zbiorniki powietrza
- Przewody sztywne i elastyczne
- Złączki
- Produkcja siłowników pod indywidualne zamówienia klientów
- Własne biuro konstrukcyjne
- Szybkie terminy realizacji zamówień
- Konkurencyjne ceny
- Malowanie wg życzenia klienta

www.pronar.pl

Produkcja osi jezdnych

Bogatsza oferta z konkurencyjną ceną

W lipcu Pronar rozpoczął produkcję osi jezdnych. Dzięki temu może zaoferować konkurencyjne cenowo kompletne zestawy kołowe, w których skład wchodzą: osie, ogumione koła oraz resory.

Decyzja o rozpoczęciu produkcji została poprzedzona szczegółowymi analizami polskiego i zagranicznego rynku osi.

W kolejnych etapach zaprojektowano i przebadano szereg prototypów wyrobów, które w lipcu Pronar wprowadził do produkcji. Podczas testów wyeliminowano ewentualne błędy powstałe podczas procesu konstruowania wyrobów oraz sprawdzono szereg istotnych parametrów eksploatacyjnych. Ten czas poświęcony był również tworzeniu katalogów części zamiennych, instrukcji obsługi oraz innych dokumentów niezbędnych podczas sprzedaży osi.

Pierwszy etap produkcji rozpoczęto od osi bardzo typowych, stosowanych w przyczepach o dopuszczalnej ładowności od 4 do 6 t. W kolejnych miesiącach Pronar rozszerzył asortyment poprzez produkowanie osi, które są stosowane w przyczepach o wyższych ładownościach - od 6 do 24 t.

Obecnie część elementów składowych osi produkowana jest we własnym zakresie, natomiast niektóre dostarczane są od kooperantów. W zakresie dostaw komponentów Pronar współpracuje z renomowanymi dostawcami detali i surowców, takich jak: stal, łożyska czy materiały cierne. Bazując

Oś z hamulcem 300x90

Linia obróbki skrawaniem

na wieloletnich doświadczeniach można zagwarantować, że wszystkie elementy składowe charakteryzują się wysoką jakością, co przekłada się na znakomite parametry użytkowe wyrobu końcowego.

Wszystkie elementy zakupowe podlegają kontroli dostaw, a wyniki pomiarów są ewidencjonowane zgodnie z zasadami kontroli jakości. Elementy wytwarzane we własnym zakresie wykonywane są zgodnie z obowiązującą technologią i poddawane kontroli jakości. Cały proces produkcji odbywa się zgodnie z wymogami ISO i wsparty jest nowoczesnym systemem SAP wspomagającym zarządzanie. Takie działania gwarantują produkcję dobrego wyrobu, co przekłada się na zadowolenie końcowego klienta.

Dział produkcji osi wyposażony jest w obrabiarki numeryczne, prasy hydrauliczne, linię spawalniczo-montażową oraz maszyny pomocnicze i urządzenia niezbędne do realizacji produkcji. Pronar może pochwalić się najnowocześniejszą linią maszyn specja-

Nośność hamulca						
Typ hamulca	Rozmiar	Siła hamowania			Promień koła	
		25 km/h	40 km/h	CE	R_{min}	R_{max}
		kg	kg	kg	mm	mm
3060P	300x60	7820			330	
		5490				470
			4850		330	
			3400			470
				3200	358	
				3200		447
3090P	300x90	11860			350	
		6920				600
			7410		350	
			5000			519
				5400	347	
				5400		434
4080P	400x80	14000			400	
		8000				700
			9280		421	
			5580			700
				7000	446	
				7000		558

Magazyn osi gotowych do wysyłki

listycznych, stosowanych przy produkcji osi. Jest to zespół maszyn obróbki skrawaniem, składający się z kilku stanowisk obróbczych do obróbki wstępnej oraz wykończeniowej. Stacje obróbki wstępnej składają się z dwóch pojedynczych głowic obrotowych, natomiast w skład stacji obróbki wykończeniowej wchodzą wielozadaniowe sześciowrzecionowe głowice obrotowe, które - podczas jednego zamocowania elementu - wykonują operacje toczenia, wiercenia, gwintowania oraz - specjalistycznego, rzadko stosowanego przez konkurencję - nagniatania. Operacja nagniatania powoduje poprawę wytrzymałości zmęczeniowej, zmniejszenie chropowatości i zwiększenie odporności na korozję, efektem czego jest wydłużona żywotność wyrobu.

W skład wyposażenia maszyny wchodzą również podajniki taśmowe oraz specjalistyczne przenośniki, których zadaniem jest transport elementu obrabianego pomiędzy poszczególnymi stanowiskami obróbczymi bez udziału człowieka. Bardzo istotnym elementem linii jest stanowisko kontrolno-pomiarowe, którego zadaniem jest pomiar elementów obrabianych oraz rejestracja wyników, a następnie przekazanie informacji w postaci wyświetlenia na monitorze obrabiarki. Innym zadaniem urządzenia pomiarowego jest wykonywanie korekcji ustawień maszyny w momencie, gdy wymiary obrabianego elementu wykraczają poza granice tolerancji.

