KWARTALNIK

PRONAR

NR 2 (17)/2011

Krajowe Święto Maszyn Rolniczych

2-5 czerwca

Pokazy maszyn i ciągników

Koncerty, konkursy

Regionalne potrawy

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

PRONAR

- **Konstruktor maszyn, mechanik Wydziału Kół Tarczowych**
- **Technolog**
- **Specjalista ds. handlu zagranicznego**
- **Specjalista ds. handlu**
- **Specjalista z zakresu handlu wyrobami pneumatyki i hydaruliki siłowej**
- **Manager do prowadzenia Salonu SPA - dzierżawca**
- **Mistrz lakierni**
- **Lakiernik**
- **Spawacz**
- **Tokarz narzędziowy**
- **Tokarz**
- **Tokarz - operator CNC**
- **Frezer narzędziowy**
- **Frezer - operator CNC**
- **Spawacz z uprawnieniami gazowymi**

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

Organizując - już po raz drugi - Krajowe Święto Maszyn Rolniczych, chcemy pokazać dorobek dwudziestu dwóch lat naszej działalności. Można oczywiście zobrazować to liczbami - na wystawie przedstawimy ponad 700 ciągników, maszyn i urządzeń naszej produkcji. Tak przedstawia się oferta Pronaru. A wszystko co produkujemy zostało stworzone, opracowane oraz wdrożone przez naszych inżynierów i stanowi efekt polskiej myśli technicznej. Jakością oraz poziomem stosowanych technologii nie odbiega od najwyższych światowych standardów.

Kolejna ważna dla mnie cyfra - w Pronarze zatrudniamy 1700 osób. Wiele z nich podnosi kwalifikacje - studiuje, uzyskuje stopnie naukowe. W ramach wykonywania swoich obowiązków podróżują po całym świecie, dzięki czemu zapoznają się z najnowocześniejszymi rozwiązaniami technicznymi i organizacyjnymi, ale poznają też inne kultury, inne sposoby myślenia i postrzegania świata.

Kiedy przed ponad 20 laty Pronar rozpoczynał działalność naszą misją było dostarczanie polskiemu rolnikowi dobrych i dostępnych cenowo ciągników oraz maszyn rolniczych, aby w ten sposób mógł on skutecznie konkurować na międzynarodowych rynkach. Jednak wraz z rozwojem firmy okazało się, że Pronar stał się ośrodkiem tworzenia i wdrażania nowoczesnych technologii, skupiającym grupę zdolnych, dobrze wykształconych inżynierów, którzy mają doskonałe warunki rozwoju. I dzisiaj sprzedajemy już nie tylko na polski rynek, ale do kilkudziesięciu krajów świata. I już nie tylko dla rolnictwa, ale także na potrzeby zakładów leśnych, komunalnych oraz firm budowlanych i transportowych.
Aby to było możliwe, musimy nieustannie inwestować - w nowoczesne pracownie badawcze, ale także w linie technologiczne, z których mogą zjeżdżać wyłącznie wyroby najwyższej jakości. Tylko w ostatnim czasie zakupiliśmy najnowocześniejsze maszyny dla Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki, a także linie technologiczne, które pozwolą podwoić produkcję kół.

Koncentrując się na rozwoju firmy i rozwiązywaniu bieżących problemów, których przecież nie brakuje, nie zapominamy też jednak, że działamy w konkretnym środowisku, wśród ludzi i instytucji, których działanie niejednokrotnie zasługuje na wsparcie i my - na miarę naszych możliwości - staramy się tego wsparcia udzielać.

Niestety to wszystko osiągnęliśmy nie przy wsparciu polskiego rządu oraz lokalnych władz i parlamentarzystów, ale mimo ich działań, które doprowadziły do nierównej konkurencji. Otóż zagranicznym firmom, które u nas inwestują rząd płaci za to pieniądze, zabierając je oczywiście wcześniej polskim podatnikom. Lokalne władze są natychmiast gotowe budować drogi do siedzib zagranicznych inwestorów - oczywiście też za pieniądze rodzimych podatników. Tak więc polskie przedsiębiorstwa płacą podatki, żeby wspierać zagraniczne firmy. Czy na tym ma polegać równość podmiotów? Ja to nazywam inaczej, ale zamiast używać dosadnych określeń wolę wszystkich zaprosić na nasze Krajowe Święto Maszyn Rolniczych i życzyć interesującego zwiedzania oraz dobrej zabawy przy folkowej muzyce.

Sergiusz Martyniuk
Prezes Rady Właścicieli Pronaru

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI

4 **Odpoczynek w towarzystwie techniki**
W dniach 2-5 czerwca Pronar organizuje w Narwi Krajowe Święto Maszyn Rolniczych. Na cztery dni olbrzymi teren przy stacji paliw przekształci się w oazę nowoczesnej techniki rolniczej. Odwiedzających czeka mnóstwo atrakcji: koncerty, konkursy, pokazy oraz regionalne potrawy

8 **Kronika**

PRODUKTY

14 **Funkcjonalność i ekologiczny silnik**
Pronar wprowadza na rynek kolejny model ciągnika serii P5 - PRONAR 5236. Nowy model został wyposażony w nowoczesny silnik, spełniający kolejny etap normy toksyczności spalin. Zasadniczej modernizacji uległa m.in. skrzynia przekładniowa oraz wielotarczowe sprzęgło w kąpieli olejowej, czyli tzw. sprzęgło mokre

18 **Najszersza oferta na rynku**
Ciągniki Pronaru ustanowiły nowe standardy w zakresie budowy, parametrów technicznych, wyposażenia i jakości. Bardzo szeroki wybór dostępnych modeli pozwala na łatwe dopasowanie pojazdu do konkretnych potrzeb

26 **Jest w czym wybierać**
Oferta nowoczesnych przyczep Pronaru, dzięki innowacyjnym rozwiązaniom, niezawodnej konstrukcji i możliwości wyboru spośród ponad 60 modeli, daje pełną możliwość dopasowania produktu do potrzeb m.in. gospodarstw rolnych, obsługujących je przedsiębiorstw, firm budowlanych czy transportowych

32 **Transport według unijnych wymagań**
Jednym z rodzajów przyczep specjalnych, produkowanych przez Pronar, są przyczepy do transportu zwierząt. Zapewniają one zwierzętom bezpieczeństwo i odpowiedni komfort podróży oraz spełniają polskie i unijne wymagania sanitarne

36 **Wydajne i precyzyjne**
Od wielu lat systematycznie zmniejsza się zatrudnienie w rolnictwie na rzecz coraz szerszej mechanizacji prac. W tej sytuacji rośnie zapotrzebowanie na maszyny rolnicze o większej wydajności. Dotyczy to również rozrzutników obornika

46 **Uniwersalne, dla różnych gospodarstw**
Rolnicy oczekują od producentów maszyn rolniczych kompleksowej oferty. Rozumiejąc te potrzeby, Pronar oferuje zestawy maszyn obsługujące cały ciąg technologiczny związany ze zbiorem, przygotowaniem i zadawaniem pasz: począwszy od kosiarek, a skończywszy na wozach do zadawania karmy

58 **Wydajnie i wygodnie**
Wysoka jakość maszyn komunalnych jest dowodem, że bazowanie na doświadczeniu i najnowszej wiedzy konstruktorów jest kluczem do sukcesu w osiąganiu wysokiej jakości produkcji

62 **Na ciągnik i samochód**
Wysięgniki wielofunkcyjne Pronaru są przeznaczone do agregowania z głowicami roboczymi służącymi do prac komunalnych, związanych z utrzymaniem w czystości infrastruktury drogowej (znaki, tablice i słupki drogowe) oraz wodnokanalizacyjnej (rowów melioracyjnych), a także do wykaszania rowów i poboczy oraz wycinania krzewów i wyrównywania konarów drzew

66 **Koszą, ścinają, rozdrabniają**
Kosiarki bijakowe tylno-czołowe Pronaru przeznaczone są do prac związanych z utrzymaniem infrastruktury komunalnej, zieleni miejskiej, w sadach, na terenach zalesionych, jak również do niszczenia resztek (łodyg) pozostawionych na polach po uprawie kukurydzy czy tytoniu

TEMAT NUMERU

Krajowe Święto Maszyn Rolniczych

Odpoczynek w towarzystwie techniki str. 4
W dniach 2-5 czerwca Pronar organizuje w Narwi Krajowe Święto Maszyn Rolniczych. Na cztery dni olbrzymi teren przy stacji paliw przekształci się w oazę nowoczesnej techniki rolniczej

Technologia ułatwia pracę 70
Współczesne leśnictwo coraz chętniej korzysta ze zdobyczy technologicznych. Redukcję kosztów uzyskuje się poprzez systematyczne zmniejszanie udziału pracy człowieka m.in. dzięki ładowaczom czołowym i przyczepom Pronaru

Z Narwi na cały świat 74
Wytwarzane przez Wydział Kół Tarczowych koła trafiają do niemal 40 państw na różnych kontynentach - od Mongolii po Brazylię i od Norwegii po RPA. Koła z logo Pronaru można spotkać już w każdym zakątku naszego globu. To właśnie one są sztandarowym, najbardziej rozpoznawalnym i kojarzonym z firmą wyrobem

Finansowanie Fabryczne PRONAR 76 SPECJALISCI RADZĄ
Finansowanie Fabryczne PRONAR to prosty i tani produkt finansowy dostosowany do potrzeb i możliwości rolnika

System prowadzenia w ciągnikach Pronaru 78 TECHNOLOGIE
Dzięki dynamicznemu rozwojowi elektroniki i informatyki, odbiorniki GPS znalazły wiele zastosowań. Także w nowoczesnym rolnictwie nawigacja satelitarna przynosi wymierne korzyści

Nowoczesne maszyny, innowacyjne produkty 82
Wydział Pneumatyki i Hydrauliki Pronaru posiada bardzo nowoczesny park maszynowy, oparty w głównej mierze na obrabiarkach sterowanych numerycznie. Dzięki temu wydział stanowi krajową czołówkę pod względem rozwoju nowoczesnych technik wytwarzania

To już światowa ekstraklasa 86
Wydział Narzędziowni Pronaru, jako jeden z nielicznych w Polsce, wykorzystuje specjalistyczne i unikalne rozwiązania technologiczne, m.in. numeryczne sterowanie szlifierkowe. Dysponuje najnowszymi maszynami zdolnymi np. do oddawania do sieci pobranej, a niewykorzystywanej energii elektrycznej

Nie tylko na potrzeby Pronaru 88
Kompletne kabiny do ciągników, panele, obudowy nadkoli, konsole, podsufitki, błotniki, pokrywy silników, siedziska, podłokietniki, zagłówki, dywaniki podłogowe, maty dźwiękochłonne, zbiorniki paliwa - te i wiele innych elementów niezbędnych do produkcji ciągników oraz maszyn rolniczych wytwarza Wydział Tworzyw Sztucznych Pronaru

Bezpłatne dostawy 90 ORGANIZACJA I ZARZĄDZANIE
Pronar oferuje bezpłatne dostawy wszystkim dealerom i stałym kontrahentom. Mogą być one realizowane na terenie całego kraju

Rozwiązanie dla każdego klienta 92 MARKETING
Wydział Kół Tarczowych dostarcza koła nie tylko do ciągników i maszyn produkcji Pronaru. Dzięki wysokiej jakości, felgi z WKT są montowane także jako pierwsze wyposażenie maszyn produkowanych w krajach Europy Zachodniej i Środkowej, Rosji oraz Skandynawii. Koła produkcji Pronaru cenione są również na rynkach części zamiennych, gdzie z powodzeniem stosuje się je jako zamienniki

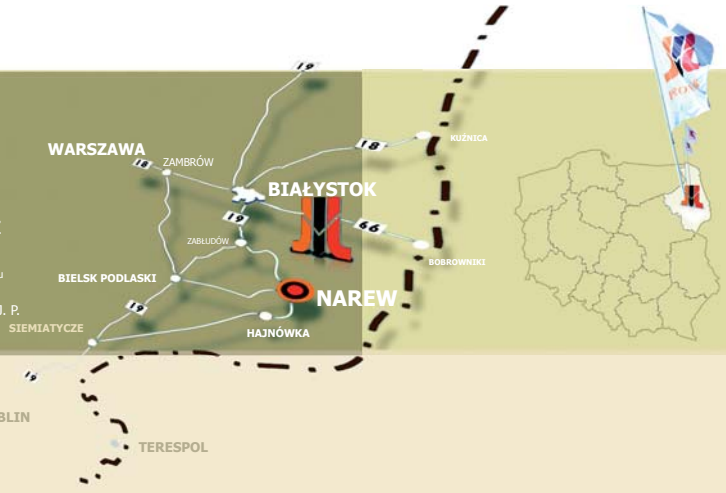
Warto pracować w Pronarze 94 KADRY
Zatrudnienie w Pronarze oznacza stabilną i interesującą pracę, wysokie wynagrodzenie, możliwość ciągłego podnoszenia kwalifikacji, a także cały pakiet świadczeń socjalnych

Ankieta 95

KWARTALNIK PRONAR NR 2(17)/2011

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
Andrzej Januszkiewicz
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



Krajowe Święto Maszyn Rolniczych

Odpoczynek w towarzystwie techniki

W dniach 2-5 czerwca Pronar organizuje w Narwi Krajowe Święto Maszyn Rolniczych. Na cztery dni olbrzymi teren przy stacji paliw przekształci się w oazę nowoczesnej techniki rolniczej. Ale będzie też wiele innych atrakcji.

Podczas imprezy - odbywającej się w cyklu dwuletnim - przedstawione zostaną wszystkie produkty Pronaru we wszelkich dostępnych opcjach, a także zaprezentowane poszczególne działy firmy. W ramach Święta - po raz pierwszy na Podlasiu - odbędzie się prezentacja starych ciągników oraz ciągników wyprodukowanych sposobem chałupniczym.

Obok ekspozycji stałej, możliwości ciągników i maszyn Pronaru zostaną zaprezentowane na specjalnie przygotowanym ringu manewrowym. W programie przewidziano pokazy pracy - po kilka maszyn z danej grupy asortymentowej. Dla wielu zainteresowanych rolników będzie to wyjątkowa okazja do zapoznania się z zastosowanymi rozwiązaniami technologicznymi i ich wpływem na jakość pracy poszczególnych maszyn. Prezentację maszyn poprowadzi znany dziennikarz motoryzacyjny Włodzimierz Zientarski.

Podczas Krajowego Święta Maszyn Rolniczych będzie można skorzystać z porad fachowców Pronaru. Do dyspozycji zwiedzających będą konstruktorzy maszyn, pracownicy serwisu i działu sprzedaży, którzy chętnie odpowiedzą na wszelkie pytania. Święto to również doskonała okazja dla rolników inwestujących w rozwój swoich gospodarstw. Będą oni mogli poszerzyć wiedzę na temat możliwości finansowania inwestycji. Z myślą o nich utworzone zostaną punkty konsultacyjne VB Leasing, w których można będzie otrzymać informacje na temat atrakcyjnych programów finansowania zakupu maszyn rolniczych, zarówno w formie kredytu, jak i leasingu.

Osoby zainteresowane pracą w Pronarze będą mogły zasięgnąć informacji w specjalnych punktach konsultacyjnych. Każda osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje zawodowe może stać się pracownikiem Pronaru - jednej z najprężniej rozwijających się firm północno-wschodniej Polski.

Podczas Krajowego Święta Maszyn Rolniczych nie zabraknie też występów zespołów muzycznych oraz konkursów z nagrodami. Na terenie wystawy będą działały punkty gastronomiczne, serwujące gorące dania.
(jw)

Świat ciągników i maszyn rolniczych

Otwieram nowiuteńką instrukcję obsługi ciągnika PRONAR, którą otrzymałem jako przewodnik po czymś dla mnie nowym. Tyle lat zachwytów nad światem samochodów i motocykli i wreszcie pierwszy, praktyczny krok w krainę dla większości motoryzacyjnych dziennikarzy mało znaną.

To świat ciągników i maszyn rolniczych. A przecież tutaj dzieje się nie mniej ciekawie. Samochody współczesne coraz bardziej służą głównie wygodzie, a mniej pożytkowi. Stają się wyrafinowanie przerasowane. A ciągniki, nie ustępując im w nowoczesności, coraz bardziej starają się być przede wszystkim pomocne w pracy. I przy tym - jak auta - są coraz piękniejsze i wygodniejsze. W niektórych jednak dziedzinach traktor góruje nad samochodem, bo na przykład: Czy jechał ktoś autem sterowanym całkowicie przez satelitę? A ciągnik to potrafi. Potrafi zresztą o wiele więcej. On i współpracujące z nim maszyny.

Jeśli chcecie Państwo, tak jak ja, wejść w ten nowoczesny krajobraz pełen urządzeń stworzonych przez ludzką pomysłowość po to, by nam było łatwiej żyć - otwórzcie tę księgę. To przewodnik po produktach jednej z tych światowych i europejskich firm, które - produkując dla rolnictwa - produkują przecież dla każdego z nas. Bo dają nam żywność.

Otworzyłem tę instrukcję obsługi mojego ciągnika, jak Wy otwieracie teraz kolejny numer Kwartalnika PRONAR i czytam na wstępie coś, co było dla mnie przesłaniem całej mojej działalności jako dziennikarza motoryzacyjnego. To pokazanie, że samochód ma duszę i nie jest tylko zbieraniną poukładanych mechanizmów. I okazuje się, że ciągnik też! „Ten Ciągnik, to nie tylko maszyna. To Twój nowy przyjaciel. Ten zakup to doskonały pomysł" - tak witają kolejnego nabywcę Ciągnika w instrukcji obsługi jego twórcy. A więc i ten numer Kwartalnika jest zaproszeniem do świata przyjaciół z Narwi, z Pronaru.

Włodzimierz Zientarski

PROGRAM KRAJOWEGO ŚWIĘTA MASZYN ROLNICZYCH

2 czerwca (czwartek) godz. 9-17
- godz. 9.00 - zwiedzanie terenów wystawy,
- godz. 9.30 - zwiedzanie zakładu przez grupy zorganizowane,
- godz. 10.00 - uroczyste otwarcie,
- godz. 10.30 - panel dyskusyjny „Realizacja zadań samorządowych w zakresie utrzymania czystości",
- godz. 12.00 - pokaz pracy sprzętu komunalnego,
- godz. 13.30 - zwiedzanie zakładu przez grupy zorganizowane,
- godz. 15.30 - konferencja prasowa.

W ciągu całego dnia:
- konkursy na temat sprzętu komunalnego,
- wybór „Przeboju Pronaru", czyli najciekawszego produktu firmy,
- wystawa zabytkowych maszyn rolniczych, połączona z wyborem najciekawszego eksponatu.

3 czerwca (piątek) godz. 9-17
- godz. 9.00 - zwiedzanie terenów wystawy,
- godz. 9.00-13.00 – oprowadzanie zorganizowanych grup studenckich i szkolnych, „Tajemnice Fabryki czyli jak powstają ciągniki i nie tylko",
- godz. 10.00 - uroczyste otwarcie,
- godz. 10.30 - panel dyskusyjny „Zdobywanie wiedzy a praktyka",
- godz. 15.30 - konferencja prasowa.

W ciągu całego dnia:
- konkursy na temat maszyn rolniczych,
- wybór „Przeboju Pronaru", czyli najciekawszego produktu firmy,
- wystawa zabytkowych maszyn rolniczych, połączona z wyborem najciekawszego eksponatu.