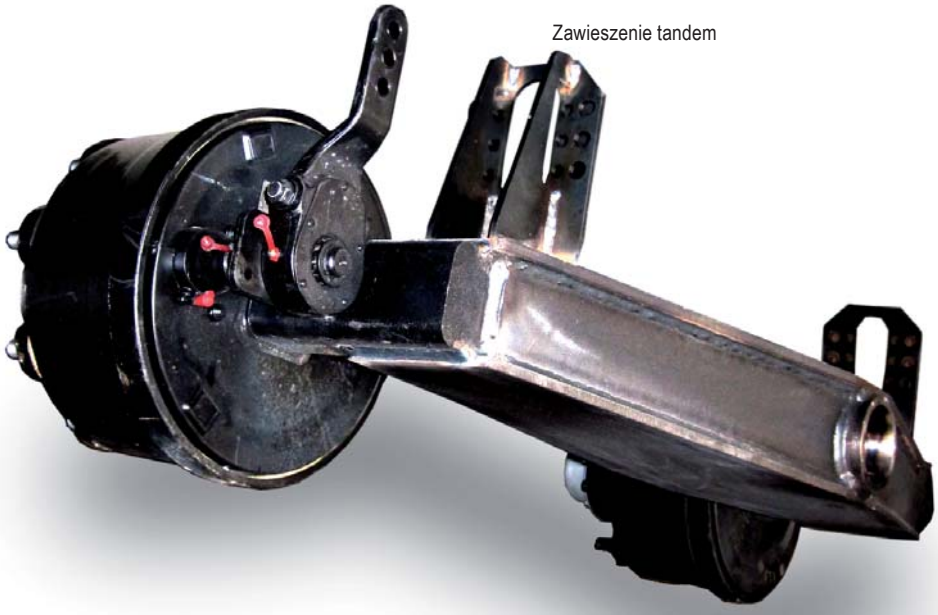
Transport pomiędzy obrabiarką a linią spawalniczo-montażową odbywa się za

Półwyroby do produkcji osi

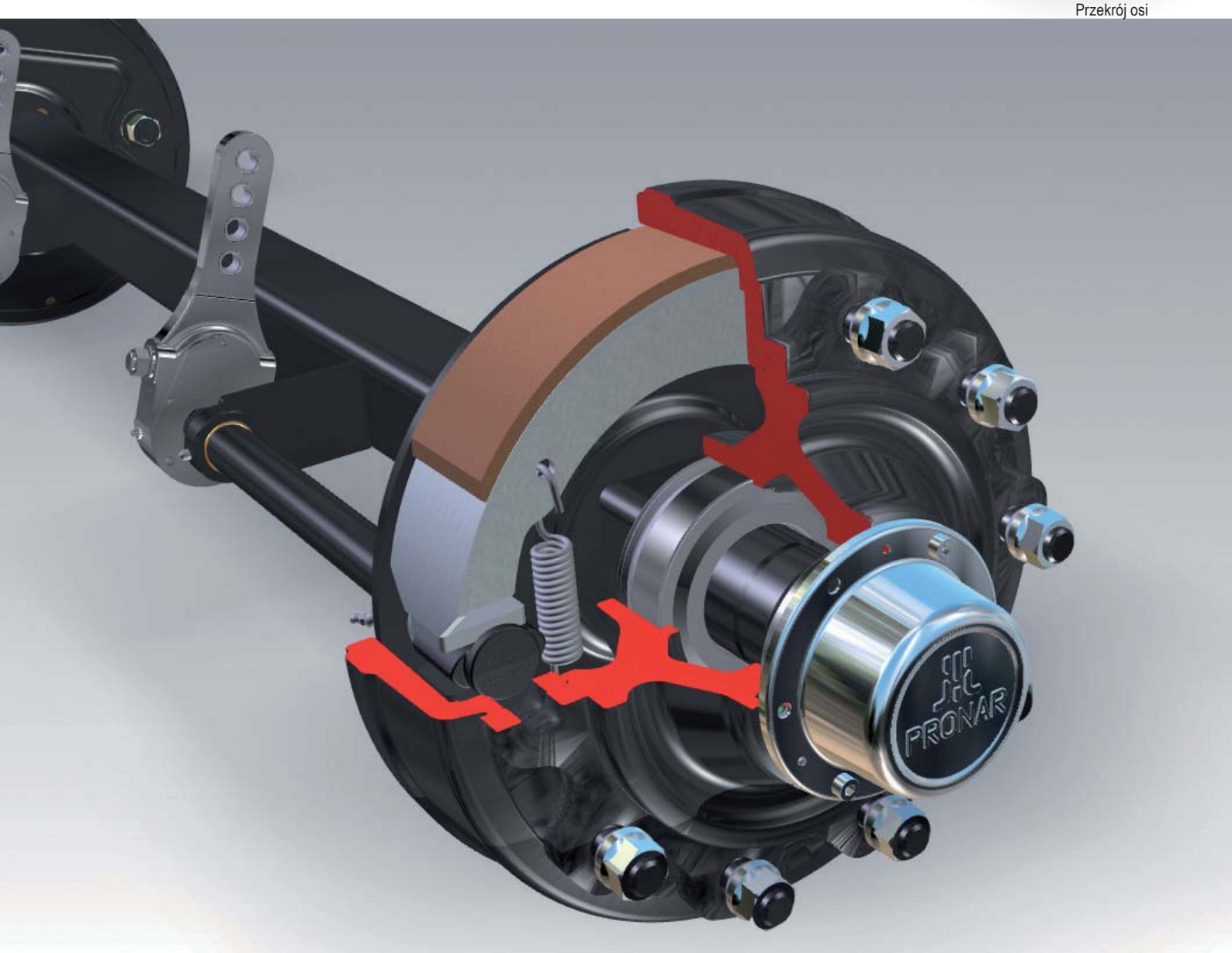
pomocą specjalnie zaprojektowanych urządzeń transportowych. Równolegle na linię spawalniczo-montażową z gniazd obróbki skrawaniem, pras hydraulicznych oraz linii spawania i montażu wstępnego dostarczane są elementy niezbędne do montażu całościowego osi.

Pronar oferuje różnorodne, kompletne zestawy kołowe – zaczynając od osi sztywnych poprzez resorowane i wahliwe, a kończąc na skomplikowanych osiach skrętnych. Rozbudowana i nowoczesna linia do produkcji osi umożliwia większą elastyczność w zakresie zmian konstrukcyjnych i realizację niestandardowych zamówień klientów.

Andrzej Omelianiuk
Autor jest kierownikiem Działu Produkcji Osi w Pronarze



Zawieszenie tandem



Przekrój osi

Uruchamianie ciągników podczas mrozów

Łatwiejszy rozruch zimą, ciepła kabina

Zima to trudny okres dla obsługi i eksploatacji maszyn oraz urządzeń w gospodarstwach rolnych. Nierzadko pojawiają się problemy z uruchomieniem ciągnika rolniczego podczas mrozów. Dlatego Pronar, wychodząc naprzeciw potrzebom klientów, oferuje szeroką gamę podgrzewaczy silnika, których montaż jest możliwy w każdym ciągniku, jak też na indywidualne zamówienie klienta.

Podgrzewacz silnika ma wiele zalet. Gdy podczas mrozów zdolność rozruchowa akumulatora znacząco spada (nawet do 40 proc. pierwotnej mocy), a opory stawiane przez mechanizmy silnika wzrastają, podgrzewacz ułatwia sprawny rozruch ciągnika. Należy pamiętać, że zimny silnik zaraz po odpaleniu narażony jest na znacznie większe zużycie niż silnik ciepły. Do 75 proc. zużycia silnika dochodzi podczas jego rozruchu i rozgrzewania, dlatego też podgrzewacz wydłuża sprawną eksploatację silnika. Kolejną zaletą stosowania podgrzewacza silnika jest zmniejszenie zużycia paliwa. Zimny silnik zaraz po uruchomieniu i w czasie rozgrzewania się zużywa nawet o 20 proc. więcej paliwa niż silnik ciepły. Przy zastosowaniu podgrzewacza operator może rozpocząć pracę w kabinie, w której niemal natychmiast zaczyna działać ogrzewanie. Także emisja szkodliwych związków w spalinach zmniejsza się nawet o 40 proc.

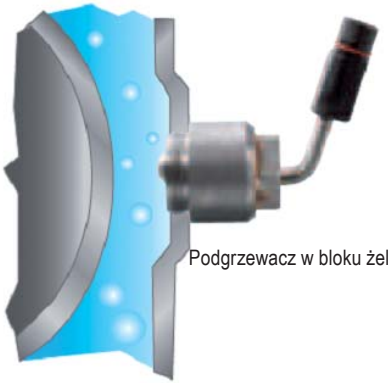
Podgrzewacz silnika jest urządzeniem grzejnym zasilanym z sieci 230V, które wytwarzając ciepło przekazuje je dla czynnika chłodzącego bądź oleju silnikowego pojazdu. Istnieje kilka typów podgrzewaczy silnika, różniących się miejscem ich montażu oraz rodzajem medium z jakim mają kontakt.

Podgrzewacz oleju silnikowego w misie olejowej

Pierwszą grupę stanowią podgrzewacze olejowe. Są to zazwyczaj urządzenia o niewielkiej mocy, stosowane w silnikach chłodzonych powietrzem bądź w kombinacji z podgrzewaczem czynnika chłodzącego. Grzałka podgrzewacza zanurzona jest w oleju w misie olejowej.

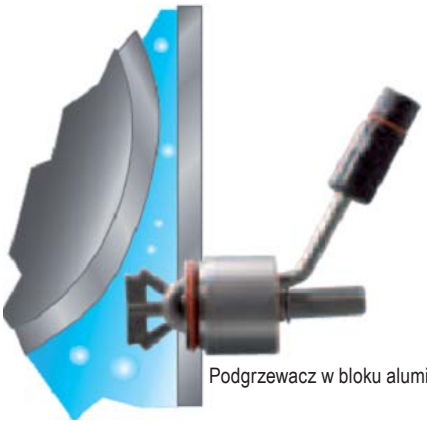
Drugą grupę stanowią podgrzewacze czynnika chłodzącego montowane w otworach przeciwmrozowych lub specjalnych otworach montażowych w bloku silnika.

Podgrzewacze wciskane w otwory przeciwmrozowe stosowane są do silników z blokiem żeliwnym, natomiast do silników z blokiem aluminiowym stosowane są podgrzewacze uszczelniane za pomocą o-ringu lub uszczelki.