4 czerwca (sobota) godz. 9-22
- godz. 9.00 - zwiedzanie terenów wystawy,
- godz. 10.00 - uroczyste otwarcie, rozpoczęcie imprezy przez prowadzących,
- przywitanie gości przez prezesa Rady Właścicieli Pronaru Sergiusza Martyniuka,
- godz. 10.30 - konferencja naukowa „Jutro Polskiego Rolnictwa w perspektywie zmian w UE i w obliczu nowych technologii maszyn rolniczych",
- godz. 11.30 - zawody dziennikarzy motoryzacyjnych o tytuł „Traktorzysty Roku" (puchar dla zwycięzcy funduje prezes Rady Właścicieli Pronaru),
- godz. 13.00-14.30 – pokaz pracy maszyn rolniczych Pronaru,
- godz. 15.45 - konferencja prasowa,
- godz. 16.00 - rozstrzygnięcie plebiscytów:
  - na najciekawszy eksponat spośród zabytkowych ciągników;
  - na „Przebój Pronaru", czyli najciekawy produkt Pronaru wybrany przez gości imprezy;
  - podanie wyniku głosowania wśród internautów na najbardziej oryginalny ciągnik wyprodukowany „chałupniczo",
- godz. 19.00-22.00 – Nocna Gala „Dźwięk, światło i maszyny rolnicze" oraz pokaz sztucznych ogni.

W ciągu całego dnia:
- konkursy na temat maszyn rolniczych,
- wybór „Przeboju Pronaru", czyli najciekawszego produktu firmy (do godz. 15.00),
- wystawa zabytkowych maszyn rolniczych, połączona z wyborem najciekawszego eksponatu (do godz. 15.00).

5 czerwca (niedziela) godz. 9-15
- godz. 9.00 - zwiedzanie terenów wystawy,
- godz. 10.00 - uroczyste otwarcie,
- godz. 11.00-14.00 – „Co robi mój tata - tajniki zakładu dla rodzin pracowników",
- godz. 15.00 - uroczyste zakończenie „Krajowego Święta Maszyn Rolniczych".

Każdego dnia występy zespołów muzycznych.

Kronika

Mistrz AgroLigi

Pronar został laureatem AgroLigi w kategorii „firmy". Prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk odebrał z rąk prezydenta Bronisława Komorowskiego puchar dla Mistrza Krajowego AgroLigi 2010.

Laureaci AgroLigi 2010 z prezydentem Bronisławem Komorowskim (drugi z prawej prezes Martyniuk)

Po raz osiemnasty najlepsze gospodarstwa indywidualne, przedsiębiorstwa rolne oraz zakłady pracujące na rzecz rolnictwa otrzymały nagrody AgroLigi. 17 maja dyplomy i puchary wręczał laureatom prezydent Bronisław Komorowski oraz prezesi agencji rolnych.

- Ważne jest, by promować osiągnięcia rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego poprzez pokazanie sukcesów i ludzi, którzy są ich autorami, bo nic tak nie zachęca do dalszego wysiłku jak smak sukcesu - mówił podczas uroczystości prezydent Komorowski.

Konkurs AgroLiga jest organizowany w dwóch etapach. Spośród zwycięzców wojewódzkich wybierani są mistrzowie krajowi. Wskazuje ich Redakcja Audycji Rolnych Programu 1 Telewizji Polskiej we współpracy ze Stowarzyszeniem AgroBiznesKlub. Celem konkursu jest wyłonienie najlepszych polskich rolników i agrofirm.

(jw)

Prezydent Bronisław Komorowski w rozmowie z prezesem Martyniukiem

Prezes Martyniuk dziękuje za przyznanie tytułu Mistrza AgroLigi

Nominacja do finału Konkursu „Teraz Polska”

Maszyny Pronaru uzyskały nominację do ścisłego finału tegorocznej edycji Konkursu „Teraz Polska”. Uzyskanie nominacji oznacza spełnienie wszystkich wymagań stawianych przez ekspertów konkursu, dokonujących oceny zgłoszeń oraz, jest odzwierciedleniem ich najwyższej jakości.

Pronar zgłosił do konkursu serię maszyn do zbioru zielonek: kosiarki dyskowe tylne - PDT290, PDT250, PDT290C, PDT250C, PDT330 oraz kosiarkę dyskową dwustronną - PDD810, przetrząsacze pokosów - PWP530 i PWP770, a także zgrabiarki karuzelowe - ZKP300, ZKP350, ZKP420 i ZKP800.

W obecnej edycji konkursu do ścisłego finału zostały zakwalifikowane: 42 produkty, 10 innowacji, 16 usług oraz 15 miast i gmin. Spośród nominowanych Kapituła Polskiego Godła Promocyjnego „Teraz Polska” wyłoni, w drodze głosowania, laureatów tegorocznej edycji konkursu, których poznamy 6 czerwca podczas uroczystej gali w Teatrze Wielkim w Warszawie. Celem Fundacji Polskiego Godła Promocyjnego jest promowanie w kraju i za granicą produktów, usług oraz gmin.

(jw)

Kierownik Wydziału Wdrożeń Jarosław Kiryluk (z prawej) w trakcie przedstawiania firmy i jej produktów

Hannover Messe 2011

W kwietniu Pronar, reprezentowany przez Wydział Pneumatyki i Hydrauliki, uczestniczył w kolejnej edycji międzynarodowych, prestiżowych targów przemysłowych Hannover Messe 2011 w Niemczech.

Hannover Messe 2011 to największa i najbardziej znacząca na świecie impreza targowa w zakresie technologii i innowacji przemysłowych. Pozwala ona zapoznać się z kluczowymi innowacjami i przełomowymi rozwiązaniami we wszystkich branżach i sektorach przemysłu. To jedyna w swoim rodzaju możliwość, aby skutecznie śledzić nowości rynkowe i przekształcać tę wiedzę w wymierne korzyści biznesowe.

W ramach imprezy odbyło się 13 wystaw specjalistycznych, m.in. techniki z zakresu napędów i sterowania (w niej uczestniczył Wydział Pneumatyki i Hydrauliki Pronaru), automatyki przemysłowej, zintegrowanych procesów przemysłowych, energetyki, mikrosystemów i nanotechnologii oraz alternatywnych systemów napędowych do pojazdów i maszyn mobilnych.

W tym roku nowości zaprezentowało ponad 6,5 tys. wystawców z 65 państw. Na powierzchni 500 tys. m² przedstawiono ponad 5 tys. najnowszych światowych rozwiązań technologicznych, co potwierdza fakt, iż targi Hannover Messe 2011 sprostały wysokim oczekiwaniom, jakie towarzyszyły przybyłym na to międzynarodowe wydarzenie wystawcom.

Pracownice Sekcji Sprzedaży Wydziału PiH Magdalena Adamska (z lewej) i Monika Siebiesiuk udzielają informacji na stoisku Pronaru

Tegoroczne targi odwiedziło ponad 230 tys. osób - o 15 proc. więcej niż podczas poprzedniej edycji. W ciągu pięciu dni targów stoisko Pronaru odwiedziły setki osób. Wśród gości znaleźli się przedstawiciele zagranicznych przedsiębiorstw, m.in. z Niemiec, Austrii, Holandii i Rosji. Wyjątkowym zainteresowaniem wśród odwiedzających stoisko Pronaru cieszyły się hydrauliczne siłowniki teleskopowe.

Obecność Pronaru na targach w Hanowerze pozwoliła na zaprezentowanie oferty wśród potencjalnych klientów z całego świata i nawiązanie nowych międzynarodowych kontaktów.

Liczba zwiedzających i nawiązanych kontaktów biznesowych, możliwość prezentacji produktów Pronaru na forum bardzo licznego grona specjalistów, a przede wszystkim nadchodzące z różnych państw zamówienia, świadczą o zasadności udziału Pronaru w tej imprezie.

(ma)

Kierownik Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki Pronaru Paweł Szutkiewicz przedstawia ofertę firmy

Pronar na Autostradzie

W dniach 10-13 maja na terenach targowych w Kielcach odbyły się po raz 17. Targi AUTOSTRADA-POLSKA.

Na targach wystawiło się ponad 800 firm związanych z budownictwem drogowym, inżynierią ruchu oraz bezpieczeństwem drogowym. Prezentowany był sprzęt budowlany, materiały i surowce do budowy dróg, maszyny ciężkie, urządzenia i farby do znakowania oraz elementy infrastruktury związane z eksploatacją dróg i autostrad. Oferta była prezentowana na powierzchni obejmującej blisko 33 tys. m^2.
Targi AUTOSTRADA-POLSKA należą do najbardziej prestiżowych imprez tej branży w Europie.

Pronar wystawił na targach m.in.: ciągnik PRONAR 5135 zagregowany z wysięgnikiem wielofunkcyjnym WWP600 i głowicą koszącą GK140 na przedzie oraz kosiarką bijakową tylno-czołową BK200 na tylnym TUZ-ie, ciągnik Kioti DK904C z zamiatarką Agata ZM-2000, ciągnik Zefir 85K z zamiatarką Agata ZM-1600 montowaną na ładowaczu czołowym LC3 oraz zamiatarką ciągnikową ZMC 2.0, ciągnik PRONAR 7150 z przyczepą budowlaną T701, a także przyczepy niskopodwoziowe RC2100 i PB3100, przyczepę skorupową T679/2, przyczepę samochodową PC2200, pługi samochodowe oraz ciągnikowe.

Posypywarko-solarka przeznaczona do współpracy z samochodami ciężarowymi umieszczona została na przyczepie PC2100-1 (z hydroburtą). Na stoisku były też prezentowane dwa samochody - BSI z zamontowanym wysięgnikiem Pronaru WWP400 oraz głowicą myjącą do znaków i zbiornikiem wody (również produkcji Pronaru), a także samochód Iveco zagregowany z urządzeniami Pronaru: zamiatarką ZM-S25 oraz kontenerem KP7. (ak)

Ciągnik PRONAR 5135 zagregowany z wysięgnikiem wielofunkcyjnym WWP600 i głowicą koszącą GK140

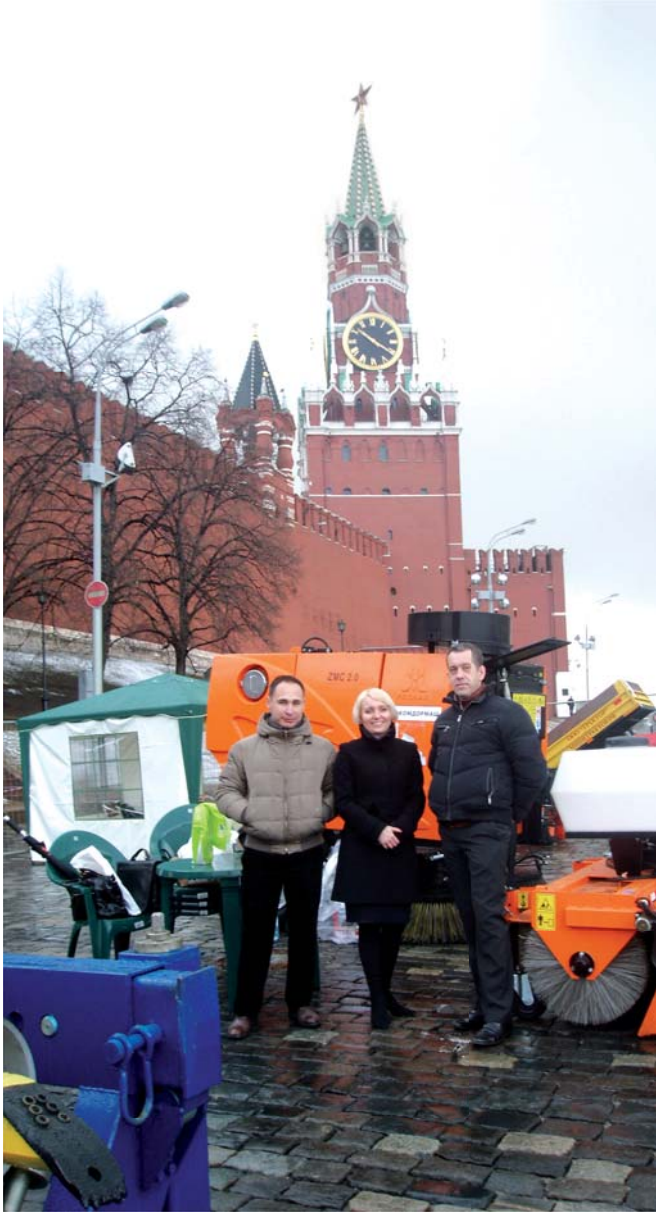
Pod murami Kremla

W kwietniu maszyny komunalne Pronaru były prezentowane w Moskwie na Międzynarodowym Forum Drogowym DORKOMEXPO 2011.

DORKOMEXPO to prestiżowe targi oraz miejsce prezentacji nowych konstrukcji maszyn i urządzeń do budowy, a także utrzymania czystości i porządku dróg. Maszyny eksponowane były na otwartej przestrzeni wzdłuż ścian Kremla, tuż obok Placu Czerwonego. Stoiska usytuowano w hali wystawienniczej Gościnny Dwór.

DORKOMEXPO to wystawa specjalistyczna, zorganizowana pod patronatem doradcy prezydenta Federacji Rosyjskiej w Centralnym Okręgu Federalnym - Georgija Połtawczenki oraz przy wsparciu Rosyjskiej Izby Przemysłowo–Handlowej. Jest to impreza skierowana do wąskiego grona odbiorców, stąd zwiedzającymi byli głównie przedstawiciele przedsiębiorstw komunalnych, wydziałów gospodarki komunalnej urzędów miast.

Maszyny Pronaru pod murami Kremla



Zastępca kierownika w Dziale Sprzedaży Zagranicznej Pronaru Dorota Nowik z przedstawicielami rosyjskich partnerów firmy

Smoleński partner Pronaru zaprezentował produkowane w Narwi maszyny i urządzenia do utrzymania czystości i porządku ulic, placów, chodników i parkingów. Obecni podczas wystawy goście mieli okazję obejrzeć eksponowane maszyny oraz zapoznać się z szeroką ofertą maszyn komunalnych Pronaru.
(dn)

PNEUMATICON w Kielcach

W marcu w Kielcach odbyła się czwarta edycja targów PNEUMATICON, na której prezentował się również Wydział Pneumatyki i Hydrauliki Pronaru.

IV Targi Pneumatyki, Hydrauliki, Napędów i Sterowań PNEUMATICON to niezwykle interesująca wystawa, która jest istotnym dla branży wydarzeniem międzynarodowym. Na targach prezentowane były m.in. elementy oraz systemy pneumatyczne i hydrauliczne, sterowniki, systemy napędów, układy automatycznego sterowania procesami z udziałem pneumatycznych i hydraulicznych elementów wykonawczych, roboty przemysłowe i manipulatory, techniki pomiarowe i laboratoryjne, elementy wyposażenia i części zamienne, usługi instalacyjne i naprawcze, usługi inżynierskie i projektowe, doradztwo techniczne, patenty oraz licencje.

Na targach swoje produkty zaprezentowało 60 firm z Portugalii, Rumunii, Czech i Polski. Wystawę zwiedziło około 5 tys. osób.

Honorowy patronat nad imprezą objęło Ministerstwo Gospodarki oraz CETOP Directory, czyli Europejski Komitet ds. Hydrauliki i Pneumatyki.

Wśród firm, które prezentowały swoje produkty, znalazł się również Pronar, reprezentowany przez Wydział Pneumatyki i Hydrauliki - prężnie rozwijający się dostawca elementów pneumatyki i hydrauliki siłowej, które mają szerokie zastosowanie zarówno w maszynach rolniczych, budowlanych, jak też w technice transportowej i górnictwie.

Pronar, podobnie jak w ubiegłych latach, miał możliwość pozyskania kontrahentów, zawarcia korzystnych umów oraz zaprezentowania rynkowych nowości.

Oferta Wydziału PiH cieszyła się dużym zainteresowaniem zwiedzających. Wśród gości znaleźli się specjaliści, handlowcy, menedżerowie, zainteresowani konkretnymi produktami i nawiązaniem wartościowych kontaktów handlowych.

Oferta Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki Pronaru zawsze budzi duże zainteresowanie na imprezach targowych. Tak było m.in. w październiku 2010 roku w Katowicach (wydział otrzymał wyróżnienie za „innowacyjne wykorzystanie żeliwnych pierścieni tłokowych jako uszczelnienia w siłowniku teleskopowym") oraz na poprzedniej edycji targów PNEUMATICON. Natomiast podczas tegorocznej edycji organizatorzy wyróżnili ofertę Wydziału PiH za „oryginalny styl prezentacji targowej".

Stoisko Pronaru zostało wyróżnione za „oryginalny styl prezentacji targowej"

Uczestnictwo w targach pozwoliło nawiązać nowe kontakty z potencjalnymi odbiorcami oraz podtrzymać istniejące relacje z klientami, a także wymienić wiedzę dotyczącą branżowych nowości. (ma, ms)

Do najbardziej obleganych podczas targów należało stoisko Pronaru

Nowość. PRONAR 5236

Funkcjonalność i ekologiczny silnik

W połowie roku Pronar wprowadzi na rynek kolejny model ciągnika serii P5 - PRONAR 5236. Nowy model nie powstał w wyniku zwykłego liftingu dotychczasowej wersji ciągnika PRONAR 5135, lecz został wyposażony w nowy silnik spełniający kolejny etap normy toksyczności spalin. Zasadniczej modernizacji uległa też skrzynia przekładniowa – zastosowano funkcję Powershuttle (elektrohydrauliczne sterowanie kierunkiem jazdy bez konieczności użycia sprzęgła) oraz wielotarczowe sprzęgło w kąpieli olejowej, czyli tzw. sprzęgło mokre. Nowe funkcje wraz z dotychczas stosowanym Powershiftem to oczywiście wyposażenie standardowe ciągnika.

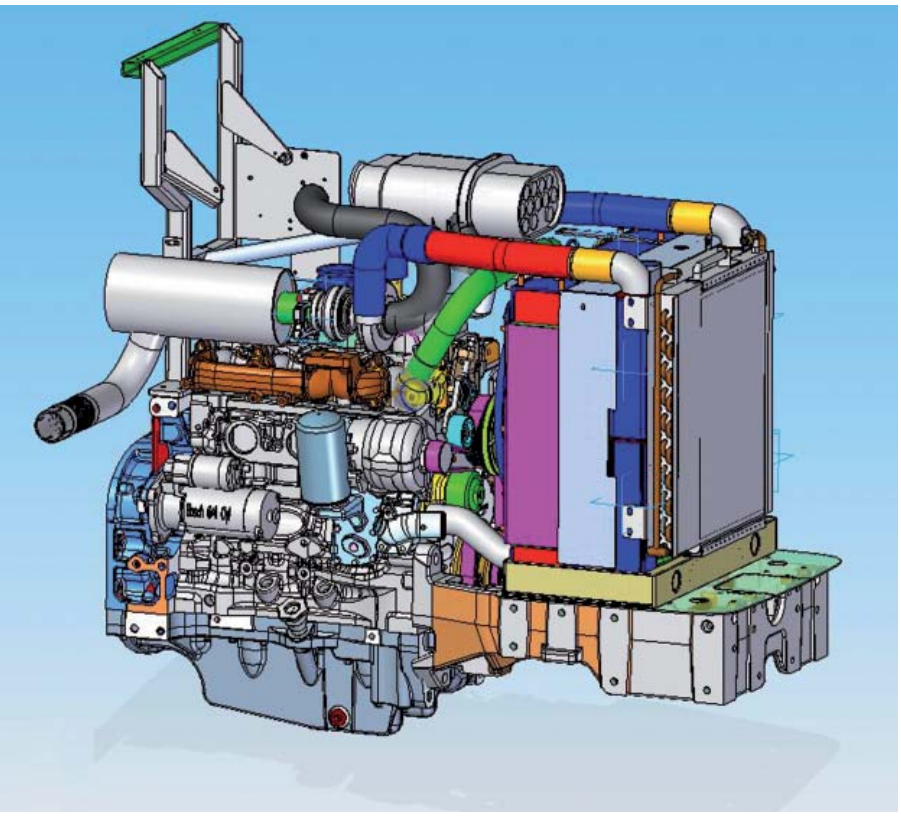
Silnik ciągnika to prawie stukonny, turbodoładowany z intercoolerem silnik, z układem wtrysku sterowanym mechanicznie, spełniający normy emisji spalin Stage IIIA. W silniku zastosowano system EGR (Exhaust Gas Recirculation) - dopalania spalin, dzięki czemu emituje on mniej zanieczyszczeń.