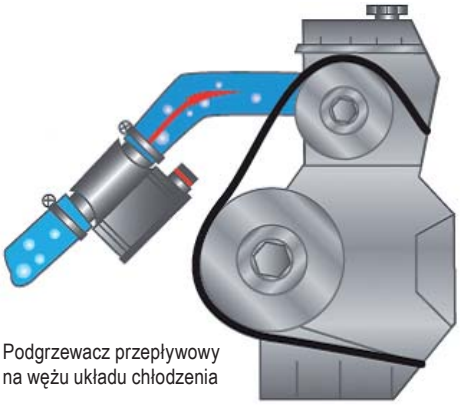
Podgrzewacz w bloku żeliwnym

Trzecia grupa to podgrzewacze przepływowe, stosowane w sytuacji, kiedy brak jest miejsca na bloku silnika lub komora czynnika chłodzącego w bloku jest zbyt



Podgrzewacz w bloku aluminiowym

mała, aby zamontować tam to urządzenie. Ich montaż odbywa się na jednym z węży czynnika chłodzącego, mogą też być wpięte w układ ogrzewania wewnętrznego pojazdu. Podgrzewacze czynnika chłodzącego wy-

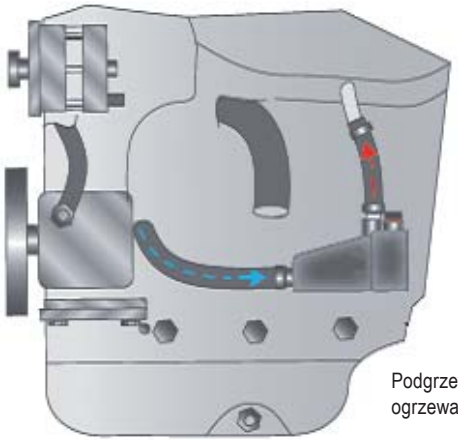


Podgrzewacz przepływowy na wężu układu chłodzenia

konywane są zarówno bez termostatu, jak i z termostatem sterującym załączaniem urządzenia. Termostat, po osiągnięciu przez czynnik temperatury 80ºC, wyłącza urządzenie, a załącza je ponownie, gdy temperatura czynnika spadnie poniżej 70ºC. Podgrzewacz jest zabezpieczony przed przegrzaniem bezpiecznikiem termicznym.

Pronar zapewnia profesjonalny i rzetelny montaż, zapewniający prawidłowe działanie i bezpieczną pracę podgrzewacza. Fabryczny montaż układu podgrzewania czynnika chłodzącego nie ma wpływu na gwarancję, jaką objęty jest ciągnik. Samodzielnie, nieprawidłowo wykonany montaż podgrzewacza może doprowadzić do wadliwego działania, a nawet uszkodzenia samego urządzenia.

Łatwiejszy rozruch, ciepła kabina, mniejsze spalanie i zanieczyszczenie środowiska to korzyści, jakie możemy osiągnąć niskim nakładem kosztów.



Podgrzewacz w układzie ogrzewania wewnętrznego

Dominik Juchimuk
Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze

Ciągnik Pronar 1221A III z zamontowanym podgrzewaczem przepływowym

Pronar cieszy się dobrą opinią wśród naszych klientów - mówi Piotr Kryszczuk, prezes zarządu Przedsiębiorstwa Usługowo-Handlowego FINO

Szeroka oferta, konkurencyjne ceny

Proszę nam opowiedzieć o firmie.

- Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe FINO jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością zarejestrowaną 21 czerwca 1990 r. Siedziba spółki znajduje się w Chełmie tuż obok drogi międzynarodowej Lublin-Dorohusk-Kijów. Firma zajmuje plac o powierzchni 2 ha z budynkami: magazynowymi (500 m^2) i biurowo-handlowym (1000 m^2). Zatrudniamy 23 osoby. Prowadzimy działalność na obszarze województwa lubelskiego.

Jaki jest zakres działalności firmy?

- Firma zajmuje się sprzedażą ciągników, kombajnów i maszyn rolniczych. W ofercie posiadamy produkty czołowych producentów krajowych i zagranicznych. W naszym Markecie Techniki Ogrodniczej prowadzimy sprzedaż części rolniczych i akcesoriów do maszyn rolniczych, sprzętu ogrodniczego oraz skuterów, rowerów i quadów.

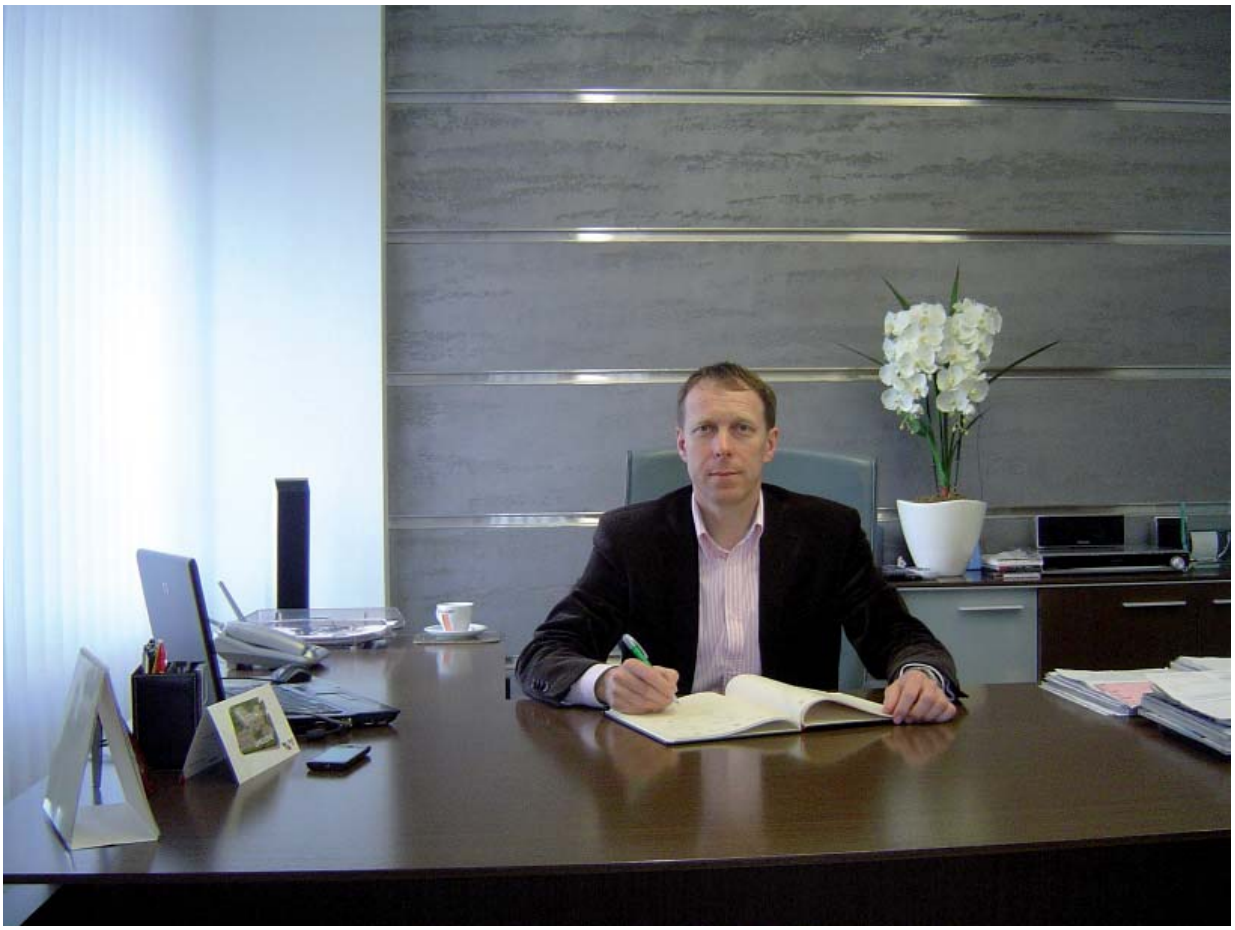
Na co głównie klienci zwracają uwagę podczas zakupu maszyn?