Oprócz ograniczenia emisji spalin udało się uzyskać o około 10 proc. mniejsze zużycie paliwa, o 30 proc. wydłużono żywotność silnika, a o 50 proc. ograniczono częstotliwość przeglądów (wszystkie wskaźniki w porównaniu z silnikami wcześniejszej generacji).

Nowy model ciągnika serii P5 – PRONAR 5236. Oprócz zastosowania zmodernizowanej skrzyni biegów i silnika zmianie uległ również kształt maski

Zmiana kierunku jazdy realizowana jest za pomocą przełącznika pod kierownicą (pomarańczowa dźwignia z lewej strony). Umiejscowienie tłumika w cieniu prawego słupka zwiększ widoczność

Układ napędowy,
czyli skrzynia biegów oraz oś tylna i przednia, to konstrukcja ZF, światowego lidera w produkcji układów napędowych do maszyn rolniczych, samochodów ciężarowych, osobowych i autobusów. Dzięki długoletniej tradycji i doświadczeniu oraz innowacyjności ZF wytycza kierunki rozwoju innym producentom. Dostępny w standardzie system Powershift umożliwia zmianę przełożenia przy obciążonym ciągniku (za pomocą przełącznika w rękojeści dźwigni biegów) bez konieczność użycia sprzęgła. Daje to możliwość szybkiego dostosowania wymaganego przełożenia do zmieniających się warunków pracy. Zmiana kierunku jazdy realizowana jest za pomocą ergonomicznie umieszczonego przełącznika pod kierownicą i jest możliwa również bez użycia sprzęgła (tzw. Powershuttle). Dostępne w standardzie 4 zakresy pracy WOM (540 i 1000 obr./min oraz prędkości tzw. ekonomiczne: 430 i 750 obr./min) pozwalają - w zależności od potrzeb - efektywnie wykorzystać moc silnika. Hamulce wielotarczowe mokre dają wysoką skuteczność i odporność na przegrzanie. Skuteczność hamowania zwiększa funkcja automatycznego załączania napędu przedniej osi w chwili wciśnięcia pedału hamulca. Przednia oś (o dużej sztywności) doskonale sprawdza się przy pracy z ładowaczem czołowym (dopuszczalne obciążenie osi przedniej - przy ograniczonej prędkości - może wynieść nawet 5500 kg). Zastosowane w tym modelu ciągnika wielotarczowe sprzęgło mokre jest znacznie trwalsze niż sprzęgło suche - stosowane w starszych modelach. Podwyższona trwałość sprzęgła w ciągniku PRONAR 5236 jest bardzo przydatna w warunkach jego częstego załączania i rozłączania (co ma miejsce np. podczas pracy z ładowaczem czołowym).



Silnik Iveco spełnia aktualnie obowiązującą normę toksyczności spalin – Stage IIIA

Kabina

Widoczność z kabiny jest bardzo dobra we wszystkich kierunkach. Tłumik poprowadzony po prawym słupku kabiny chowa się w jego cieniu i nie zasłania widoczności do przodu. Niskie umiejscowienie kabiny oraz szeroko otwierające się drzwi ułatwiają wsiadanie. Wszystkie wskaźniki są czytelne i pozwalają na pełne monitorowanie pracy ciągnika. Regulacja siedziska Pronaru (opcjonalnie Grammer) oraz układ dźwigien sterujących ciągnika pozwalają na optymalne dopasowanie każdemu użytkownikowi oraz na wygodną pracę. Kabina posiada bardzo wydajne ogrzewanie i wentylację (w wyposażeniu standardowym), a za dopłatą - również klimatyzację.

Zewnętrzne przyciski sterowania TUZ-em i WOM-em ułatwiają agregowanie maszyn

Układ hydrauliczny i TUZ

Już w standardowej wersji (bez dopłaty) ciągnik wyposażony jest w elektrohydrauliczny układ sterowania tylnym TUZ-em typu EHR V firmy Bosch. 3-sekcyjny (opcjonalnie 4-sekcyjny) rozdzielacz hydrauliki posiada pokrętło płynnej regulacji natężenia przepływu oleju na pierwszej sekcji. Wyposażony jest w zawory dostosowujące do współpracy z podłączoną maszyną wyposażoną zarówno w siłowniki dwustronnego działania, jak i nurnikowe. Modułowa budowa rozdzielacza ułatwia indywidualne skonfigurowanie - w zależności od potrzeb klienta.

Szybkozłącza z funkcją łatwego załączania typu „push-pull" (popchnij-pociągnij) wyposażone są w ociekacze zbierające drobne wycieki do zbiorniczka (ochrona środowiska). Duży udźwig tylnego TUZ-a (4200 kg w osi końcówek cięgieł) umożliwia agregowanie nawet najcięższych maszyn przewidzianych dla tej mocy ciągników. PRONAR 5236 posiada również możliwość sterowania TUZ-em z zewnątrz - za pomocą przycisków umieszczonych na tylnych błotnikach. Cięgła, standardowo wyposażone w uchwyty typu hakowego, ułatwiają agregację maszyn.

Nowy wyrób Pronaru może być wyposażony w TUZ przedni o udźwigu 2100kg, WOM przedni załączany elektrohydraulicznie oraz ładowacz czołowy o udźwigu 1800 kg, co zwiększa jego funkcjonalność.

Ciągnik został zaprojektowany jako bardzo wytrzymały i przystosowany do pracy z dużymi obciążeniami, nie tracąc przy tym nic ze swojej uniwersalności. Dzięki doskonałym osiągom, zaawansowanej skrzyni biegów oraz wysokiej funkcjonalności, klasyfikowany jest jako ciągnik klasy premium, co do których wymagania klientów są bardzo wysokie.

Marek Iwaniuk

Autor jest zastępcą kierownika Wydziału Wdrożeń w Pronarze

Charakterystyka techniczna ciągnika PRONAR 5236	
Silnik	
Marka (norma toksyczności)	Iveco (Stage IIIA)
Ilość cylindrów/pojemność skokowa	4/4485 cm^3
Moc znamionowa wg 97/68/EC/obroty	71 kW (96,6 KM)/2300 min^{-1}
Masymalny moment obrotowy/obroty	398 Nm/1300 min^{-1}
Układ wtryskowy	pompa wtryskowa z regulatorem mechanicznym
Układ dolotowy	z turbodoładowaniem i chłodnicą powietrza (intercooler)
Pojemność zbiornika paliwa	125 dm^3
Jednostkowe zużycie paliwa	217 g/kWh (w optymalnym zakresie obrotów)
Układ napędowy (skrzynia biegów, oś tylna)	
Marka/typ skrzyni biegów	ZF/mechaniczna, synchronizowana
Całkowita ilość przełożeń (przód/tył)	16/16 Powershift
Wzmacniacz momentu Powershift - liczba przełożeń	2 przełożenia
Zmiana kierunku jazdy	Powershuttle
Zakres prędkości	2,1-41,7 km/h
Sprzęgło	mokre, wielotarczowe, załączane elektrohydraulicznie
Blokada mechanizmu różnicowego	załączana elektrohydraulicznie
Oś przednia, układ kierowniczy, zawieszenie	
Załączanie napędu osi	elektrohydraulicznie
Blokada mechanizmu różnicowego	samoblokujący się, o podwyższonym tarciu wewnętrznym
Maksymalny kąt skrętu kół/minimalny promień zawracania	50°/4,8 m
Układ hamulcowy	
Rodzaj	tarczowe, mokre
Instalacja hamulcowa przyczep	dwuprzewodowa+jednoprzewodowa
Instalacja hydrauliki zewnętrznej	
Rodzaj	w układzie otwartym (Open Center)
Pojemność zbiornika oleju	35 dm^3 oddzielny zbiornik oleju
Wydatek pompy (ciśnienie robocze)	58 dm^3/min (175 bar)
Ilość sekcji rozdzielacza	3 - standard, 4 - opcja
Regulator wydatku	tak, dla jednej sekcji
Trójpunktowy układ zawieszenia (TUZ)	
Tylny:	
Maksymalny udźwig w osi końcówek cięgieł	4200 kg
System sterowania	elektrohydraulicznie typu EHR Bosch, dodatkowe przyciski na błotniku
Przedni:	opcja
Maksymalny udźwig w osi końcówek cięgieł	2100 kg
Wałek odbioru mocy (WOM)	
Tylny WOM	
Sprzęgło WOM	niezależne, wielotarczowe, mokre
Załączanie	elektrohydraulicznie + dodatko załączanie przyciskiem na błotniku
Zakresy prędkości wałka	niezależne: 430/540/750/100 - standard zależne od drogi - opcja
Przedeni WOM	opcja
Sprzęgło WOM	mokre, załączane elektrohydraulicznie
Zakresy prędkości wałka	1000
Wymiary i masy	
Rozstaw osi mm	2369
Rozstawy kół osi przedniej/tylnej mm	1500-1860/152-1920
Długość/szerokość/wysokość mm	4475/2080-2379/2744-2799
Masa własna kg	5095
Dopuszczalna masa przypadająca oś przednią/tylną	2800/5000 kg
Masa obciążników standardowych przednich/tylnych	540 kg
Koła	
Możliwe ogumienie (tył - przód)	13,6R28 16,9R38 14,9R24 18,4R34 14,9R24 520/70R34
Wyposażenie opcjonalne i dodatkowe	ładowacz czołowy LC3, TUZ przedni, WOM przedni, górny zaczep transportowy automatyczny, dodatkowa sekcja rozdzielacza, hydrauliczna instalacja hamulcowa przyczep, klimatyzacja, siedzisko Grammer, światło błyskowe pomarańczowe, nawigacja satelitarna

Pronar proponuje klientom ponad 40 modeli ciągników

Najszersza oferta na rynku

Jedną z najważniejszych gałęzi działalności Pronaru jest produkcja ciągników. Bardzo szeroki wybór dostępnych modeli pozwala na łatwe dopasowanie pojazdu do konkretnych potrzeb. Ciągniki PRONAR oparte są na podzespołach renomowanych światowych firm. Ciągniki te ustanowiły nowe standardy w zakresie budowy, parametrów technicznych, wyposażenia i jakości. Oferta Pronaru obejmuje obecnie ponad 30 modeli ciągników o mocy od 36 do 265 KM i jest ciągle poszerzana. Pronar oferuje ciągniki nie tylko własnej produkcji, ale jest także dystrybutorem w Polsce ciągników Belarus i Kioti.

Ciągniki małej mocy (36 KM)

W tym segmencie Pronar oferuje model 320AM, który świetnie nadaje się do sadów i ogrodów oraz 320AMK - opracowany na potrzeby służb komunalnych. PRONAR 320AMK to mały ciągnik o dużych możliwościach, bardzo pomocny we wszelkiego rodzaju pracach komunalnych. Wyposażony w 4-cylindrowy silnik Mitsubishi spełniający normy tzw. Stage IIIA. Jego zalety to m.in.: przestronna kabina, która zapewnia znakomitą widoczność na wszystkie strony oraz przejrzyste i ergonomiczne rozmieszczenie wskaźników, dźwigni i przycisków. Ciągnik posiada przedni TUZ z dodatkowymi wyjściami hydraulicznymi, może być również wyposażony w przedni WOM.

PRONAR 320AM

PRONAR 1523A

PRONAR I generacji

Seria ciągników Pronaru I generacji obejmuje 6 modeli (82A, 82SA, 82TSA, 1025A, 1221A i 1523A), których moc wynosi od 81 do 151 KM (oferowane są również ich wersje pozwalające na bezpieczną pracę w lesie). Mogą być one wykorzystywane w średnich gospodarstwach lub jako pojazdy uzupełniające w dużych przedsiębiorstwach.

PRONAR II generacji

II generacja ciągników PRONAR liczy 5 modeli i obejmuje ciągniki średniej mocy od 80 do 132 KM. Są to: 82A-II, 82SA-II, 82TSA-II, 1025A-II i 1221A-II. W porównaniu z ciągnikami I generacji posiadają one m.in. silniki spełniające normy toksyczności spalin zgodne ze Stage II, nową stylistykę oraz nowe komfortowe kabiny.

Zefir 40/40K, 85/85K, 90/90K

Ciągniki te, ze względu na swoją uniwersalność, kompaktowe wymiary oraz atrakcyjną cenę są wykorzystywane zarówno w rolnictwie, jak i branży komunalnej.

Zefir 40/40K jest napędzany 4-cylindrowym silnikiem zgodnie z normą Stage IIIA o pojemności 2,7 dm^3. Jednostka ta osiąga moc 40 KM i charakteryzuje się niskim zużyciem paliwa (258 g/kWh). Współpracuje z mechaniczną skrzynią biegów z 8 przełożeniami do jazdy w przód i 4 w tył. Zastosowana została pompa olejowa o wydajności 33 dm^3/min. Udźwig tylnego podnośnika jest równy 760 kg. Rosnące wymagania rolników zostały uwzględnione przy konstruowaniu kabiny. Jest ona wyposażona w komfortowe siedzisko Grammera oraz ogrzewanie, filtr powietrza, otwierane okno tylne i szyby boczne. W ramach wyposażenia dodatkowego można zastosować system klimatyzacji. Kabina ma homologację, co oznacza zastosowanie bezpiecznego szkła i materiałów o potwierdzonych właściwościach niepalnych.

Do pracy wymagającej większej mocy bardzo dobrze nadaje się model Zefir 85/85K, napędzany 4-cylindrowym silnikiem

o pojemności 4,8 dm^3, opartym na technologii Ricardo. Silnik ten spełnia normy Stage II, osiąga moc 85 KM i współpracuje ze skrzynią biegów o 12 przełożeniach do jazdy do przodu i 4 do tyłu. Suchy filtr powietrza dolotowego do silnika posiada wskaźnik zapchania wkładu filtracyjnego, co ułatwia obsługę ciągnika. Układ hydrauliczny zasila pompa o wydajności 46 dm^3/h. Można z niego skorzystać przez 3 pary szybkozłączy tylnych oraz jedną parę przy przednim TUZ-ie.

Sterowanie tylnym podnośnikiem o udźwigu 3000 kg zostało zaprojektowane w sposób bardzo przyjazny dla użytkownika. Umożliwia zwykłe podnoszenie i opuszczanie oraz tzw. regulację pozycyjną i siłową - bardzo przydatną przy ciężkich pracach polowych w terenach grożących ugrzęźnięciem ciągnika. Zastosowane układy pneumatyczne jedno- i dwuprzewodowe pozwalają na skuteczne hamowanie przyczep zarówno starszych konstrukcji, jak i nowoczesnych. W nowoczesnej kabinie są umieszczone ergonomiczne panele sterowania, regulowana kolumna kierownicza ze wskaźnikami oraz uchylne szyby: boczne i tylna. Umiejscowienie szyberdachu w przedniej części kabiny bardzo usprawnia pracę ciągnika sprzężonego z ładowaczem czołowym.

Kolejnym ciągnikiem z serii Zefir jest model 90/90K z silnikiem wyposażonym w turbosprężarkę, chłodnicę doładowywanego powietrza (intercooler), spełniającym wymogi toksyczności spalin zgodnie z normą Stage IIIA. Nowy silnik w tym modelu spowodował, że w porównaniu z ciągnikiem Zefir 85/85K, znacznie zwiększył się moment obrotowy - z 287 Nm przy 1400 obr./min do 359 Nm przy 1500 obr./min. Również moc znamionowa wzrosła z 85 KM przy 2400 obr./min do 90 KM przy 2200 obr./min. Spełnienie nowej normy emisji spalin udało się uzyskać bez konieczności stosowania drogich układów wtryskowych z elektronicznie sterowaną pompą wtryskową. Nadal stosowana jest mechaniczna pompa wtryskowa, co sprzyja niskiej cenie, łatwej obsłudze i niewielkim kosztom ewentualnych napraw. Wizualnie nowy model ciągnika jest bardzo zbliżony do Zefira 85/85K. Elementem wy-

PRONAR P5 (5135)

Zefir 85

różniającym jest nowa lokalizacja tłumika wydechowego (w cieniu słupka kabiny), co powoduje poprawę widoczności z pozycji operatora.

Wszystkie ciągniki komunalne serii Zefir odróżniają się od wersji rolniczej pomarańczowym kolorem oraz tym, iż w wyposażeniu standardowym dostępny jest przedni TUZ, dodatkowa para przednich szybkozłączy hydraulicznych oraz pomarańczowe światło błyskowe.

PRONAR serii P7

Ciągniki PRONAR 5112 i 5122 zostały zaprojektowane z myślą zarówno o dużych gospodarstwach rolnych, gdzie mogą pełnić rolę ciągników pomocniczych, jak i o małych oraz średnich gospodarstwach, w których mogą być ciągnikami podstawowymi. Charakteryzuje je duża zwrotność, małe gabaryty oraz duża moc. Dlatego są to ciągniki uniwersalne do wszelkich prac rolniczych i nie tylko.

Dzięki zastosowaniu dodatkowego osprzętu, jak produkowany przez Pronar ładowacz czołowy, ciągniki tej serii mogą być też wykorzystywane do przenoszenia ładunków. Zastosowanie przedniego TUZ-a i WOM-u czyni z niego ciągnik do różnorakich prac polowych. Dzięki swoim niewielkim gabarytom, mogą z powodzeniem być użytkowane jako ciągniki komunalne.

Dwa modele ciągników Pronaru tej serii mają dwie wersje silnika. Pierwsza z nich to 80-konna wolnossąca jednostka firmy Iveco, druga - silnik tej samej firmy o mocy 90 KM z turbodoładowaniem. Dzięki dużej pojemności (4485 m^3), silniki te posiadają bardzo wysoki maksymalny moment obrotowy: odpowiednio 320 i 365 Nm. Dzięki prawie płaskiej charakterystyce silnik może pracować w całym zakresie obrotów, a jego nowoczesna konstrukcja wymaga rzadkich przeglądów (np. wymiana oleju co 500 Mth).

W modelach ciągników PRONAR 5112 i PRONAR 5122 wykorzystywana jest transmisja oraz przednia oś firmy, która jest liderem w tej branży. O wysokiej jakości tych elementów świadczy fakt, że są one stosowane w ciągnikach zachodnich producentów. W omawianych ciągnikach układ napędowy występuje w dwóch wersjach: 24/24 w wersji synchronizowanej, 24/24 w wersji z jednostopniowym wzmacniaczem momentu (power HI-LO). Liczba biegów (24 do przodu oraz 24 do tyłu) pozwala na pełne wykorzystanie mocy ciągnika i prace w naj-

bardziej optymalnych warunkach. Wersja ze wzmacniaczem momentu pozwala na zmianę przełożenia bez użycia sprzęgła, co jest wykorzystywane przy pracach ciężkich (np. orka). WOM tylny jest włączany mechanicznie za pomocą sprzęgła ciernego i posiada prędkości: 540 i 1000 obr./min. Ma także ustawienie, przy którym szybkość obrotów jest zależna od prędkości jazdy ciągnika.

Napędzana oś przednia jest włączana elektrohydraulicznie, zaś blokada mechanizmu różnicowego załączana mechanicznie (opcjonalnie: elektrohydraulicznie). Natomiast automatycznie włączana blokada mechanizmu różnicowego osi przedniej pozwala ciągnikowi poruszać się w bardzo trudnych warunkach. Mały rozstaw osi oraz bardzo duży skręt osi przedniej (55°), a także niewielkie gabaryty powodują, że są to ciągniki bardzo zwrotne, mogące poruszać się w ciasnych i niskich miejscach (np. w oborach). Sprzęgło czołowego producenta - firmy LUK - zapewnia poprawną i bezawaryjną pracę przez długi czas.