- Dla klienta najważniejsze jest fachowe doradztwo w zakresie doboru sprzętu do profilu gospodarstwa. Zatrudniamy młodą, wykwalifikowaną kadrę, która w profesjonalny sposób podchodzi do indywidualnych wymagań klientów.

Jakie maszyny cieszą się największym powodzeniem?

- W zakresie działalności naszej firmy produktem cieszącym się największą popularnością cieszą się przyczepy Pronaru z nowej serii PT.

Siedziba firmy



Prezes zarządu Przedsiębiorstwa Usługowo-Handlowego FINO Piotr Kryszczuk

Skąd się biorą dobre wyniki firmy?

- Zależy nam na profesjonalnej obsłudze klienta i to nie tylko w zakresie sprzedaży ciągników i maszyn, ale także podczas całego procesu gwarancyjnego i pogwarancyjnego. Głównym celem serwisu jest jak najszybsze dotarcie do klienta i wyeliminowanie awarii. Prowadzenie działalności na terenie województwa lubelskiego pozwala nam na szybką reakcję podczas akcji serwisowych, ponieważ mechanicy jadą z pomocą do rolnika i cała naprawa odbywa się na miejscu, bez dodatkowych kosztów.

Na rozwój firmy ma również wpływ dobre zaopatrzenie sklepu z częściami zamiennymi. Rolnik, decydując się na zakup w naszej firmie, ma gwarancję dostępności części od ręki lub sprowadzenia ich w krótkim czasie.

Ważny jest też odpowiedni marketing. Inwestujemy w reklamę w czasopismach tematycznych. Bierzemy czynny udział w lokalnych imprezach branżowych oraz wystawach krajowych.

Jak ocenia Pan współpracę z Pronarem?

- Pronar, jako jeden z największych producentów maszyn rolniczych, jest naszym wieloletnim partnerem. Oferta Pronaru jest bardzo szeroka, a ceny są konkurencyjne. Pronar cieszy się też dobrą opinią klientów.

Jakie są plany na najbliższą przyszłość

- Planujemy umocnić swoją pozycję na Lubelszczyźnie. Chcemy rozbudować sieć sprzedaży poprzez stworzenie oddziałów firmy w terenie. To nam pozwoli lepiej dotrzeć do klienta i poszerzyć grono klientów kupujących oferowany przez nas sprzęt.

Dziękuję za rozmowę i życzę dalszych sukcesów.

Jarosław Kraśko

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze

DEALERZY

Województwo dolnośląskie

Jaskot Spółka Jawna
59-818 Siekierczyn 267
tel. 75 724 44 03, fax 75 724 43 33
Jaskot Spółka Jawna Oddział Budziszów Wielki
Budziszów Wielki 28 b
59-430 Wądroże Wielkie
tel. 607 777 903 budziszow@jaskot.pl
Stomil Sanok Dystrybucja (Agroma Wrocław)
Słupia pod Bralinem 74 A 63-642 Perzów
tel. 62 333 00 01 www.agroma24.pl
Punkt handlowy Ząbkowice Śląskie
ul. Wrocławska 44
57-200 Ząbkowice Śląskie
tel. 783 906 783
Punkt Handlowy Wołów
ul. Leśna 14
56-100 Wołów
tel. 783 905 783
AGROTIM
58-214 Oleszna, ul. Ślężna 47
tel. 74 893 71 70
Osadkowski-Cebulski Sp. z o.o.
59-22- Legnica, ul. Nasienna 6
tel. 76 850 58 76
AGRARADA sp.zo.o.
55-216 Domaniów, Brzezimierz 12
tel. 71 392 21 94, 71 394 70 25