Ciągniki PRONAR serii P7 posiadają bardzo wydajny układ hydrauliki zewnętrznej (pompa o wydatku maks. 57 l/min) z dwiema lub trzema (opcjonalnie) parami szybkozłączy. Na życzenie klienta jedna lub dwie pary szybkozłączy mogą być zdublowane i zamontowane z przodu ciągnika. Mechanicznie sterowany podnośnik II kategorii posiada udźwig 3000 kg i za dopłatą można go powiększyć do 3600 kg przez zastosowanie dodatkowego siłownika. Podnośnik jest w pełni regulowany, ma regulację pozycyjną, siłową, mieszaną, posiada również regulacje szybkości opuszczania oraz czułości podnośnika. Dzięki temu można w pełni wykorzystać jego udźwig.

Niskie umiejscowienie kabiny (dwa stopnie) oraz szeroko otwierające się drzwi sprawiają, że wsiadanie nie sprawia żadnego problemu nawet starszym użytkownikom. Widoczność z kabiny jest bardzo dobra we wszystkich kierunkach. Tłumik poprowadzony po prawym słupku kabiny chowa się w jego cieniu i nie zasłania widoczności z przodu. Wszystkie wskaźniki są czytelne i pozwalają na pełne monitorowanie pracy ciągnika. Regulacja siedziska produkcji Pronaru (opcjonalnie - Grammer) oraz układ dźwigni sterujących ciągnika pozwala na optymalne dopasowanie do potrzeb każdego użytkownika oraz na wygodną pracę.

W wyposażeniu standardowym kabiny ciągników tej serii zamontowano bardzo wydajne ogrzewanie i wentylację, a za dopłatą - również klimatyzację. Nowy wyrób Pronaru może być wyposażony w TUZ

PRONAR P5 (5135)

PRONAR P7 (5112)

przedni o udźwigu 2000 kg, w WOM przedni włączany elektrohydraulicznie oraz ładowacz czołowy o udźwigu 1800 kg, co zwiększa jego funkcjonalność.

PRONAR serii P5

Przedstawicielem serii ciągników PRONAR serii P5 jest model 5135. Jest on napędzany 4-cylindrowym silnikiem Iveco Stage II o pojemności 4,5 dm^3. Zapewnia on moc równą 101 KM. W serii P5 wykorzystywana jest transmisja oraz przednia oś firmy ZF, znanego niemieckiego producenta układów napędowych. Liczba biegów (16 do przodu i 16 do tyłu) pozwala na pełne wykorzystanie mocy ciągnika, a jednocześnie pracę w najbardziej optymalnych warunkach. Wzmacniacz momentu, w który wyposażone są ciągniki P5 to nowoczesny system pozwalający na zmianę przełożenia bez konieczności używania sprzęgła.

Tylny podnośnik zapewnia udźwig 4200 kg, a WOM może pracować z prędkością 430/540/750/1000 obr./min. Na tylnych błotnikach oraz w kabinie operatora znajdują się przyciski do włączania WOM-u oraz podnoszenia i opuszczania ramion podnośnika. Takie rozwiązanie ułatwia operatorowi samodzielne agregowanie ciągnika z różnymi maszynami bez pomocy innych osób.

Ciągnik serii P5 może też być wyposażony: w przedni TUZ o udźwigu 2100 kg, w WOM przedni załączany elektrohydraulicznie oraz ładowacz czołowy o udźwigu 1820 kg.

PRONAR serii P6

Pronar P6 7150 to bardzo wydajny ciągnik przeznaczony do szczególnie ciężkich prac. Do jego napędu zastosowano turbodoładowany 6-cylindrowy silnik Deutz Stage IIIA o pojemności 6,1 dm^3 i mocy 176 KM. Zastosowana skrzynia biegów zapewnia 40 przełożeń do jazdy do przodu i do tyłu - przełączanych również pod obciążeniem (tzw. Powershift). Pracę ułatwia elektrohydrauliczny rewers umieszczony z lewej strony kierownicy - wystarczy jednym palcem przesunąć dźwignię, np. przesuwając ją do tyłu spowodujemy, że ciągnik sam się zatrzyma, a następnie zacznie cofać. Działanie transmi-

PRONAR P6 (7150)

sji jest stale monitorowane, ważne informacje i komunikaty (np. o błędach) są podawane na specjalnym wyświetlaczu na konsoli.

Aby dopełnić obrazu układu napędowego, należy wspomnieć o przednich mostach firmy Dana. Konstrukcję tych mostów charakteryzuje znaczna nośność (do 13 ton), duży kąt skrętu kół (aż 55º) oraz elektrohydrauliczna - uzależniona od kąta skrętu kół - blokada dyferencjału. Tym, co czyni ciągnik P6 nowoczesnym jest na pewno hydraulika zewnętrzna o wydatku do 106 litrów/min, zasilana pompą z regulowanym wydatkiem (LS). Zasila ona trzypunktowe układy zawieszenia narzędzi o udźwigach 9500 kg, umożliwiających obsługę bardzo ciężkich maszyn, np. 6-skibowych pługów obracalnych. Podnośniki sterowane są przez system EHR firmy Bosch - Rexroth, co zapewnia wygodną, dokładną, powtarzalną, nie grożącą ugrzęźnięciem pracę.

Seryjnie montowane są 4-sekcyjne rozdzielacze, co daje 4 pary szybkozłączy oraz dodatkowo jeden wolny zlew. Na życzenie klienta ciągnik może być wyposażony w rozdzielacz sterowany elektronicznie. Daje on możliwość włączania działania sekcji tylko przyciskiem, nastawiania wydatków pompy oraz czasów działania poszczególnych sekcji, celem dostosowania do precyzyjnych wymogów agregowanych maszyn.

Na uwagę zasługuje też nowoczesna 4-słupkowa kabina, co znacznie zwiększa pole widoczności. Ta cecha czyni ją najnowocześniejszą konstrukcją w Polsce i zrównuje z zachodnią konkurencją. W standardzie montowane są: układ klimatyzacji o dużej wydajności, przezroczysty luk dachowy, roletę przeciwsłoneczną, siedzisko Grammera oraz wygodne składane boczne siedzisko dla pasażera. W wyposażeniu opcjonalnym możliwa jest amortyzacja kabiny i osi przedniej, jeszcze bardziej zwiększająca komfort pracy rolnika.

PRONAR serii P9

P9 to najmocniejszy ciągnik w ofercie Pronaru. Napędza go 6-cylindrowy silnik Deutz

PRONAR P9 (8140)

Stage IIIA o pojemności 7,1 dm³. Jednostka ta ma turbosprężarkę z chłodnicą powietrza doładowującego, chłodnice paliwa i elektronicznie sterowany układ wtryskowy, dzięki któremu osiąga moc 265 KM. Ciągniki te są oparte na nowoczesnych transmisjach ZF, ze sprzęgłem sterowanym elektrohydraulicznie. Pozwala to na włączanie 4 biegów pod obciążeniem (Powershift) w każdym z 6 zakresów jedynie za pomocą przycisku.

Dzięki temu, razem z możliwościami jakie daje reduktor biegów pełzających, kierowca ma do dyspozycji 40 przełożeń do jazdy w przód i tyle samo wstecznych. Poza Powershiftem, podstawowe wyposażenie ciągnika obejmuje także układ Power Reverse.

Nowoczesna hydraulika zewnętrzna o wydajności do 116 dm³/min zasilana jest pompą z regulowanym wydatkiem (LS). Zasila ona trzypunktowy układ zawieszenia o udźwigu 10500 kg, co umożliwia obsługę bardzo ciężkich maszyn, np. 7-skibowych pługów obracalnych. Istnieje również możliwość zamontowania przedniego układu zawieszenia o udźwigu 5000 kg oraz przedniego WOM-u o przenoszonej mocy do 130 kW.

PRONAR serii P10

Gamę ciągników Pronaru uzupełnia model z serii P10, dostępny w dwóch wersjach: PRONAR 6170 i PRONAR 6180. Zasadniczą cechą różniącą te dwa ciągniki jest silnik. Otóż ciągnik 6170 napędza 141-konny silnik Iveco, a w modelu 6180 zastosowano silnik Deutz o mocy 147 KM. W obu przypadkach są to 6-cylindrowe jednostki z turbosprężarką i chłodnicą doładowywanego powietrza (intercooler). Główna różnica w konstrukcji silników tkwi w układzie wtryskowym.

W Iveco zastosowano tradycyjną pompę wtryskową z regulatorem mechanicznym, natomiast w silniku Deutz układ wtryskowy typu common rail z elektroniczną regulacją dawki paliwa. Pozostałe podzespoły oraz stylistyka ciągnika są identyczne, tak więc na pierwszy rzut oka oba ciągniki różnią się jedynie oznaczeniem modelu na pokrywie silnika.

W obu modelach z silnikiem współpracuje skrzynia biegów marki ZF, w której do dyspozycji mamy 40 przełożeń do jazdy do przody i 40 do tyłu. Przełączanie biegów może się odbywać pod obciążeniem w każdym z 6 zakresów (Powershift), w kompletacji podstawowej jest też układ Power Reverse. Minimalna prędkość jazdy wynosi 0,41 km/h, maksymalna - aż 50 km/h (ograniczona elektronicznie do 40 km/h). Tylny podnośnik zapewnia udźwig 9200 kg, a przedni (jako opcja) - 4000 kg. W ramach wyposażenia dodatkowego jest też dostępna m.in. amortyzacja przedniej osi, dodatkowe światła mijania, WOM przedni oraz ładowacz czołowy o udźwigu 2450 kg.

Posiadanie w ofercie dwóch bardzo podobnych ciągników wynika z chęci zaspokojenia różnych gustów i upodobań oraz preferencji w różnych krajach. Klienci z południowej Europy preferują technologię włoską, z zachodniej - niemiecką i amerykańską, a z północnej - angielską lub skandynawską. Obecność na poszczególnych rynkach ciągników Pronaru z konkretnymi markami silników wynika nie tylko z powyższych preferencji klientów, a co za tym idzie i popularności marki, ale również z dostępności na danym rynku autoryzowanych serwisów oraz części zamiennych.

Jarosław Kraśko
Autor jest specjalistą ds. handlu w Pronarze

PRONAR P10 (6170)

Przyczepy Pronaru

Jest w czym wybierać

W ofercie Pronaru dostępne są przyczepy skrzyniowe oraz skorupowe, przyczepy jednoosiowe, dwuosiowe i trzyosiowe z trójstronnym, dwustronnym lub jednostronnym wywrotem o ładowności od 2 do 23 ton. Łącznie Pronar oferuje ponad 60 modeli przyczep.

Przyczepy Pronaru mogą poruszać się z prędkością do 30, 40 oraz 60 km/h. Standardowo są wyposażone w centralne ryglowanie ścian, okno zasypowe zamontowane w klapie tylnej, kliny podporowe, instalację elektryczną, hamulec ręczny korbowy, instalacje hamulcowe pneumatyczne lub hydrauliczne (jedno- lub dwuprzewodowe). W zależności od modelu większość przyczep skrzyniowych posiada drugi komplet nadstaw, a możliwe jest także wyposażenie (na życzenie klienta) w trzeci zestaw.

Istnieje też możliwość zamontowania dodatkowego wyposażenia – najchętniej klienci wybierają produkowaną w Pronarze plandekę ze stelażem, balkon oraz różne rodzaje ogumienia i zaczepów tylnych, a także sprężyny ułatwiające otwieranie burt.

Przyczepy jednoosiowe przeznaczone są głównie do przewozu materiałów sypkich i płodów rolnych. Są również wykorzystywane w przedsiębiorstwach komunalnych. Do współpracy z przyczepami jednoosiowymi wykorzystywane są ciągniki o mocy już od 30 KM. Zastosowanie jednej osi ułatwia manewrowanie przyczepą, a nisko położona podłoga skrzyni, centralne ryglowanie ścian przyczepy oraz trójstronny wywrót umożliwiają zarówno niemechaniczny, jak i mechaniczny załadunek oraz rozładunek przyczepy.

W ofercie Pronaru dostępne są następujące modele przyczep jednoosiowych: najmniejsza T655 o ładowności 2 t w wersji sadowniczej lub komunalnej, T654 o ładowności 2,5 t, T654/1 o ładowności 3,5 t oraz T671 o ładowności 5 t.

Kolejną grupą produkowanych przez Pronar przyczep są przyczepy dwuosiowe trójstronnego wywrotu. Przeznaczone są one głównie do przewożenia produktów rolniczych (np. zbóż). Niektóre wersje przyczep, tak jak T680 SPECJAL, zaprojektowane zostały do przewożenia płodów rolnych

Wydział Tworzyw Sztucznych Pronaru produkuje niemal 100 rodzajów plandek i osłon ochronnych do wszystkich modeli przyczep i do wszystkich modeli kosiarek i zgrabiarek Pronaru.
Plandeki i osłony Pronaru produkowane są przy użyciu najnowocześniejszych maszyn oraz zgodnie z najnowszymi trendami w tej dziedzinie. Własna produkcja daje możliwość elastycznego wdrażania nowych wzorów plandek, zgodnie z zapotrzebowaniem rynku.

T654

T655

T654/1

T671

wrażliwych na niskie temperatury (np. ziemniaków). W przyczepie T653/1 i T653/2 można zastosować dodatkowe nadstawy z siatki ażurowej wykorzystywane do przewożenia zielonki. Zastosowanie trójstronnego wywrotu, centralnego ryglowania oraz dodatkowego okna wysypowego w tylnej ścianie ułatwia wygodny i bezpieczny wyładunek przewożonego materiału. Przyczepy te cechuje wysoka szczelność nadwozia, a zastosowanie plandek chroni przewożone płody rolne przed niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi.

Następną grupą przyczep dwuosiowych, także przystosowanych do transportu palet (szerokość skrzyni wewnątrz - 2420 mm), są modele: PT606 (ładowność 6 t), PT608 (ładowność 8 t), PT610 (ładowność 10 t), PT612 (ładowność 12 t). Przyczepy te przeznaczone są do przewozu produktów rolniczych: zbóż i innych materiałów sypkich. Odległość między podłożem a platformą wynosi od 1142 do 1270 mm, co znacząco ułatwia załadunek. Modele te wyposażone są w mechanizm trójstronnego wywrotu, centralne ryglowanie ścian oraz w okno z zasuwą w ścianie tylnej.

W ofercie Pronaru można znaleźć m.in. inne modele przyczep dwuosiowych trójstronnego wywrotu: T653 o ładowności 4 t, T653/1 o ładowności 5 t, cieszącą się największą popularnością na polskim rynku przyczepę T653/2 o ładowności 6 t, T672 o ładowności 8 t, T672/1 i T672/2 o ładowności 10 t oraz przyczepy o ładowności 14 t - T680 i T680 SPECJAL (ta ostatnia wykonana ze specjalnej sklejki wodoodpornej z przeznaczeniem do przewozu ziemniaków i innych płodów rolnych). A od pół roku w ofercie Pronaru znajdują się przyczepy: T680H z hydraulicznie otwieraną ścianą boczną oraz T680P z drzwiami portalowymi (otwieranymi jak wrota).

Okucia aluminiowe z gumowymi uszczelnieniami w T680P umożliwiają transport m.in. rzepaku. Szerokość obu przyczep przystosowana jest do transportu europalet.

Przyczepy typu tandem, podobnie jak przyczepy dwuosiowe, charakteryzują się trójstronnym wywrotem, centralnym ryglowaniem ścian oraz oknem wysypowym w tylnej klapie. Przeznaczone są do przewożenia płodów rolnych, a w szczególności materiałów sypkich (zbóż, kukurydzy itp.). Przyczepy te zaprojektowane są na podwoziu tandem, co bardzo ułatwia manewrowanie. Pronar oferuje modele przyczep typu tandem: T663/2 o ładowności 7 t, T663/1 o ładowności 10 t oraz T663/1 SILO (wyposażona w otwieraną hydraulicznie klapę tylną z przeznaczeniem do przewozu zielonej masy silosowej), a także T663/3 i T663/4 o ładowności 10 t oraz T683 o ładowności 14 t i T683H o ładowności 13 t.

Coraz częściej do transportu pasz łodygowych w formie rozdrobnionej stosuje się przyczepy o dużej pojemności, wyposa-

T669/1

T700

T400

żone w zespoły samowyładowcze w postaci przenośników podłogowych. Załadunek przyczepy odbywa się z reguły bezpośrednio przez maszyny zbierające - sieczkarnie.

Odpowiedzią Pronaru na zapotrzebowanie klientów w tym segmencie rynku są przyczepy objętościowe serii T400 służące do przewozu biomasy. W przyczepie T400 (o pojemności 40 m^3) zastosowano zawieszenie typu tandem z kierowaną biernie tylną osią, dzięki czemu przyczepa nie niszczy darni podczas skręcania, zwłaszcza na wilgotnym podłożu. Dodatkową zaletą stosowania tego typu rozwiązania - w porównaniu z układem sztywnym - jest niższe zużycie opon i mniejsza moc ciągnika potrzebnego do manewrowania przyczepą. Wyładunek materiału ze skrzyni T400 odbywa się czterołańcuchowym przenośnikiem. Jest on napędzany poprzez dwa silniki hydrauliczne połączone z przekładniami redukcyjnymi. Tylna ściana przyczepy otwierana jest hydraulicznie pod kątem 90°, co zapewnia szybki i bezkolizyjny wyładunek. Przednia ściana skrzyni ładunkowej jest dzielona, a jej górną część można odchylić na zewnątrz o 180° stopni w celu ułatwienia załadunku z wykorzystaniem sieczkarni zbierających.

Przyczepy skorupowe przeznaczone są głównie do przewozu roślin okopowych. Gładkie wnętrze skrzyni zmniejsza uszkodzenia płodów rolnych podczas załadunku, jak i rozładunku. Hydraulicznie unoszona ściana tylna pozwala na łatwy i bezpieczny wyładunek do tyłu. Przyczepy skorupowe znakomicie sprawdzają się też przy przewożeniu zielonej masy silosowej, materiałów sypkich, zbóż, kukurydzy. W ścianie tylnej zastosowano dodatkowe okno wysypowe, pozwalające na wyładunek strumieniowy.

Konstrukcja przyczep umożliwia transport bez dodatkowych uszczelnień. Mocna, zwarta konstrukcja i zastosowanie szerokiego ogumienia wpływają korzystnie na pracę w trudnych warunkach polowych. Pronar posiada w ofercie przyczepy skorupowe: T900 oraz T902. Dopuszczalna masa całkowita pierwszej wynosi 33 t, drugiej zaś 23 t.

Są to pierwsze polskie przyczepy z systemem przesuwanej ściany. System ten umożliwia rozładunek towarów poprzez przesuwanie załadunku przednią ścianą skrzyni ładunkowej. Jednocześnie system przesuwanej ściany to gwarancja łatwego rozładunku przewożonych materiałów w trudnych warunkach atmosferycznych bądź lokalowych, np. w niskich budynkach, na du-

T023

T022

żych pochyłościach terenu lub przy silnym wietrze. Przesuwana ściana przyczepy daje możliwość sprasowania trawy lub kiszonki, dzięki czemu można jednorazowo transportować znacznie więcej towaru. Solidnie i precyzyjnie wykonane skrzynie ładunkowe przyczep T900 i T902 umożliwiają przewóz zarówno ciężkich (ziemia, żwir), jak i sypkich (zboże, rzepak) materiałów.

Inne modele przyczep skorupowych Pronaru to: T679 o ładowności 12 t, T669 o ładowności 14,3 t, T669/1 o ładowności 14 t wyposażona w wywrót skrzyni do tyłu i na bok, przyczepa objętościowa T700 o ładowności 14 t i pojemności 35 m^3 oraz przyczepa trzyosiowa typu tridem T682 o ładowności 23,5 t.