Województwo kujawsko-pomorskie

PRODEX
88-200 Radziejów Kujawski, ul. Rolnicza 16
tel. 54 285 36 43, fax 54 285 43 00
AGROMA
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. Bojowników o Wolność i Demokrację 15
tel. 52 388 82 20, fax 52 388 57 02
Przedsiębiorstwo Obsługi Rolnictwa Janusz Borysiak
87-300 Brodnica, ul. Podgórna 65a
tel. 56 697 07 65, 56 697 61 56
Rol-Mech
88-320 Strzelno, ul. Parkowa 11
tel. 52 318 35 86, fax 52 318 94 65
Firma Handlowa AGRO-POL Marcin Kowalczyk
87-707 Zakrzewo, ul. Kujawska 11
tel. 54 272 05 23, fax 54 272 02 19
Hurtownia Rolnik sc.j.
88-320 Strzelno, ul. Towarowa 2
tel. 52 31 89 351

Województwo lubelskie

Sprzedaż Ciągników i Maszyn Rolniczych
-Janina Komoń
Kąkolewnica Wschodnia
21-302 Turów, ul. Turów 235
tel. 83 352 51 34
VINETA Spółdzielnia Pracy
21-500 Biała Podlaska ul. Handlowa 3
tel. 83 343 51 32, fax 343 23 97
P.H.U. FINO Sp. z o.o.
22-100 Chełm ul. Rampa Brzeska 7
tel. 82 565 51 32
ROLTEX Sp. z o.o.
22-300 Krasnystaw, ul. Mostowa 7
tel. 82 576 43 43, fax 83 576 67 45
P.H.U. ROLMAX Gabriel Kurzyna
21-040 Świdnik, ul. Piasecka 208
tel/fax 81 729 69 60
AGRONOM
21-200 Parczew, Jasionka 102
tel: 83 355 05 22
Mega Zborowski M, Gajowy P. sp.jaw.
21-400 Łuków, ul. Warszawska 90
tel: 25 798 81 98

Województwo lubuskie

AGROVOL Sp. z o.o.
66-100 Sulechów, ul. Kruszyna 11
tel. 68 455 50 57, fax 68 455 50 56
Rol-Mot s.c.
66-432 Baczyna k/Gorzowa Wlkp.,
ul.Gorzowska 49 tel/fax 95 731 41 45

Województwo łódzkie

P.P.H.U. FARMASZ s.c.
96-140 Brzeziny, Koluszki Stare 28
tel/fax 46 874 37 06
AGROS-WROŃSCY Sp. z o.o.
98-337 Strzelce Wielkie, ul. Częstochowska 3
tel/fax 34 311 07 91 i 82
ZIMEX H. i C. Zimoch
99-100 Łęczyca, Leszcze 29
tel 24 721 43 83
AGROPLUS
99-400 Łowicz, ul. Poznańska 158
tel. 46 837 47 85
AGROMA
99-300 Kutno, ul. Sklęczkowska 42
tel. 24 355 32 39, fax 24 355 32 06
PH AGROSKŁAD s.j.
97-300 Ujazd Józefin 39
tel. 44 719 35, 44 719 20 29, 44 719 24 88 w.15
AGROHANDEL
99-300 Kutno, Woźniaków 19a
tel./fax 24 355 78 50
Rolsad sc
96-200 Rawa Mazowiecka, ul. Katowicka 4
tel. 46 814 65 40
KOMPANIA LEŚNA Michał Mazurkiewicz
96-100 Skierniewice, ul. Domarasiewicza 3/5
tel. +48 60 7949 673
biuro@kompanialesna.pl www.kompanialesna.pl
KOMPANIA LEŚNA Sp.J.
16-300 Augustów, ul.Tytoniowa 13
tel. 607 949 673
Rad-Masz Oratyński Radosław
26-300 Opoczno, ul. Rzeczna 16
tel. 44 755 35 66

Województwo małopolskie

AGROMA Sp. z o.o.
31-420 Kraków ul. Powstańców 127
tel. 12 681 10 70, fax 12 681 10 50
JACHOWICZ Sp. Z o.o.
30-732 Kraków, ul. Biskupińska 21
tel. 12 653 17 27, tel/fax 12 653 19 29 **IMPORT-EKSPORT**
WIA-LAN"
33-100 Tarnów, ul. Hodowlana 9
tel./fax +48 14 62 11 666
www.wialan.com.pl
„AGRO-STANEK" Aleksander Stanek
Posądza 125, 32-104 Koniusza
tel./fax 12 386 96 37, tel. kom. 502 402 581

Województwo mazowieckie

Fabryczny Punkt Sprzedaży
07-305 Andrzejewo, Kolonie 67 A
tel. 86 271 92 05, tel.kom 509 510 110, 509 777 551
ROLMECH Sp. z o.o.
09-100 Płońsk, ul. 19 Stycznia 41b
tel. 23 662 52 98, fax 23 662 72 91
ROLMECH
Biuro handlowe Zakład Błonie
05-870 Błonie, ul. Sochaczewska 64c
tel. 22 796 33 40,fax 22 725 46 30
ROLMECH Zakład w Węgrowie
07-100 Węgrów, ul.: T. Kościuszki 153
tel.25 792 59 27, fax 25 792 30 23
ROL-BRAT s.c.
06-425 Karniewo, Żabin Kaniewski 39
tel. 29 691 18 20, 29 691 10 55
AUTO-AGRO
08-110 Siedlce, ul. Floriańska 80
tel/fax 25 644 67 92
AGROMASZ Sp. z o.o.
07-411 Rzekuń, Kolonie 3
tel/fax 29 761 75 39
Rolmech Sp. z o.o
09-200 Sierpc ul. Kilińskiego 24c
tel/fax. 24 275 49 44
Z.H.S.R. Bielecki
08-400 Garwolin, Sulbiny ul. Warszawska 25
tel. 25 682 02 69
Zakład Usługowo-Handlowy Krzysztof Królik
08-400 Garwolin, ul. Mazowiecka 47 tel/fax 25 684 37 56
PHU REMONT Władysław Rękas, Chylice,
05-510 Konstancin - Jeziorna ul. Starochylicka 26,
tel.22 757 23 28, fax 22 353-93-83
Polagra sp.j. Jan Korneluk Tadeusz Rzeszowski
09-100 Płońsk, ul. Sienkiewicza 8
tel./fax 23 661 33 69
Przedsiębiorstwo „ROLMECH" Sp. z o.o.
Zakład WINNICA 06-120 Winnica, ul. Pułtuska 3
tel./ fax 23 691 44 44 tel. części zamienne 23 691 44 45
Stomil Sanok Dystrybucja (Agroma Ciechanów)
ul. Mławska 1 06-400 Ciechanów tel: 23 672 20 95
www.agroma24.pl p.jedreasz@ssdpoznan.pl

Województwo opolskie

AGRO-MASZ s.c. HURT-DETAL MASZYN I CZĘŚCI
ROLNICZYCH, A. Smyk, J. Smyk
48-303 Nysa, Nowowiejska 16
tel. 77 435 89 81, 77 433 11 67
DAMAR Sołyga-Sip
45-115 Opole, ul.Św.Anny 21 tel/fax 77 4536751
AGRO-EKO 48-130 Kietrz, ul. Racibirska 109
tel. 77 471-16-65 do 67
Agro Centrum
46-300 Olesno, ul. Rolnicza 2
tel./fax 34 358 37 86

Województwo podlaskie

Fabryczny Punkt Sprzedaży
17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A
tel. 85 681 63 29, 85 681 64 29
Fabryczny Punkt Sprzedaży
Jaszczołty 44, 17-315 Grodzisk
trasa Siemiatycze-Ciechanowiec
tel. kom.: 503 191 144, 501 896 472
Fabryczny Punkt Sprzedaży
16-010 Wasilków, ul. Ks.W.Rabczyńskiego 1
(koło Białegostoku)
tel. kom. 501 544 012, 501 445 774
Fabryczny Punkt Sprzedaży
Koszarówka 38, 19-203 Grajewo
tel. kom. 509 777 554, 500 099 189
Fabryczny Punkt Sprzedaży
16-310 Sztabin, ul. Augustowska 94 a
tel. kom. 506 718 327, 506 718 338
Punkt Konsultacyjny
16-400 Suwałki, ul. Sportowa 23
tel. kom. 504 096 713
„MARPASZ"
Korytki 6, 18-420 Jedwabne
tel./fax 86 217 25 70
„EDMASZ" E. Nowacki
18-200 Wysokie Mazowieckie
ul. 1-ego Maja 24
tel./fax 86 275 42 54
„AGRO ROLNIK" Sp. z o.o.
18-411 Śniadowo, ul. Kościelna 10
agrorolnik@lomza.com
tel. 86 217 61 23
Pracowniczy Ośrodek Maszynowy Sp. z o.o.
16-300 Augustów, ul. Tytoniowa 4
pom@pom.com.pl
tel. 87 643 34 76, fax 87 643 20 63
Firma Handlowa Ramotowski Sp. j.
18-500 Kolno, ul. Wojska Polskiego 46
tel. 86 278 39 45

Województwo podkarpackie

AGROMA Sp. z o.o.
35-206 Rzeszów, Al. Gen. L. Okulickiego 14
tel. 17 863 35 15, fax 17 863 34 90
ROL-MECH Sp. z o.o
37-550 Radymno, ul. Słowackiego 17
tel/fax 16 628 22 66
FHU ROL-MET Adam Bodziuch
38-700 Ustrzyki Dolne, ul. 1-go Maja 27
tel. 13 463 84 07

Województwo pomorskie

Z.H.U.P. AGROS TJ
83-120 Subkowy ul. Wodna 6
tel/fax 58 536 81 18
AGRIPEL Sp. z o.o.
84 - 100 Puck, ul.Wejherowska 5
tel: 58 774 31 68 fax 58 774 31 68
CEMAROL
76-251 ul. Główna 89
tel. 59 725 22 22, fax 59 842 85 58

Województwo śląskie

AGROMA
42-622 Świerklaniec, ul. Parkowa 36
tel. 32 284 48 62, fax 32 284 48 83
AGROSPEC K.J. Kłudka Sp. j.
42-151 Waleńczów, ul. Częstochowska 49
tel. 34 318 71 31, fax 34 318 71 00
AGROKOMPLEKS P.P.H.
Ochaby Wielkie, ul. Główna 173, 43-430 Skoczów
tel. 33 853 56 10
Hbt sp.j. Magdalena, Bartłomiej, Zbigniew Nędza
42-425 Kroczyce, ul. Armii Ludowej 76
tel./fax 34 315 21 20