Pronar proponuje też szeroki wybór przyczep specjalistycznych:

- platformowe,
- do przewozu zwierząt,
- hakowe,
- wozy przeładowcze,
- rozrzutniki,
- budowlane.

Bardzo popularne i chętnie kupowane są przyczepy platformowe, które doskonale sprawdzają się w transporcie balotów słomy i sianokiszonki. Można na nie załadować do trzech warstw balotów. Zastosowanie szerokiego ogumienia ułatwia załadunek na podmokłych i torfowych łąkach. Ze względu na maksymalną prędkość tych przyczep, która wynosi 40 km/h, pojazdy platformowe doskonale sprawdzają się w transporcie na znaczne odległości.

T023M

Pronar produkuje następujące modele przyczep platformowych: dwu- i trzyosiowe, resorowane, z regulowaną długością powierzchni ładunkowej - T022 o ładowności 7,3 t, T023 o ładowności 11,3 t oraz modele o zwiększonej ładowności - dwuosiowe T025 (9 t) i trzyosiowe T026 (14 t). W trosce o bezpieczeństwo przewożonego ładunku do oferty wprowadzono zmodernizowane wersje ww. przyczep: T022M, T023M, T025M i T026M. Wyprofilowane ranty boczne oraz nowy dwupunktowy system mocowania drabinek, dający możliwość zrezygnowania z cięgien podtrzymujących (utrudniały załadunek przyczepy), zmniejszają ryzyko przetarcia, uszkodzenia lub zsunięcia się bel owiniętych folią. Poza tym wzmocniono również płytę podłogową (do 4 mm grubości), co daje większą wytrzymałość na odkształcenia.

Inną propozycją są przyczepy do przewozu zwierząt - T046 (Kurier 6) i T046/1 (Kurier 10). Pierwsza z nich jest przyczepą

T046/2

jednoosiową, druga – dwuosiową typu tandem. Wykonanie z wodoodpornej sklejki gwarantuje wieloletnie użytkowanie. Otwierana i opuszczana tylna klapa, na której zamontowano listwy ułatwiające wejście oraz odchylane na boki barierki, umożliwiające bezpieczny załadunek zwierząt. Innym atutem tych przyczep jest prędkość maksymalna wynosząca 40 km/h. Przyczepy mogą być też wyposażone w specjalne przegrody ułatwiające bezpieczny transport zwierząt.

Nowa wersja przyczepy do przewozu zwierząt - T046/2 ma dopuszczalną masę 12 t oraz hydraulicznie opuszczaną skrzynię ładunkową. Ułatwia to załadunek i rozładunek zwierząt. Hydrauliczny mechanizm opuszczania jest oparty na siłownikach umieszczonych z tyłu za osią. Podłogę przyczep można na życzenie klienta pokryć masą elastyczną, która ma nie tylko właściwości antypoślizgowe, lecz także tłumi hałas i drgania.

Kolejną propozycją Pronaru są przyczepy hakowe T185 i T285 przeznaczone do szeroko rozumianej obsługi kontenerów: załadunku i rozładunku, transportu oraz rozładunku kontenera poprzez wywrót tylny. Do pierwszej z nich można wykorzystać dwa rodzaje zdejmowanych kontenerów, produkowanych w Pronarze. Pierwszy z nich - K01 - doskonale sprawdza się w firmach komunalnych, drugi - K02 - przeznaczony jest dla firm remontowo-budowlanych, a opcjonalnie może być wykonany z blachy trudnościeralnej (K03). Jedna przyczepa T185 może obsługiwać kilka kontenerów – ładowność każdego z nich wynosi 10,5 t. Przyczepa T185 wyposażona jest w szerokie ogumienie, dlatego sprawdza się zarówno na drogach publicznych, jak i w terenie. Drugi rodzaj przyczepy hakowej T285 można wykorzystać z kontenerem K04 o ładowności 13,5.

Następną grupą produkowanych w Pronarze przyczep są wozy przeładowcze,

Heros N162

które służą do transportu zboża oraz kukurydzy - od kombajnów do samochodów z równoczesnym ważeniem. Dzięki szybkiemu przeładunkowi, bez konieczności dojazdu kombajnów do samochodów, wozy te umożliwiają zaoszczędzenie do 30 proc. czasu pracy kombajnów, co znacząco wpływa na ograniczenie kosztów. Pronar ma w swojej ofercie dwa modele wozów przeładowczych - T740 o ładowności 15,3 t oraz T743 o ładowności ok. 23 t. Wydajność rozładunku w obydwu modelach waha się w granicach 200-400 t/h.

Pronar produkuje również rozrzutniki obornika: Heros N162 o ładowności 8 t, Herkules N262 o ładowności 12 t i Herkules N162/2 o ładowności 14 t, Heros N162/2 o ładowności 10 t oraz 6-tonowy rozrzutnik N161. Przyczepy te cechuje solidna konstrukcja nadwozia i podwozia, elementów przesuwających wysypywany materiał oraz adapterów rozrzucających. Zastosowanie szerokiego ogumienia ułatwia pracę w ciężkich warunkach, powodując minimalne zagłębianie się w ziemi podczas przejazdu.

Chętnie kupowane są również przyczepy budowlane T679/2 o ładowności 12 t oraz T701 o ładowności 18 t. Charakteryzują się one solidną konstrukcją nadwozia i podwozia. Podobnie jak kontenery budowlane K02, skrzynie ładunkowe przyczep mogą być wykonane ze stali trudnościeralnej. Przyczepy te stosowane są do transportu i rozładunku ciężkich materiałów: kamieni, gruzu, ziemi, żwiru. Duży kąt wywrotu skrzyni ułatwia sprawne i szybkie opróżnianie nawet najbardziej nietypowych materiałów. Zastosowane w obydwu modelach szerokie ogumienie doskonale sprawdza się w terenie.

Konstruktorzy Pronaru pracują nad wdrożeniem kolejnych modeli, nie tylko przyczep rolniczych, ale również przyczep o nietypowych zastosowaniach. Na indywidualne zamówienie Pronar może przygotować wszystkie modele przyczep – w tym również do przewozu bel – w wybranym przez klienta kolorze (dostępne są wszystkie kolory z palety RAL - zdjęcie poniżej).

Arkadiusz Kidrycki
Autor jest specjalistą ds. wdrożeń i analiz rynku w Pronarze

Przyczepy do przewozu zwierząt

Transport według unijnych wymagań

Jednym z rodzajów przyczep specjalnych, produkowanych przez Pronar, są przyczepy do transportu zwierząt. Transport ten odbywa się najczęściej między budynkami inwentarskimi oraz oddalonymi pastwiskami. Zwierzętom trzeba zapewnić bezpieczeństwo i odpowiedni komfort podróży. Przyczepy Pronaru spełniają te warunki oraz polskie i unijne wymagania sanitarne.

Firma z Narwi ma w swojej ofercie już trzy przyczepy do przewozu zwierząt: PRONAR T046, PRONAR T046/1 oraz PRONAR T046/2. Przyczepy te sprawdzają się wszędzie tam, gdzie rolnictwo jest ściśle powiązane z produkcją mleka, serów i wyrobów mleczarskich. Największe uznanie zyskały one wśród hodowców w Niemczech i Czechach.

Jednoosiowa przyczepa T046 o dopuszczalnej masie 5,5 ton może pomieścić sześć dorodnych krów. Natomiast T046/1 z podwoziem tandem i dopuszczalną masą 8 ton, mieści ok. 10 sztuk. Obydwa modele przyczep wykonane są z najwyższej jakości materiałów, zapewniających bezpieczeństwo przewożonym zwierzętom. Podłogę wykonano z impregnowanego drewna, natomiast gładkie ścianki - z wodoszczelnej sklejki, która gwarantuje wieloletnie użytkowanie. Ścianki są przymocowane do metalowego szkieletu, który okrywa przyczepę także z góry. Umożliwia to założenie sznurowanej plandeki (dostępnej w wyposażeniu dodatkowym) chroniącej zwierzęta przed niekorzystnymi zjawiskami atmosferycznymi, jak

deszcz czy śnieg. Na otwieranej tylnej klapie zamontowane są listwy antypoślizgowe ułatwiające wejście oraz odchylane na boki barierki, które upraszczają załadunek zwierząt. W wyposażeniu standardowym przyczep zastosowano jednoprzewodową instalację hamulcową, a jej dopuszczalna maksymalna prędkość wynosi 30 km/h.

Nowa wersja przyczepy do przewozu zwierząt - PRONAR T046/2 - ma dopuszczalną masę 12 ton i hydraulicznie opuszczaną skrzynię ładunkową. Ułatwia to załadunek i rozładunek zwierząt. Hydrauliczny mechanizm opuszczania jest oparty na siłownikach umieszczonych z tyłu za osią. Podłoga Kuriera wykonana jest z blachy ryflowanej o grubości 4 mm. Na życzenie klienta można pokryć ją masą elastyczną, która nie tylko ma właściwości antypoślizgowe, lecz także tłumi hałas i drgania. Dla ułatwienia czynności czyszczenia wnętrza skrzyni w podłodze umieszczono 2 otwory spustowe zaślepione korkiem (w wersji dodatkowej), dzięki czemu można użyć myjki wysokociśnieniowej. Konstrukcja skrzyni wykonana jest z blachy profilowanej. Tylne drzwi dwuskrzydłowe otwierane są jak wrota.

Arkadiusz Kidrycki
Autor jest specjalistą ds. handlu sprzętem komunalnym

Przyczepa PRONAR T046/1

Za przyczepy do przewozu zwierząt PRONAR T046 i PRONAR T046/1 Pronar otrzymały w 2008 roku na Targach Agrotech w Kielcach wyróżnienie „Dobrosław". Jest to forma docenienia producentów zwiększających bezpieczeństwo pracy w gospodarstwie rolnym.

Dane techniczne przyczep
Dopuszczalna masa całkowita
Ładowność
Masa własna
Powierzchnia ładunkowa (bez nadkoli)
Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz
Szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość)
Wysokość ścian skrzyni
Grubość blachy podłogi/ściany (drewno impregnowane)/(sklejka wodoodporna);(*blacha stalowa)
Wysokość platformy od podłoża
Rozstaw kół
Zawieszenie
Obciążenie oka dyszla
Rozmiar ogumienia
Prędkość konstrukcyjna
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika

Przyczepa PRONAR T046/2

Wyposażenie standardowe

- rodzaj zaczepu dyszla: dolny zaczep obrotowy z okiem 50 mm;
- kółko podporowe dyszla;
- podłoga drewniana impregnowana głęboko penetrującym drewnoch
- instalacja hamulcowa pneumatyczna jednoprzewodowa;
- postojowy hamulec ręczny z korbą;
- instalacja oświetleniowa;
- ściany ze sklejki wodoodpornej obustronnie foliowanej o grubości 18
- podest załadunkowy ze sklejki wodoodpornej antypoślizgowej;
- rozkładane barierki boczne na podeście załadunkowym;
- stelaż plandeki wraz z poprzeczkami łączącymi;
- kliny do kół z kieszeniami;
- sprężyny ułatwiające otwieranie i zamykanie tylnej klapy;
- materiały chemoutwardzalne dwuskładnikowe;
- kolorystyka malowania zielony RAL6010;
- hydraulicznie opuszczana skrzynia ładunkowa ułatwiająca załadunek
- hydrauliczne amortyzatory tłumiące drgania zawieszenia w czasie jaz
- podpora mechaniczna z korbą*;
- szczelna podłoga z blachy ryflowanej z dwoma otworami spustowym
- ściany z blachy profilowanej o grubości 3 mm*;
- tylne drzwi otwierane jak wrota*;
- instalacja hamulcowa pneumatyczna jednoprzewodowa*;
- boczne drzwi uchylno-rozwierne ułatwiające dostęp do przewożonyc

*dotyczy **PRONAR T046/2**

T046	T046/1	T046/2
5500 kg	8000 kg	12000 kg
3700 kg	5360 kg	8500 kg
1800 kg	2640 kg	3500 kg
9,01 m^2	14,1 m^2	14 m^2
4160 mm	5960 mm	6990 mm
2360 mm	2360 mm	2300 mm
6100/2515/2780 mm	7980/2515/3012 mm	2100 mm
1350 mm	1350 mm	8920/2530/2800 mm
30/18 mm	30/18 mm	4/3 mm*
700 mm	945 mm	660/130 mm
2100 mm	2100 mm	2200 mm
sztywne	resory piórowe	hydrauliczne
600 kg	1000 kg	1500 kg
11,5/80 15,3	11,5/80 15,3	14,0/65 16
30 km/h	30 km/h	40 km/h
128,6/21 KM/kW	41,6/30,6 KM/kW	65/47,8 KM/kW

ronem;

3 mm;

*;
zdy*;

i*;

h zwierząt*;

Wyposażenie opcjonalne T046,T046/1

- rodzaj zaczepu dyszla: górny zaczep sztywny z okiem 40 mm;
- podłoga z blachy ryflowanej o grubości 4 mm z dwoma otworami spustowymi;
- podłoga z blachy ryflowanej z dwoma otworami spustowymi + pokrycie antypoślizgową i wygłuszającą żywicą;
- przegroda wewnętrzna oddzielająca przewożone zwierzęta;
- instalacja hamulcowa hydrauliczna;
- instalacja hamulca najazdowego;
- instalacja hamulcowa pneumatyczna dwuprzewodowa;
- postojowy hamulec ręczny z dźwignią;
- plandeka sznurowana;
- koło zapasowe;
- ogumienie 14,0/65 16;
- ogumienie 400/60 15,5 .

Wyposażenie opcjonalne T046/2

- rodzaj zaczepu dyszla: górny zaczep sztywny z okiem 40 mm;
- hydrauliczna nożycowa podpora dyszla z odcinającym zaworem kulowym;
- barierki boczne ułatwiające załadunek;
- podłoga z blachy ryflowanej z dwoma otworami spustowymi + pokrycie antypoślizgową i wygłaszającą żywicą;
- przegroda wewnętrzna oddzielająca przewożone zwierzęta;
- instalacja hamulcowa hydrauliczna;
- instalacja hamulcowa pneumatyczna dwuprzewodowa;
- plandeka sznurowana;
- koło zapasowe;
- ogumienie 400/60 15,5 - szerokość przyczepy 2605 mm.

Rozrzutniki obornika

Wydajne i precyzyjne

Od wielu lat systematyczne zmniejsza się zatrudnienie w rolnictwie na rzecz coraz szerszej mechanizacji prac. W tej sytuacji rośnie zapotrzebowanie na maszyny rolnicze o coraz większej wydajności. Dotyczy to również rozrzutników obornika.

Pronar w swojej ofercie posiada następujące modele rozrzutników obornika:

- jednoosiowe: N161 o ładowności 6 ton i Heros N162/1 o ładowności 8 ton;
- dwuosiowe: N162/2 o ładowności 10 ton, Herkules N262 o ładowności 12 ton i Herkules N262/1 o ładowności 14 ton.

Rozrzutniki Pronar pozwalają na rozrzucanie obornika, torfu, kompostu, w przypadku Herkulesów dodatkowo wapna i osadów ściekowych, z wydajnością do 4 m^3 w ciągu minuty. Aby uzyskać równomierność pokrywania nawozem powierzchni pola przy założonej dawce nawozu na jednostkę powierzchni, zastosowano specjalne adaptery rozrzucające, składające się z zespołów, które bardzo precyzyjnie i równomiernie rozrzucają różnego rodzaju nawozy organiczne na szerokość od 2,4 m aż do 25 metrów.

Ze względu na duże zainteresowanie rozrzutnikami przeznaczonymi do wykorzystania w oczyszczalniach ścieków, przygotowano specjalne wersje komunalne Herkulesów z uszczelnioną skrzynią ładunkową do rozrzucania odwodnionych osadów ze ścieków komunalnych.

Rozrzutniki są standardowo wyposażone w instalację hamulcową pneumatyczną jednoprzewodową, jednak na życzenie klienta mogą być wyposażone w instalację

Charakterystyka techniczna rozrzutnika Heros N161	
Dopuszczalna masa całkowita	8200 kg
Ładowność	6000 kg
Masa własna	2200 kg
Pojemność ładunkowa	4,1 m^3
Powierzchnia ładunkowa	7,6 m^2
Długość powierzchni ładunkowej wewnątrz	4000 mm
Szerokość powierzchni ładunkowej wewnątrz	1900 mm
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość)	5780/2230/2400 mm
Wysokość ścian skrzyni	600 mm
Grubość blachy podłogi/ściany	3/2,5 mm
Wysokość podłogi od podłoża	1150 mm
Rozstaw kół	1660 mm
Zawieszenie	jednoosiowe sztywne
Obciążenie oka dyszla	1500 kg
Rozmiar ogumienia	500/50-17
Prędkość konstrukcyjna	25 km/h
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika	68/50 KM/kW
Obroty WOM	540 obr./min
Rodzaj adaptera/maks. szerokość rozrzutu	AH21/2,4m

dwuprzewodową, dwuprzewodową z ALB (system podobny do ABS) lub instalację hamulcową hydrauliczną. Przeprowadzono test porównawczy rozrzutnika Herkules oraz czterech rozrzutników zagranicznych i jednego krajowego. Zadaniem rozrzutników było uzyskanie zadanej dawki 30 ton obornika na hektar pola. W teście rozrzutnik Pronaru po-

Wyposażenie standardowe rozrzutnika Heros N161

- adapter poziomy 2-walcowy AH21;
- rodzaj dyszla: dyszel sztywny do łączenia z dolnymi zaczepami ciągnika;
- rodzaj zaczepu dyszla: obrotowy z okiem 50 mm;
- rodzaj podpory dyszla: prosta ze składanym kółkiem stalowym;
- sterowanie hydrauliczne z rozdzielacza ciągnika (płynna regulacja posuwu przenośnika);
- jednoprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa;
- korbowy hamulec ręczny;
- kliny do kół;
- przednia siatka ochronna;

Wyposażenie opcjonalne rozrzutnika Heros N161

- dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa;
- rodzaj dyszla: dyszel sztywny do łączenia z górnym zaczepem transportowym ciągnika;
- zaczep dyszla: sztywny, z okiem 40 mm;
- wał przegubowo-teleskopowy - zwykły;
- wał przegubowo-teleskopowy - szerokokątny;
- koło zapasowe luzem 500/50-17;

konał konkurencję i uzyskał wynik 29 ton na hektar pola. W wyniku testów do zalet rozrzutnika Pronaru Herkules N262 zaliczono:

- precyzję dawkowania;
- podporę hydrauliczną o dużej powierzchni stopy (największa w teście), dzięki której można odczepiać rozrzutnik na polu;
- jedną parę przyłączy hydraulicznych, dzięki czemu rozrzutnik może współpracować z ciągnikami z małą liczbą wyjść;
- błotniki o dużym kącie nachylenia, ułatwiające zsuwanie się z nich resztek obornika;
- wygodne wejście do skrzyni ładunkowej.

Rosnące wymagania klientów powodują ciągłe unowocześnianie produktu. Atrakcyjna cena rozrzutników Heros i Herkules sprawia, że popyt na nie jest coraz większy.

Heros N162/1 o ładowności 8 ton jest wyposażony w adapter AV40 (opcjonalnie AV20). Maszyna posiada skrzynię ładunkową o pojemności 9 m^3, z przenośnikiem.

Elementy ruchome rozrzutnika obornika są zakryte odchylaną osłoną. Podwozie rozrzutnika stanowi jednoosiowe zawieszenie na resorach parabolicznych z kołami 600/50-22,5. Adapter standardowy AV40 posiada cztery pionowe bębny rozdrabniające, zaś AV20 dwa pionowe bębny rozdrabniające. Oba adaptery przystosowane są do napędu WOM 1000 obr./min. Pomiędzy skrzynią ładunkową a adapterami rozdrabniającymi opcjonalnie może znajdować się podnoszona zasuwa. Również opcjonalnie za adapterem może być zamontowana klapa tylna.

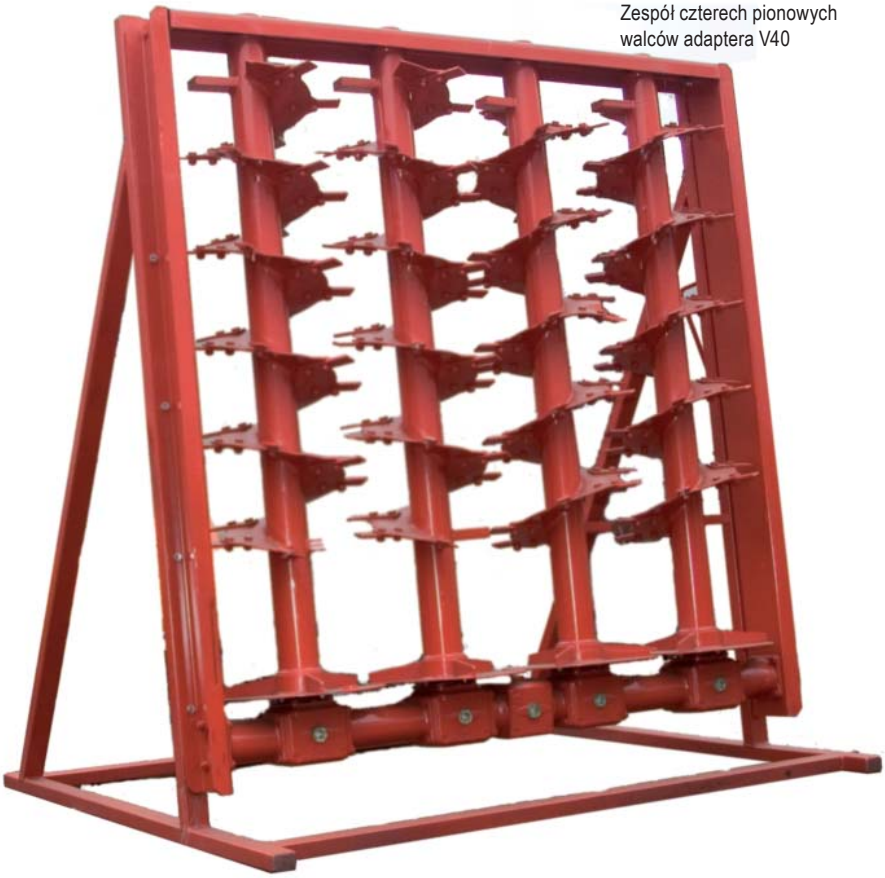
Rozrzutnik Herkules N262 o ładowności 12 ton jest wyposażony w adapter AH20 z dwoma szeroko rozrzucającymi talerzami. Maszyna posiada skrzynię ładunkową o pojemności 11,3 m^3, z przenośnikiem o wzmocnionej konstrukcji. Elementy ruchome rozrzutnika obornika są zakryte od-

Heros N162/1 o ładowności 8,4 tony

Charakterystyka techniczna rozrzutnika Heros N162/1	
Dopuszczalna masa całkowita	13000 kg
Ładowność	8400 kg
Masa własna	2460 kg
Pojemność ładunkowa	9 m^3
Powierzchnia ładunkowa	8,5 m^2
Długość powierzchni ładunkowej wewnątrz	4400 mm
Szerokość powierzchni ładunkowej wewnątrz	1930 mm
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość)	7420/2510/3430 mm
Wysokość ścian skrzyni	1040 mm
Grubość blachy podłogi/ściany	3/3 mm
Wysokość podłogi od podłoża	1460 mm
Rozstaw kół	1900 mm
Zawieszenie	jednoosiowe na resorach parabolicznych
Obciążenie oka dyszla	2000 kg
Rozmiar ogumienia	600/50-22,5
Prędkość konstrukcyjna	25 km/h
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika - rodzaj adaptera	85/62,5 z AV40 KM/kW 95/69,8 z AV20 KM/kW
Obroty WOM	1000 obr./min
Rodzaj adaptera/maks. szerokość rozrzutu	AV40/8 m; AV20/16 m

chylanymi, sztywnymi osłonami. Podwozie rozrzutnika obornika stanowi zestaw kołowy tandem z zawieszeniem resorowanym, z kołami 550/60-22,5, przystosowanymi do pracy w ciężkich warunkach. Koła te posiadają niskociśnieniowy profil Flotation+, zapewniający minimalne zagłębianie w glebie i nieznaczne jej ugniatanie. Adapter szeroko rozrzucający AH20 charakteryzuje się dobrym rozdrobnieniem i bardzo szerokim rozrzutem. Adapter posiada dwa poziome bębny rozdrabniające, z mocnymi segmentowo-ślimakowymi profilami oraz dwa talerze rozrzucające z łopatkami o regulowanym ustawieniu. Szerokość rozrzutu, w zależności od rodzaju rozrzucanego materiału, może sięgać 25 metrów. Adapter przystosowany jest do napędu WOM 1000 obr./min.

Rozrzutnik Herkules N262/1 o ładowności 14 ton jest wyposażony w ada-



Zespół czterech pionowych walców adaptera V40

Wyposażenie standardowe rozrzutnika Heros N162/1
• adapter pionowy 4-walcowy AV40;
• rodzaj dyszla: dyszel amortyzowany do łączenia z dolnymi zaczepami ciągnika;
• rodzaj zaczepu dyszla: obrotowy z okiem 50 mm;
• rodzaj podpory dyszla: prosta mechaniczna teleskopowa;
• sterowanie hydrauliczne z rozdzielacza ciągnika;
• jednoprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa;
• jednoprzewodowy system smarowania adaptera;
• korbowy hamulec ręczny;
• kliny do kół;
• przednia siatka ochronna;
• składana drabinka i stopnie burtowe ułatwiające dostęp do skrzyni ładunkowej;
• materiały malarskie chemoutwardzalne dwuskładnikowe;
• kolorystyka malowania nadwozia, dyszla, osi, mechanizmu podającego: zielony RAL6010;
• kolorystyka malowania zasuwy, adaptera rozrzucającego, błotników i siatki ochronnej: czerwony RAL3000.

pter AH20 z dwoma szeroko rozrzucającymi talerzami. Maszyna posiada skrzynię ładunkową o pojemności 14 m^3, z przenośnikiem o wzmocnionej konstrukcji z czterema łańcuchami podłogowymi, o ogniwach grubości 14 mm. Napinanie łańcuchów zapewniają sprężyny. Hydrauliczny napęd przenośnika podłogowego posiada możliwość sterowania prędkością. Przed przeciążeniem mechanizmu przesyłu mocy chroni sprzęgło cierne

Herkules N262 o ładowności 12 ton

Adapter rozdrabniający dwuwalcowy poziomy oraz dwa talerze mechanizmu szerokiego rozrzutu rozrzutnika N262

oraz sprzęgła jednokierunkowe. Elementy ruchome rozrzutnika obornika są zakryte odchylaną hydraulicznie, sztywną osłoną. Ustawienia odpowiedniej dawki roztrząsanej substancji osiąga się za pomocą regulatora przepływu znajdującego się w rozdzielaczu. Adapter szeroko rozrzucający AH20 charakteryzuje się dobrym rozdrobnieniem i bardzo

Wyposażenie opcjonalne rozrzutnika Heros N162/1
• wykonanie pozwalające na przemieszczanie się rozrzutnika z prędkością do 40 km/h;
• adapter pionowy 2-walcowy AV20;
• hydraulicznie podnoszona ściana tylna (zasuwa) ze wskaźnikiem;
• hydraulicznie podnoszona osłona tylna (klapa);
• dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa;
• dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa z ALB;
• hydrauliczna instalacja hamulcowa;
• rodzaj dyszla: dyszel amortyzowany do łączenia z górnym zaczepem transportowym ciągnika;
• zaczep dyszla: obrotowy z okiem 45 mm;
• zaczep dyszla: sztywny, z okiem 40 mm;
• zaczep dyszla: sztywny, kulowy K80 mm;
• wał przegubowo-teleskopowy - zwykły;
• wał przegubowo-teleskopowy - szerokokątny;
• koło zapasowe luzem;
• błotniki przy kołach z fartuchami gumowymi;
• zderzak tylny.

Charakterystyka techniczna rozrzutnika Herkules N262	
Dopuszczalna masa całkowita	18350 kg
Ładowność	12000 kg
Masa własna	6350 kg
Pojemność ładunkowa	11,3 m^3
Powierzchnia ładunkowa	8,9 m^2
Długość powierzchni ładunkowej wewnątrz	450 mm
Szerokość powierzchni ładunkowej wewnątrz	trapez: 1955/1995 mm
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość)	7800/2510/3740 mm
Wysokość ścian skrzyni	1265 mm
Grubość blachy podłogi/ściany	4/3 mm
Wysokość podłogi od podłoża	1530 mm
Rozstaw kół	1900 mm
Zawieszenie	tandem - resory paraboliczne
Obciążenie oka dyszla	2500 kg
Rozmiar ogumienia	550/60-22,5
Prędkość konstrukcyjna	25 km/h
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika	127,3/93,6 KM/kW
Obroty WOM	1000 obr./min
Rodzaj adaptera/maks. szerokość rozrzutu	AH20/25 m

Wyposażenie standardowe rozrzutnika Herkules N262
• rodzaj dyszla: dyszel sztywny do łączenia z dolnymi zaczepami ciągnika;
• rodzaj zaczepu dyszla: obrotowy z okiem 50 mm;
• rodzaj podpory dyszla: prosta hydrauliczna;
• sterowanie hydrauliczne z rozdzielacza ciągnika;
• jednoprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa;
• korbowy hamulec ręczny;
• kliny do kół;
• hydraulicznie podnoszona ściana tylna (zasuwa);
• hydraulicznie podnoszona osłona tylna (klapa);
• przednia siatka ochronna;
• składana drabinka i stopnie burtowe ułatwiające dostęp do skrzyni ładunkowej;
• błotniki kół;
• materiały malarskie chemoutwardzalne dwuskładnikowe;
• kolorystyka malowania nadwozia, dyszla, osi, mechanizmu podającego: zielony RAL6010;
• kolorystyka malowania zasuwy, adaptera rozrzucającego, błotników i siatki ochronnej: czerwony RAL3000.

Wyposażenie opcjonalne rozrzutnika Herkules N262
• wykonanie pozwalające na przemieszczanie się rozrzutnika z prędkością do 40 km/h;
• dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa;
• dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa z ALB;
• hydrauliczna instalacja hamulcowa;
• rodzaj dyszla: dyszel sztywny do łączenia z górnym zaczepem transportowym ciągnika;
• zaczep dyszla: obrotowy z okiem 45 mm;
• zaczep dyszla: sztywny, z okiem 40 mm;
• zaczep dyszla: sztywny, kulowy K80 mm;
• wskaźnik wysokości podniesienia ściany tylnej (zasuwy);
• wał przegubowo-teleskopowy - zwykły;
• wał przegubowo-teleskopowy - szerokokątny;
• koło zapasowe luzem.

szerokim rozrzutem. Adapter posiada dwa poziome bębny rozdrabniające, z mocnymi segmentowo-ślimakowymi profilami oraz dwa talerze rozrzucające z łopatkami o regulowanym ustawieniu. Możliwość ustawienia kąta łopatek talerzy szerokiego rozrzutu, w zależności od rodzaju roztrząsanej substancji, gwarantuje uzyskanie optymalnej szerokości rozrzutu. Układ ten pozwala na roztrząsanie wszystkich rodzajów obornika, wapna, torfu, kompostu, osadów ściekowych oraz materiałów półpłynnych. Szerokość rozrzutu, w zależności od rodzaju rozrzucanego materiału, może sięgać od 12 do 25 metrów. Adapter przystosowany jest do napędu WOM 1000 obr./min.

Podwozie rozrzutnika obornika stanowi zestaw kołowy tandem z zawieszeniem resorowanym, składającym się z dwóch resorów parabolicznych połączonych wahaczem. Rozrzutnik jest wyposażony w koła z ogumieniem 600/50-22,5, przystosowanym do pracy w ciężkich warunkach.

Paweł Prokopiuk
Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze

Wyposażenie opcjonalne rozrzutnika Herkules N262/1

- dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa;
- dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa z ALB;
- hydrauliczna instalacja hamulcowa;
- rodzaj dyszla: dyszel sztywny do łączenia z górnym zaczepem transportowym ciągnika;
- zaczep dyszla: obrotowy z okiem 45 mm;
- zaczep dyszla: sztywny, z okiem 40 mm;
- zaczep dyszla: sztywny, kulowy K80 mm;
- wskaźnik wysokości podniesienia ściany tylnej (zasuwy);
- ogumienie 600/55-22,5;
- wał przegubowo-teleskopowy - zwykły;
- wał przegubowo-teleskopowy - szerokokątny;
- koło zapasowe luzem.

Rozrzutnik Herkules N262/1

Wyposażenie standardowe rozrzutnika Herkules N262/1

- rodzaj dyszla: dyszel sztywny do łączenia z dolnymi zaczepami ciągnika;
- rodzaj zaczepu dyszla: obrotowy z okiem 50 mm;
- rodzaj podpory dyszla: prosta hydrauliczna;
- sterowanie hydrauliczne z rozdzielacza ciągnika;
- jednoprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa;
- korbowy hamulec ręczny;
- kliny do kół;
- hydraulicznie podnoszona ściana tylna (zasuwa);
- hydraulicznie podnoszona osłona tylna (klapa);
- przednia siatka ochronna;
- składana drabinka i stopnie burtowe ułatwiające dostęp do skrzyni ładunkowej;
- materiały malarskie chemoutwardzalne dwuskładnikowe;
- kolorystyka malowania nadwozia, dyszla, osi, mechanizmu podającego: zielony RAL6010;
- kolorystyka malowania zasuwy, adaptera rozrzucającego, błotników i siatki ochronnej: czerwony RAL3000.

Charakterystyka techniczna rozrzutnika Herkules N262/1	
Dopuszczalna masa całkowita	21200 kg
Ładowność	14000 kg
Masa własna	7200 kg
Pojemność ładunkowa	14 m^3
Powierzchnia ładunkowa	11,1 m^2
Długość powierzchni ładunkowej wewnątrz	5600 mm
Szerokość powierzchni ładunkowej wewnątrz	trapez: 1955/1995 mm
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość)	8820/2550/3740 mm
Wysokość ścian skrzyni	1265 mm
Grubość blachy podłogi/ściany	4/3 mm
Wysokość podłogi od podłoża	1530 mm
Rozstaw kół	1940 mm
Zawieszenie	tandem - resory paraboliczne
Obciążenie oka dyszla	2500 kg
Rozmiar ogumienia	600/50-22,5
Prędkość konstrukcyjna	40 km/h
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika	147,4/108,3 KM/kW
Obroty WOM	1000 obr./min
Rodzaj adaptera/maks. szerokość rozrzutu	AH20/25 m

Maszyny do zbioru zielonek i przygotowania pasz

Uniwersalne, dla różnych gospodarstw

Zbliża się okres prac przy sianokosach i związanych z magazynowaniem paszy dla zwierząt. Warto więc właściwe wykorzystać najbliższe tygodnie na zakup i przygotowanie maszyn do nowego sezonu.

Pronar proponuje szeroką gamę maszyn do zbioru zielonek, przygotowania kiszonek i zadawania pasz. Firma jako jedna z nielicznych, posiada maszyny tworzące pełną linię technologiczną do zbioru zielonek:

- kosiarki do trawy,
- przetrząsacze pokosów,
- zgrabiarki,
- prasy belujące,
- owijarki,
- przyczepy platformowe do przewozu balotów,
- ładowacze czołowe,
- wozy paszowe.

Kosiarki

Pronar produkuje następujące typy kosiarek:
Kosiarki dyskowe tylne:

- PRONAR PDK210 - o szerokości roboczej 2,1 m, zawieszana klasycznie z pięciodyskową listwą roboczą o zapotrzebowaniu mocy 22 kW (30 KM) i masie 380 kg,
- PRONAR PDT250 - o szerokości roboczej 2,5 m, zawieszana centralnie z sześciodyskową listwą roboczą o zapotrzebowaniu mocy od 30 kW (50 KM) i masie 520 kg,
- PRONAR PDT290 - o szerokości roboczej 2,9 m, zawieszana centralnie z sze-

PRONAR PDT 250

W napędzie kosiarek Pronar zastosowano wysokiej jakości listwę tnącą i przekładnie renomowanej włoskiej firmy COMER

ściodyskową listwą roboczą o zapotrzebowaniu mocy od 44 kW (60 KM) i masie 550 kg.

Dla zapewnienia możliwie krótkiego przetrzymywania skoszonych zielonek na polu oraz w celu uzyskania odpowiedniego przywiędnięcia trawy, konstruktorzy Pronaru zmodernizowali kosiarki PRONAR PDT250 i PRONAR PDT290 wyposażając je w spulchniacz. W ten sposób powstały modele:

- PRONAR PDT250C - o szerokości roboczej 2,5 m, zawieszana centralnie z sześciodyskową listwą roboczą o zapotrzebowaniu mocy od 55 kW (75 KM) i masie 750 kg,
- PRONAR PDT290C - o szerokości roboczej 2,9 m, zawieszana centralnie z listwą roboczą sześciodyskową o zapotrzebowaniu mocy od 48 kW (65 KM) i masie 800 kg. Podczas pracy kosiarką ze spulchniaczem jednocześnie dokonuje się spulchnianie i formowanie pokosu zielonki. Palce rozmieszczone na wale spulchniacza przetrząsają skoszoną zielonkę, a metalowe zgarniacze formują pokos, którego szerokość wynosi od 1,50 do 2,15 m. Wpływa to na szybkość suszenia trawy wskutek niszczenia jej woskowej powierzchni.

Rolnicy, którzy dokonali wcześniej zakupu kosiarek PRONAR PDT290 lub PRONAR PDT250 w wykonaniu standardowym, a chcieliby mieć kosiarkę ze spulchniaczem, mogą dokupić oddzielnie odpowiedni dla danej kosiarki spulchniacz i - w prosty sposób - dokonać samodzielnego montażu. Spulchniacz można też łatwo odłączyć od współpracującej z nim kosiarki.

- PRONAR PDT330 - o szerokości roboczej 3,3 m, zawieszana centralnie z ośmiodyskową listwą roboczą o zapotrzebowaniu mocy od 59 kW (80 KM) i masie 680 kg, Kosiarka PDT330 jest w wersji standardowej wyposażona w podwójne zgarniacze. Dzięki nim mamy możliwość ustawienia szerokości układanego za kosiarką pokosu w zakresie od 2,2 do 1,4 m.

Dzięki regulowanym sworzniom zaczepu, kosiarki PRONAR PDT250, PRONAR PDT290 i PRONAR PDT330 mogą współpracować z różnymi typami ciągników rolniczych z 3-punktowym układem zawieszenia kategorii II oraz III. Sworznie służą także poprawnemu ułożeniu zaczepu maszyny

Dlaczego kosiarki Pronaru są lepsze od produktów konkurencji?