Województwo świętokrzyskie

P.P.H.U. Marian Kisiel
26-008 Górno, Górno 88
tel/fax 41 302 32 10
AGROMA
25-801 Kielce, ul. Krakowska 293
tel. 41 345 16 21, fax 41 345 03 60
A.R. Chmielewski s.c.
27-641 Obrazów, Kleczanów 155
tel. 15 836 60 38 fax 15 836 64 09
Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe
„ROLMA" Marian Pasoń Wola Wiśniowa 102,
29-100 Włoszczowa tel. 41 39 42 543, tel. kom. 604 128 665

Województwo warmińsko-mazurskie

STAGROL WARMIA
11-040 Dobre Miasto, ul. Fabryczna 36
tel/fax 89 616 16 09, fax 89 616 26 41
AGROMAX Sp. z o.o.
82-310 Elbląg 2, Władysławowo 19/1 tel 55 236 13 14
Zakład Usług Motoryzacyjnych Juchniewicz S.C.
ul. Obwodowa 3
11-500 Giżycko tel./fax 87 421 82 80
AGROMA Sp. z o.o. Grupa Sznajder
10-959 Olsztyn, ul. Towarowa 9
tel. 89 533 45 11, fax 89 533 78 87
AMAROL Andrzej Makarewicz
12-250 Orzysz ul. Wierzbińska dz.411/46
tel. kom.: 662-840-503
Agromex Krystochowicz Sp.j.
13-306 Kurzętnik, ul. Sienkiewicza 15
tel. 56 47 43 727
Handel-Usługi „BAZA" Mirosław Ciesielski
Waśniewo-Gwoździe 14
13-111 Janowiec Kościelny tel. (089) 626 10 27
Przedsiębiorstwo „Romanowski"
Sędławki 24, 11-200 Bartoszyce
tel./fax (89) 762 31 94 tel. (89) 762 17 39

Województwo wielkopolskie

Centrum Sprzedaży Maszyn Rolniczych
ul. Parkowa 2, Sielinko, 64-330 Opalenica
tel./Fax 61 447 60 60
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe AGRORAMI
Raniś i Wspólnicy s.c.
62-840 Koźminek, Dębsko-Ośrodek 6A
tel. 62 761 62 15, fax 62 761 62 14
DOLMOT Lucjan Dopierała
62-600 Koło ul. Toruńska 117
tel. 63 272 24 08
TADEX T. Ubysz
62-860 Opatówek, ul.Helleny 10-12
tel. 62 761 84 45, fax 62 761 84 44
TORAL Elżbieta Krupa
63-800 Gostyń, ul. Poznańska 65, tel/fax 65 575 16 07
AGROMA-Wągrowiec S.A.
62-100 Wągrowiec, ul. Rogozińska 1
tel. 67 262 08 26, fax 67 268 55 60
AGROMA S.A. w Poznaniu
Bogucin, ul. Gnieźnieńska 99
62-006 Kobylnica
tel. 61 877 38 21, fax 61 876 65 89
ELID Lidia Kaczmarek
62-302 Węgierki k/Wrześni Gutowo Wielkie Ia
tel/fax 61 436 21 58
AGROMARKET Ewa Skrzypczak
Jaryszki 4 62-023 Gądki
tel. 61 663 96 02
DAMIAN Firma Handlowo-Usługowa
63-200 Jarocin, ul. Poznańska 30A
tel./fax 62 74 78 460
AGRO-MIG Sp.j. Maciej Kubicki i Grzegorz Stawski
62-700 Turek, ul. Polna 4A
tel.: 63 289 34 30, 63 289 28 10
fax: 63 289 28 11

Województwo zachodniopomorskie

AGROKOM Sp. z o.o.
Kłos 28C, 76-004 Sianów
tel.: 94 318 50 22, fax 94 318 60 82
EXPORT IMPORT Halina Kania
78-600 Wałcz, ul. Kołobrzeska 39 tel. 67 250 07 30
P.H.U ROLGWAR Sp. z o.o.
73-110 Stargard Szczeciński, ul. Gdyńska 28
tel/fax 91 578 26 22
POMTOR
72-200 Nowogard, ul. Bohaterów Warszawy 71
tel. 91 392 05 24
Rol - Mix Koszalin
ul. Szczecińska 65
tel. 94 342-27-30

Dział sprzedaży w Narwi

tel./fax
85 681 63 29, 85 681 64 29
85 681 63 81, 85 681 63 82,
85 681 63 84

fax
85 681 63 83

PRONAR

www.pronar.pl

PRONAR. Profesjonalny sprzęt komunalny.

PRONAR Sp. z o.o.
17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A
Centrala: 85 682 71 00

DORADCY HANDLOWI:
tel. kom. 501 441 590
tel. kom. 500 121 985
tel. kom. 502 335 694

pracuj z najlepszymi...

PRONAR

Zostań dealerem Pronaru

Jeżeli chciałbyś zostać autoryzowanym dealerem Pronaru, wypełnij formularz aplikacyjny* i prześlij go do nas. Dane zawarte w formularzu powinny być szczegółowe, abyśmy mogli uzyskać jak najwięcej informacji na temat Twojej działalności.

Sprzedaż naszych produktów i urządzeń powierzamy wybranym i zaufanym firmom prowadzącym zarejestrowaną działalność gospodarczą. Jeśli chcesz zostać partnerem Pronaru i otrzymać dostęp do naszych produktów, skontaktuj się z nami:

Pronar Sp. z o.o.
ul. Mickiewicza 101 A
17-210 Narew

tel./fax
85 681 63 29, 85 681 64 29
85 681 63 81, 85 681 63 82
85 681 63 84

fax
85 681 63 83
e-mail: pronar@pronar.pl
www.pronar.pl

* formularz aplikacyjny znajduje się na str. 25.