- posiadają mocną, lecz lekką konstrukcję, wykonaną z materiałów o bardzo wysokiej jakości;
- posiadają trzy położenia transportowe;
- zastosowano w nich listwy tnące renomowanej firmy z hartowanymi ślizgami i dyskami;
- wyposażone są w zawieszenie centralne (kosiarki PDT250, PDT290, PDT330, PDD810), co powoduje równomierny i mniejszy nacisk na podłoże, chroni darń i ułatwia jej odrastanie oraz zapewnia lepsze kopiowanie terenu niż w przypadku kosiarek z zawieszeniem bocznym;
- w wyposażeniu standardowym posiadają zabezpieczenie przeciwnajazdowe w postaci bezpiecznika hydraulicznego. Przy najechaniu listwą tnącą na przeszkodę powoduje on podniesienie i odchylenie do tyłu ramienia nośnego z zespołem tnącym. Po ominięciu przeszkody bezpiecznik powoduje samoczynny powrót ramienia nośnego z zespołem tnącym do pozycji poziomej, a ustawienie w położenie robocze wykonuje operator zaworem sterującym siłownika wychyłu.
- zoptymalizowany nacisk listwy tnącej na podłoże poprzez zastosowanie silnych sprężyn odciążających;
- oryginalny sposób regulowania nacisku listwy na podłoże (rozwiązanie konstrukcyjne zgłoszone do postępowania patentowego);
- podnoszenie kosiarki na uwrociach odbywa się tylko za pomocą siłownika hydraulicznego.

względem ciągnika. Materiały zastosowane w konstrukcji kosiarek gwarantują ich wysoką wytrzymałość przy stosunkowo niewielkim ciężarze. Zwiększa to wydajność koszenia, pozwala na oszczędność paliwa oraz sprawia, że do pracy z nimi wystarczą ciągniki o maksymalnej mocy 80 KM. W modelach PRONAR PDT250, PRONAR PDT290 i PRONAR PDT330 wykorzystano zawieszenie centralne, które gwarantuje bardzo dobre kopiowanie terenu. Inną zaletą takiej konstrukcji jest możliwość regulacji siły nacisku kosiarki na podłoże, dzięki zastosowaniu trójstopniowego układu regulacji sprężyn odciążających - 70, 80 i 90 kg w zależności od rodzaju podłoża: od gleb miękkich, torfowych aż po twarde i suche. Duży zakres wychyleń ułatwia pracę na nierównym i stromym terenie.

- PRONAR PDD810 - kosiarka dwustronna (motyl) o szerokości roboczej 8,1 m (dla zestawu z kosiarką PDF290) zawieszona centralnie z podwójną listwą roboczą o łącznej liczbie dwunastu dysków tnących i zapotrzebowaniu mocy od 81 kW (110 KM) dla zestawu z kosiarką PDF290.

Kosiarki dyskowe czołowe:

- PRONAR PDF290 - kosiarka o szerokości roboczej 2,9 m, z siedmiodyskową listwą roboczą o zapotrzebowaniu mocy od 60 kW i masie 610 kg,
- PRONAR PDF380 - o szerokości roboczej 3,8 m, z dziewięciodyskową listwą roboczą o zapotrzebowaniu mocy od 51,5 kW i masie 595 kg.

Przetrząsacze pokosów

Przetrząsacze przeznaczone są do roztrząsania świeżo skoszonych, niskołodygowych roślin zielonych i podsuszonego siana w celu przyspieszenia procesu wysychania. Pronar produkuje następujące modele przetrząsaczy:

- PRONAR PWP530 - przetrząsacz czterowirnikowy o szerokości roboczej 5,3 m i zapotrzebowaniu mocy od 22 kW (30 KM), masa 685 kg,
- PRONAR PWP770 - przetrząsacz sześciowirnikowy o szerokości roboczej 7,7 m i zapotrzebowaniu mocy od 44 kW (60 KM), masa 915 kg.

Przetrząsacz PRONAR PWP 770

Dlaczego przetrząsacze Pronaru są lepsze od produktów konkurencji?
Przetrząsacze Pronar to sprzęt profesjonalny, przeznaczony do najcięższych warunków pracy. Wyposażono je:

- w przekładnie wirników smarowane smarem stałym (suche i bezobsługowe);
- w przeniesienie napędu przegubami podwójnymi, co umożliwia pracę przetrząsacza przy przejazdach na uwrociach;
- w oryginalne (zgłoszone do ochrony jako wzór użytkowy) mocowanie palców przetrząsacza;
- w palce przetrząsacza jednego rodzaju (nie ma lewych i prawych jak w innych konstrukcjach) ze stali sprężynowej; dobre kopiowanie terenu dzięki doskonałej elastyczności palców.

Przetrząsacze posiadają na każdym wirniku po siedem ramion roboczych, zakończonych jednym podwójnym palcem roboczym, aktywne zawieszenie z głowicą wahliwą, która umożliwia równomierne rozłożenie pokosu (również na zakrętach) oraz zapewnia dużą zwrotność maszyny. Standardowo przetrząsacz PRONAR PWP770 jest wyposażony w amortyzator drgań, który poprawia komfort pracy oraz stabilizuje ustawienie maszyny w stosunku do ciągnika. Kąt wyrzutu przetrząsanego materiału jest ustawiany poprzez regulację wysokości mocowania kół jezdnych, natomiast kąt pracy maszyny regulowany jest za pomocą centralnej dźwigni.

Zgrabiarki

Funkcją zgrabiarek jest zgrabienie w wał skoszonego i przeschniętego materiału, co znacznie przyspiesza wykonanie czynności związanych z jego przenoszeniem.

Pronar produkuje następujące modele zgrabiarek:

Zgrabiarki jednokaruzelowe:

- PRONAR ZKP300 wyposażona w osiem ramion o szerokości roboczej 3 m, na każdym ramieniu zamontowano po trzy podwójne palce grabiące. Zgrabiarka jest montowana na zawieszeniu sztywnym z układem jezdnym, wyposażonym w dwa koła pneumatyczne. Przeznaczona jest do pracy z ciągnikami o mocy 15 kW (20 KM). Jej masa wynosi 285 kg.
- PRONAR ZKP350 wyposażona w dziewięć ramion o szerokości roboczej 3,5 m. Jest montowana na zawieszeniu sztywnym z układem jezdnym wyposażonym w dwa koła pneumatyczne. Przeznaczona jest do pracy z ciągnikami o mocy 19 kW (25 KM), masa zgrabiarki wynosi 315 kg.
- PRONAR ZKP420 wyposażona w jedena-

Zgrabiarka ZKP420

Dlaczego zgrabiarki Pronaru są lepsze od produktów konkurencji?
- posiadają lekką i mocną konstrukcję;
- przekładnię karuzelową renomowanej firmy;
- zawieszenie aktywne (ZKP420);
- amortyzatory poprawiające komfort pracy i stabilizujące zgrabiarkę za ciągnikiem (ZKP420);
- palce grabiące są wykonane z bardzo wytrzymałej stali.

ście ramion o szerokości roboczej 4,2 m. Na każdym ramieniu posiada po cztery podwójne palce grabiące. Zgrabiarka ma zawieszenie aktywne wyposażone w głownię ruchomą (poprawia zwrotność i kopiowanie terenu) oraz dwa amortyzatory drgań, wpływające na komfort użytkowania. Układ jezdny wyposażony jest w cztery koła pneumatyczne w układzie tandem. Zgrabiarka przeznaczona jest do pracy z ciągnikami o mocy 22 kW (30 KM). Jej masa wynosi 500 kg.

Zgrabiarka dwukaruzelowa:
- PRONAR ZKP800 składa się z dwóch zgrabiarek o średnicy roboczej 3,1 m, umieszczonych na wspólnej ramie nośnej. Zgrabiarki obracają się przeciwbieżnie, co umożliwia układanie zgrabianego materiału w jeden centralnie umieszczony wałek. Karuzele zgrabiarek posiadają własne tandemowe podwozie i sprzęgnięte są z ramionami nośnymi poprzez krzyżowy układ przegubowy. Tak skonstruowane zawieszenie gwarantuje idealne kopiowanie nawet w trudnym terenie. Regulacja szerokości roboczej maszyny odbywa się przy pomocy zsynchronizowanych siłowników hydraulicznych. Siłowniki te wysuwają i składają ramiona nośne, dając w efekcie płynną regulację szerokości roboczej zgrabiarki w zakresie od 7 do 8 m. Regulując szerokość roboczą regulujemy tym samym szerokość zgrabianego wałka w zakresie od 0,9 do 1,9 m.

Konstruktorzy Pronaru, wspólnie z wiodącym polskim producentem przekładni, zaprojektowali w układzie roboczym zgrabiarki PRONAR ZKP800 nowoczesne suche przekładnie karuzelowe. Pronar jest pierwszym w Polsce producentem, stosującym to nowatorskie rozwiązanie. Do tej pory takie przekładnie mieli jedynie najlepsi światowi producenci maszyn rolniczych, do których teraz dołączył także Pronar. Na przekładni karuzelowej umieszczono 11 ramion roboczych, a na każdym ramieniu cztery podwójne palce grabiące. Zastosowane rozwiązania w układzie roboczym zapewniają bardzo czyste i dokładne (bez pozostałości w zagłębieniach terenu) grabienie, a zgrabiany wałek jest ułożony precyzyjnie.

Prasa belująca na podwoziu gąsienicowym PRONAR Z500G, przystosowana do prac na terenach podmokłych i bagiennych

Prasy belujące

Prasy służą do zbioru skoszonej trawy i słomy. Pronar w swojej ofercie posiada:
- PRONAR Z500 - prasę belującą o szerokości roboczej 1800 mm. Pozwala ona na robienie balotów zawsze w jednym wymiarze 1,2 m wysokości. Zastosowanie łańcuchów pozwala na sprawne zrolowanie oraz odpowiednie zagęszczenie zebranego materiału (również słomy). Podwójny obwiązywacz sznurka gwarantuje dobre zabezpieczenie przed rozwinięciem i skraca czas owinięcia w stosunku do pras wyposażonych w pojedynczy obwiązywacz. Zastosowanie

Dlaczego prasy belujące Pronaru są lepsze od produktów konkurencji?

- zastosowanie układu łańcuchowego napędzania pozwala na sprawne rolowanie zebranego materiału oraz jego odpowiednie zagęszczanie w balocie;
- system owijania balotów podwójnym sznurkiem skraca czas potrzebny na owinięcie (w porównaniu z systemem z pojedynczym owinięciem);
- sterowanie prasą (regulacja położenia podbieraka, otwarcie i zamknięcie klapy tylnej oraz start owijania sznurkiem lub siatką) odbywa się z kabiny ciągnika;
- dzięki zastosowaniu podwozia na gąsienicach, prasy belujące PRONAR (model Z500G) mogą pracować na trudnych terenach podmokłych.

Prasa PRONAR Z500

układu owijania siatką przyspiesza proces belowania i jeszcze bardziej zabezpiecza balot przed rozwinięciem.

- PRONAR Z500R - prasę belującą, której konstrukcja oparta jest na sprawdzonej już w warunkach polowych prasie PRONAR Z500, z której zaadaptowano zasady działania: układu rolującego, układów owijania siatką i sznurkiem, wskaźników napełnienia komory, blokowania komory rolującej i wyrzutnika balotów. Zmieniono natomiast podbierak, czyli układ zbierający materiał z podłoża i podający go do komory rolującej. Główna zmiana w podbieraku polega na zwiększeniu jego szerokości roboczej z 1,8 do 2,2 m oraz zastąpieniu zagarniacza rotorem (rozdrabniaczem). Wyposażony jest on w 15 noży tnących, zadaniem których jest rozdrobnienie podawanego materiału do komory rolującej. Ma to na celu zwiększenie gęstości beli, czyli maksymalne ograniczenie dostępu powietrza do zakiszonego materiału. Gwarantuje to wysoką jakość kiszonki po foliowaniu takiej beli.

Owijarki

Owijarki przeznaczone są do owijania pojedynczych bel z półsuchej trawy lub roślin motylkowych. Do owijania bel stosuje się specjalną folię o szerokości 500 bądź 750 mm, która zabezpiecza zakiszaną paszę przed dostępem powietrza, wilgoci oraz światła. Bele sianokiszonki owinięte folią pozwalają na znaczące ograniczenie strat składników pokarmowych w porównaniu z tradycyjnymi sposobami.

Owijarka PRONAR Z245

Dlaczego owijarki Pronaru są lepsze od produktów konkurencji?

- pozwalają owijać bele o szerokości do 1500 mm i średnicy do 1800 mm;
- mają mocną konstrukcję ramy dolnej, stołu obrotowego, ramienia załadowczego oraz mechanizmu wyładowczego, co zapewnia wieloletnie bezawaryjne użytkowanie;
- są wyposażone w szerokie ogumienie, pozwalające na pracę maszyny nawet na podmokłych łąkach;
- łatwy w obsłudze podajnik folii umożliwia owijanie folią o szerokości 500 mm lub 750 mm;
- dają możliwość wyładunku beli w pionie, co zapobiega uszkadzaniu folii;
- zapewniają hydrauliczne sterowanie z kabiny ciągnika wszystkimi etapami procesu owijania.

Pronar produkuje następujące owijarki:

- PRONAR Z-245 - to ciesząca się dużym zainteresowaniem owijarka przyczepiana, samozaładowcza, która nie wymaga do obsługi żadnych innych maszyn. Przeznaczona jest do owijania bel o maksymalnej średnicy 1,8 m, szerokości - do 1,5 m i wadze beli - do 1100 kg.
- PRONAR Z-235 - owijarka zawieszana, owijająca bele o szerokości 1300 mm i współpracująca z ciągnikiem o mocy nie mniejszej niż 38 KM.

Przyczepy platformowe do przewozu bel

Pronar produkuje następujące modele przyczep platformowych:

Dwuosiowe

- PRONAR T022 i PRONAR T022M o ładowności 7400 kg,
- PRONAR T025 i PRONAR T025M o ładowności 9000 kg.

Trzyosiowe

- PRONAR T023 i PRONAR T023M o ładowności 11300 kg,

Przyczepy przeznaczone są do transportu materiałów objętościowych stosowanych w rolnictwie: balotów sianokiszonki, kostek siana i słomy, palet z nawozami oraz do przewozu różnego rodzaju skrzyń i kontenerów

- PRONAR T026 i PRONAR T026M o ładowności 13800 kg.

Tandem

- PRONAR T024 o ładowności 8900 kg.

W zależności od posiadanego ciągnika, przyczepy te mogą być wyposażone w następujące typy instalacji hamulcowych: pneumatyczną jednoprzewodową, pneumatyczną dwuprzewodową lub hydrauliczną. Istnieje możliwość wyboru szerokości ogumienia oraz średnicy oka dyszla.

Niewątpliwie, zaletą przyczep jest nisko umieszczona platforma ładunkowa, która zapewnia łatwy załadunek oraz niskie umieszczenie środka ciężkości. Szerokie ogumienie dobrze sprawdza się na podmokłych łąkach. We wszystkich modelach (w standardzie) możliwa jest regulacja długości platformy ładunkowej, dzięki zastosowaniu wysuwanej tylnej ramy. Przyczepy przystosowane są do transportu z prędkością do 40 km/h.

W ubiegłym roku Pronar wprowadził na rynek zmodernizowane wersje przyczep do transportu bel. Zostały one oznaczone literą M: T022M, T025M, T023M oraz T026M. Ostatnio do tego grona dołączyła również przyczepa T024M na podwoziu typu tandem.

Cechy konstrukcyjne zmodernizowanych przyczep do transportu bel:

- nowa platforma załadowcza ze wzmocnioną płytą podłogową i z wyprofilowanymi rantami bocznymi;
- wzmocniona płyta podłogowa wykonana z blachy o grubości 4 mm ze stali o wysokich właściwościach wytrzymałościowych;
- wyprofilowane, zaokrąglone ranty boczne, zabezpieczające ładunek przed zsunięciem z przyczepy i nie powodujące uszkodzeń bel, owiniętych folią;
- wymiary platformy i rantów bocznych umożliwiają załadunek europalet;
- wyeliminowanie spawania na rantach bocznych poprawiło wygląd wyrobu i wyeliminowało ogniska korozji;
- zmiana konstrukcji belki czołowej poprawiająca wygląd przyczepy;
- konstrukcja z wykorzystaniem tylko jednej spoiny centralnej na platformie;
- nowe drabinki oporowe - przednia i tylna o zaokrąglonych krawędziach;
- nowy dwupunktowy system mocowania drabinek, dający możliwość zrezygnowania z cięgien podtrzymujących, które utrudniały załadunek przyczepy;

Dlaczego przyczepy platformowe Pronaru są lepsze od produktów konkurencji?
- nisko umieszczona platforma załadunkowa zapewnia łatwy załadunek bel;
- wzmocniona płyta podłogowa o grubości 4 mm wykonana jest z blachy o bardzo wysokiej wytrzymałości;
- wyprofilowane, zaokrąglone ranty boczne zabezpieczają ładunek przed zsunięciem z przyczepy i nie powodują uszkodzeń bel owiniętych folią;
- wymiary gabarytowe platform pozwalają na załadunek europalet.

- przykręcanie drabinek za pomocą czterech zamiast dwóch śrub, co daje bardziej stabilne zamocowanie ich do platformy;
- zastosowanie śrub z wpuszczonymi łbami, poprawiające estetykę pojazdu i eliminujące wystające przy powierzchniach zewnętrznych elementy;
- zmniejszenie ryzyka przetarcia foli, dzięki zmianie sposobu mocowania cięgien podtrzymujących drabinki oporowe oraz zastosowaniu łańcuchów podtrzymujących drabinki zamiast linek;
- wkręcane śruby oczkowe do mocowania cięgien, poprawiające funkcjonalność wyrobu;
- maksymalne wyeliminowanie ostrych krawędzi przy drabinkach oporowych;
- otwory przydatne do zaczepiania pasów na wyprofilowanych bokach platformy;
- otwory przydatne do zaczepiania pasów na drabinkach oporowych;
- dwa urządzenia z zapadką do zwijania pasów lub lin zabezpieczających ładunek;
- przystosowanie do dodatkowego montażu bocznych urządzeń najazdowych, skrzynki narzędziowej oraz tylnego urządzenia zabezpieczającego, zgodnego z Dyrektywą 2006/20WE Unii Europejskiej.

Warto wspomnieć też o przyczepie T024R, przystosowanej do pracy na łąkach bagiennych. Zastosowano w niej, zamiast zawieszenia resorowego tandem, dwa zespolone wahacze z sześciokołowymi gąsienicami, pozwalające na poruszanie się po podmokłym terenie przyczepy o dopuszczalnej masie całkowitej 12 ton. Jest to specjalna wersja przyczepy T024.

Maksymalna wysokość podnoszenia ładowacza PRONAR LC3 – 3,48 m

Ładowacze czołowe

Pronar oferuje możliwość zakupu ciągnika i ładowacza, które są do siebie idealnie przystosowane.

Ładowacz czołowy LC3 współpracuje z ciągnikami:

- PRONAR serii P5 (5130, 5135),
- PRONAR serii P7 (5112, 5122),
- PRONAR 82 (A, SA, TSA, AII, SAII, TSA-II),
- PRONAR (1025A, 1025AII,)
- Zefir 85, Zefir 85K,
- Kioti DK 751 C, DK 901 C,
- BELARUS (820, 920, 952 920.3, 952.3.1025.2, 1025.3),
- New Holland (TD80D, TD95D, TD5030, TD5040, T5040,
- Deutz-Fahr Agroplus 77.

Ładowacz czołowy ŁC-1650 współpracuje z ciągnikami:

- PRONAR (1025A, 1221A, 1523A, 1025AII, 1221AII).

Ładowacz czołowy LC2, mniejszy „brat" ładowacza LC3, idealnie pasuje do ciągników:

- Kioti DK 451C,
- DK 551C,
- Zefir 40,
- Zefir 40K,
- PRONAR 320AMK.

Doskonałe parametry ładowacza czołowego LC5 dają możliwość montażu na ciągnikach o dużej mocy silnika, np. PRONAR 6170 oraz 6180 (obydwa z serii P10), PRONAR 1221A i 1523A. Konfiguracja ta daje dużą możliwość wyboru, spełniając wymagania stawiane maszynom w gospodarstwie.

Ładowacz jest łatwy w obsłudze. System szybkomocujący sprawnie i pewnie podłącza ładowacz, gdy zachodzi potrzeba wykonywania prac przeładunkowych. System szybkomocujący narzędzi roboczych na wysięgniku przyspiesza i ułatwia pracę przy podniesionym poziomie bezpieczeństwa. Ryglowanie przeprowadza się sterując ładowaczem z kabiny ciągnika, zaś odryglowywanie obsługiwane jest od zewnątrz, gdzie jednym ruchem zwalnia się oba sworznie jednocześnie.

Ładowacze czołowe zapewniają efektywne wykorzystanie ciągnika w gospodarstwie rolnym

Dobrą widoczność z kabiny uzyskano dzięki zwartej konstrukcji instalacji hydraulicznej i płaskim kształtom belek wysięgnika. Widoczny w pełnym zakresie ruchów wskaźnik położenia informuje o ustawieniu dna osprzętu względem podłoża. Mechaniczny system prowadzenia równoległego nie pozwala na utratę tego, co zostało uniesione, np. chwytakiem.

Dwukierunkowa amortyzacja wysięgnika przeciwdziała wysypywaniu się zawartości czerpaka i zwiększa komfort pracy w

Dlaczego ładowacze czołowe Pronaru są lepsze od produktów konkurencji?

- są wyposażone w system amortyzacji hydraulicznej, zabezpieczający konstrukcję ciągnika przed uderzeniami przewożonej masy;
- zastosowanie szybkomocującego systemu narzędzi roboczych przyspiesza i ułatwia pracę oraz podnosi poziom jej bezpieczeństwa;
- są wyposażone w trzeci obwód instalacji hydraulicznej, dzięki czemu mogą współpracować z aktywnymi chwytakami, np. do bel czy obornika;
- w wersji standardowej posiadają system sterowania joystickiem z kabiny ciągnika;
- są wykonane z drobnoziarnistej szwedzkiej stali o wysokiej wytrzymałości.

kabinie podczas pokonywania nierówności. Amortyzację można wyłączyć przy przeładunku palet, gdy niezbędna jest precyzja umieszczenia ładunku. Sterowanie jedną, ergonomicznie umieszczoną dźwignią, pozwala na płynną intuicyjną kontrolę nad wysięgnikiem i osprzętem.

Dzięki konstrukcji ładowacza i jego wsporników, po skończeniu prac, codzienna obsługa (zarówno ładowacza, jak i ciągnika) nie jest kłopotliwa. Dźwignia sterująca posiada blokadę położenia neutralnego, co uniemożliwia przypadkowe uruchomienie wysięgnika podczas prac serwisowych lub jazdy.

Na wyposażeniu są także blokady siłowników, zakładane na tłoczyska w celu unieruchomienia wysięgnika w górnym położeniu, co ułatwia obsługę silnika. Wszystkie punkty smarowania wysięgnika są umiejscowione na zewnątrz, aby dostęp do nich nie sprawiał kłopotu. Gdy trzeba odłączyć wysięgnik ładowacza od ciągnika, niezwykle pomocny jest system szybkomocujący. Podpory postojowe są na stałe połączone z wysięgnikiem. Nie przeszkadzają przy załadunku wysokich przyczep i są zawsze pod ręką. Wystarczy opuścić je na podłoże, a ich kąt podparcia dobiera się samoczynnie. Zapewniają niezbędną stabilność i nie wymagają do obsługi żadnych narzędzi.

Przy projektowaniu ładowacza PRONAR LC5 położono duży nacisk na zmniejszenie masy własnej. Do produkcji zastosowano szwedzką wysokowytrzymałą stal drobnoziarnistą. Efektem jest bardzo lekki i wytrzymały wysięgnik oraz doskonałe parametry udźwigu. Zastosowanie dwustronnej amortyzacji hydraulicznej zmniejsza dynamiczne naprężenia, powstające w elementach ciągnika i ładowacza podczas pokonywania nierówności. Jest to ważne szczególnie przy załadunku bel sianokiszonki, gdy nie ma możliwości założenia przeciwciężaru na tyl-

Wóz paszowy z przekątnym systemem okien wysypowych

Dlaczego wozy paszowe Pronaru są lepsze od wyrobów konkurencji?

Wozy paszowe Pronaru, w porównaniu z wyrobami innych firm, wyróżniają się następującymi parametrami technicznymi i praktycznymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi:

- segmentową budową zbiornika zasypowego, co umożliwia regulację objętości komory mieszalnika w przedziale od 8 do 10 m^3 (w zależności od bieżących potrzeb);
- mieszadłem pionowym z 9 nożami docinającymi, które dokładnie rozdrabniają i mieszają składniki karmy;
- podwyższoną odpornością noży na ścieranie;
- 4-punktowym elektronicznym systemem wagowym, w którym masa dosypywanych komponentów jest wskazywana na dużym i czytelnym wyświetlaczu;
- dzięki VMP-10 proces sporządzania jednej dawki żywieniowej trwa zaledwie 20 minut i jest zdecydowanie krótszy niż w wozach produkowanych przez inne firmy.

ne zawieszenie (np. z powodu ciągnionej na łąkę przyczepy).

Wozy paszowe

Bez tego typu urządzeń nie może funkcjonować żadne nowoczesne gospodarstwo. Pronar posiada w swojej ofercie wozy VMP (Vertical Mixer Pronar):

- PRONAR VMP-10 Podstawową wersją jest wóz o pojemności komory 10 m^3 - VMP-10. Dzięki dodaniu lub odjęciu nadstaw uzyskujemy wóz o objętości 8 m^3, 10 m^3 lub 12 m^3 - w zależności od aktualnych potrzeb. 10 wymiennych i regulowanych noży docinających oraz dwa przeciwnoże sterowane mechanicznie, a także kształt komory mieszania gwarantują prawidłowe rozdrobnienie i wymieszanie paszy, zaś elektroniczna waga pozwala dokładnie dawkować jej składniki oraz proporcje dla poszczególnych sztuk zwierząt. Zastosowanie w zbiorniku mieszającym profilowych ścian bocznych, podnoszących końcową sztywność całego zbiornika zasypowego o grubości 8 mm i podłogi o grubości 20 mm oraz przekładni planetarnej renomowanego producenta, gwarantuje długą i bezproblemową eksploatację. Wozy są przeznaczone do obór o obsadzie od 40 do 200 krów.

- PRONAR VMP-10S Zastosowano w nim segmentową budową zbiornika oraz dwa niesymetrycznie położone okna wysypowe, co powoduje bardzo równomierne i płynne opróżnianie zbiornika z paszy. Nowy typ mieszadła ślimakowego, o zmodernizowanym kształcie, pozwala na skrócenie do minimum czasu cięcia i mieszania paszy. Dziewięć noży tnących na mieszadle gwarantuje długą i bezawaryjną pracę wozu.

Zastosowane w wozach paszowych noże posiadają podwyższoną odporność na ścieranie

Charakterystyczne cechy wozów paszowych PRONAR:

- niska wysokość oraz możliwość łatwej przebudowy (poprzez dodanie lub odjęcie nadstaw) komory mieszającej do objętości 8 m^3, 10 m^3 lub 12 m^3 - w zależności od aktualnych potrzeb rolników;
- niewielkie zapotrzebowanie mocy (60 KM);
- zastosowane noże posiadają podwyższoną odporność na ścieranie;
- wyposażone są w czteropunktowy system wagowy z wyświetlaczem LCD;
- uniwersalne wykonanie ramy, pozwalające na montowanie dyszla na górny lub dolny zaczep transportowy, w zależności od posiadanego ciągnika.

Krzysztof Małaszkiewicz
Zastępca kierownika Wydziału Wdrożeń w Pronarze
Dorota Nowik
Zastępca kierownika w Dziale Sprzedaży Zagranicznej Pronaru

Sprzęt komunalny

Wydajnie i wygodnie

Pronar jest liderem na krajowym rynku ciągników i maszyn rolniczych, ale oferuje także duży wybór sprzętu do prac komunalnych. Szczególnie interesująca jest najnowsza linia maszyn komunalnych. Cechują ją najnowsze rozwiązania technologiczne, zastosowanie podzespołów renomowanych firm, wygoda użytkowania i zwiększona wydajność pracy. Z nowymi produktami Pronar wychodzi naprzeciw potrzebom sektora komunalnego w kraju i za granicą.

Oferta Pronaru obejmuje m.in.:

- ciągniki w wersji komunalnej,
- przyczepy do zastosowania w sektorze komunalnym,
- zamiatarki,
- wysięgniki wielofunkcyjne,
- kontenery.

Ciągniki w wersji komunalnej

Ciągnik Zefir 85K o mocy 85 KM spełniający normy etapu II dyrektywy 97/68/EC (tzw. Stage II), wyposażony w 4-cylindrowy silnik o pojemności 4475 cm^3 oraz mechaniczną, synchronizowaną skrzynię biegów (12 do przodu i 4 do tyłu). Ciągnik posiada napęd

Komunalny ciągnik Zefir 40K o mocy 40 KM z zamiatarką ZM-1600 zamontowaną na przednim TUZ-ie

na cztery koła, układ hamulcowy tarczowy, mokry sterowany hydraulicznie. Wydajność pompy oleju wynosi 46 litrów na minutę. Zefir wyposażony jest w trójpunktowy tylny układ zawieszenia narzędzi z dwoma cylindrami hydraulicznymi II kat. wg ISO o udźwigu 3000 kg. W standardowym wyposażeniu ciągnik posiada również TUZ przedni o udźwigu 2000 kg, dodatkową parę przednich szybkozłączy hydraulicznych oraz dodatkowe światła mijania i pomarańczowe światło błyskowe.

W tym roku Pronar wprowadzi do oferty również wersję wyposażoną w silnik spełniający wymogi normy toksyczności spalin zgodnie z etapem IIIA (tzw. Stage IIIA). Ponieważ osiągi tego silnika są dużo wyższe niż w przypadku obecnie oferowanego ciągnika Zefir 85/85K, producent zdecydował się wprowadzić kolejny model o nazwie handlowej Zefir 90/90K. Silnik jest wyposażony w turbosprężarkę oraz chłodnicę doładowywanego powietrza. Zmiana ta wpłynęła na znaczny wzrost momentu obrotowego silnika - z 287 Nm przy 1400 obr./min na 359 Nm przy 1500 obr./min. Również moc znamionowa wzrosła z 85 KM przy 2400 obr./min na 90 KM przy 2200 obr./min. Spełnienie nowej normy emisji spalin udało się uzyskać bez konieczności stosowania drogich układów wtryskowych z elektronicznie sterowaną pompą wtryskową. Nadal stosowana jest pompa wtryskowa mechaniczna, co sprzyja niskiej cenie, łatwej obsłudze i niewielkim kosztom ewentualnych napraw. Wizualnie nowy model ciągnika jest bardzo zbliżony do Zefira 85/85K. Elementem wyróżniającym jest nowa lokalizacja tłumika wydechowego w cieniu słupka kabiny, co powoduje poprawę widoczności z pozycji operatora.

Zefir 40K posiada silnik z homologacją spełniającą normy tzw. Stage III. Niskie zużycie paliwa i cztery cylindry stanowią o sile nowoczesnego silnika Diesla. Z tego powodu ciągnik idealnie sprawdza się w trudnych warunkach miejskich, gdzie wymagania wobec maszyn komunalnych są bardzo wysokie. Dodatkowym atutem Zefira 40K są jego wymiary (dł. - 3870 mm, szer. - 1545 mm, wys. - 2390 mm) i masa (2582 kg łącznie z przednim TUZ-em), które pozwalają swobodnie manewrować w ograniczonej przestrzeni miejskiej. Jest on standardowo wyposażony w przedni TUZ, dodatkową parę przednich szybkozłączy hydraulicznych oraz pomarańczowe światło błyskowe.

Pronar 320AMK to mały ciągnik z dużymi możliwościami, bardzo pomocny we wszelkiego rodzaju pracach komunalnych. Wyposażony w 4-cylindrowy silnik Mitsubishi spełniający normy tzw. Stage III. Zaletą jego jest przestronna kabina, zapewnia znakomitą widoczność na wszystkie strony, a przejrzyste i ergonomiczne rozmieszczenie wskaźników, dźwigni i przycisków to priorytety, jakie musi spełnić ciągnik. Posiada on również przedni TUZ z dodatkowymi wyjściami hydraulicznymi, może być również wyposażony w przedni WOM.

PRONAR 5135 o mocy 100 KM, spełniający normy etapu II dyrektywy 97/68/EC (tzw. Stage II) jest wyposażony w 4-cylindrowy silnik o pojemności 4485 cm^3 oraz mechaniczną, synchronizowaną skrzynię biegów (16 do przodu i 16 do tyłu). Ciągnik posiada napęd na cztery koła, układ hamulcowy tarczowy mokry sterowany hydraulicznie. Wydajność pompy oleju wynosi 58 litrów na minutę. PRONAR 5135 wyposażony jest w trójpunktowy tylny układ zawieszenia narzędzi z dwoma cylindrami hydraulicznymi II kat. wg ISO o udźwigu 4200 kg. Może być wyposażony w przedni TUZ o udźwigu 2100 kg lub ładowacz czołowy LC3 o udźwigu 1820 kg. Posiada również dodatkowe światła mijania i światło błyskowe pomarańczowe.

Dużym zainteresowaniem firm komunalnych cieszą się ciągniki Kioti DK551C o mocy 54 KM. Trzy prędkości wału odbioru mocy (540/750/1000) pozwalają na przyłączenie większości potrzebnych urządzeń. Ciekawą ofertą jest też nowy model ciągnika Kioti DK904C wyposażony w nowoczesny turbodoładowany, czterocylindrowy silnik o mocy 90,5 KM.

Ciągniki Kioti posiadają cicho i równo pracujące silniki, spełniające normy ekologiczne Stage IIIA. Mogą być wyposażone w przedni TUZ oraz ładowacz czołowy.

Przyczepy w wersji komunalnej

Przyczepa T655 jednoosiowa o ładowności 2 ton doskonale sprawdza się w przedsiębiorstwach komunalnych, trudniących się oczyszczaniem miast i gmin. Posiada kulowy system trójstronnego wywrotu skrzyni ładunkowej, a profilowane ściany gwarantują długi czas użytkowania.

Kolejną propozycją Pronaru są przyczepy hakowe T185 i T285 przeznaczone do szeroko rozumianej obsługi kontenerów: załadunku i rozładunku, transportu oraz rozładunku kontenera poprzez wywrót tylny. Rodzaj przewożonego ładunku zależy od przeznaczenia kontenera: pierwszy z nich - KO 01 - doskonale sprawdza się w firmach komunalnych, drugi - KO 02 - skierowany jest do firm remontowo-budowlanych, a opcjonalnie może być wykonany z blachy trudnościeralnej.

Popularnością cieszą się też przyczepy budowlane typu T679/2 o ładowności 12 t oraz T701 o ładowności 18 t. Charakteryzuje je solidna konstrukcja nadwozia i podwozia. Podobnie jak kontenery budowlane KO 02, skrzynie ładunkowe przyczep mogą być wykonane ze stali trudnościeralnej. Przyczepy te stosowane są do transportu i rozładunku ciężkich materiałów: kamieni, gruzu, ziemi, żwiru.

Duży kąt wywrotu ułatwia sprawne i szybkie opróżnianie nawet najbardziej nietypowych materiałów. Zastosowane w obydwu modelach szerokie ogumienie doskonale sprawdza się w terenie.

Zamiatarki

Wielkim zainteresowaniem cieszą się zamiatarki Agata ZM-1600 i Agata ZM-2000 zawieszane na ciągniku. Zamiatarka używana jest w przedsiębiorstwach drogowych do technologicznego oczyszczania podłoża przed położeniem dywanu asfaltowego remontowanych odcinków dróg. Może być też użyta w zakładach i gospodarstwach komunalnych, rolnych, leśnych, wodnych do utrzymania czystości dróg komunikacyjnych, placów, parkingów, zewnętrznego otoczenia obiektów oraz wszystkich innych utwardzonych powierzchni drogowych i chodnikowych. W zimie zamiatarka może być używana do odśnieżania.

100-konny ciągnik PRONAR 5135 w wersji komunalnej z zamontowanym ładowaczem czołowym LC3 i czerpakiem do materiałów sypkich o pojemności 0,8m^3. Za ciągnikiem zamiatarka ciągniona ZMC 2.0

Dlaczego zamiatarka ZMC 2.0 jest lepsza od wyrobów konkurencji?

- doskonale czyści ulice i place, co zostało potwierdzone tysiącami godzin pracy;
- można opróżnić zbiornik prosto do przyczepy lub kontenera;
- hydraulicznie skrętny dyszel umożliwia odpowiednie prowadzenie zamiatarki przy krawężniku;
- praca zamiatarki jest sterowana elektrycznie za pomocą przenośnej konsoli, która jest umieszczona w kabinie operatora;
- poszczególne zraszacze można uruchomić niezależnie od siebie;
- pracę zraszaczy można dostosować do warunków panujących na czyszczonej jezdni.

Maszyna umożliwia usuwanie i zbieranie zanieczyszczeń lub - po zdemontowaniu kosza i skośnym ustawieniu szczotki - tylko ich podmiatanie na prawą (lewą) stronę. Dostępne są opcje wyposażenia w układ zraszania (zmniejszenie emisji pyłu i kurzu) oraz szczotkę talerzową boczną (podmiatanie spod krawężników).

Zamiatarki te mają następujące szerokości robocze:

- Agata ZM-1600 – 1600/2000 mm ze szczotką boczną,
- Agata ZM-2000 – 2000/2400 mm ze szczotką boczną.

Pronar ma w ofercie także zamiatarkę ciągnioną ZMC 2.0. Jest ona przystosowana do współpracy z ciągnikami rolniczymi o mocy minimalnej 60 KM, wyposażonymi w wał odbioru mocy o prędkości 1000 obr./min. Zespół zamiatający składa się z dwóch szczotek talerzowych napędzanych silnikami hydraulicznymi, które kierują zanieczyszczenia do środka maszyny, skąd podciśnieniowy system zasysania przenosi śmieci do zbiornika. Zespół zraszający składa się z pompy i zbiornika wody (o pojemności 240 l) oraz dysz zraszających, dzięki czemu skutecznie zapobiega tworzeniu się kurzu podczas pracy. Zamiatarka posiada hydrauliczny układ unoszenia i opróżniania zbiornika zanieczyszczeń (o pojemności 2,1 m³) bezpośrednio do kontenera lub na przyczepę. Hydraulicznie skrętny dyszel umożliwia odpowiednie prowadzenie zamiatarki przy krawężniku.

Wysięgniki wielofunkcyjne

Pronar posiada również w swojej ofercie sprzętu komunalnego wysięgniki wielofunkcyjne WWP400 i WWP600 montowane z przodu pojazdu, co daje operatorowi możliwość pełnej kontroli ramienia i głowicy roboczej. Ramię wysięgnika przesuwane jest po specjalnych szynach, co zwiększa możliwości manewrowe wysięgnika.

Wielofunkcyjność wysięgnika polega przede wszystkim na możliwości zamocowania na ramieniu wymiennych głowic roboczych.

Głowice robocze, które można agregować z wysięgnikami:

- kosiarki bijakowe - GK110 oraz GK140,
- odmularka do rowów GO800,
- piła do cięcia gałęzi - GP200,
- myjka do znaków i tablic - GM500.

Kontenery komunalne

Pronar posiada w ofercie także kontenery samowyładowcze: KSW 1,5H i KSW 1,5M. Model KSW 1,5H wyposażony jest w hydrauliczny system wyładunku odpadów, a KSW 1,5M - w system mechaniczny. Mogą być one doczepiane na tylnym lub przednim trójpunktowym układzie zawieszenia ciągnika, a także na ładowaczu czołowym.

Kontenery KP5, KP7, KP10 przeznaczone są do gromadzenia i wywozu odpadów komunalnych przy pomocy samochodów bramowych i hakowych. Z kolei trzykomorowy, uniwersalny kontener KP7S przeznaczony jest do selektywnej zbiórki odpadów (papier, szkło, plastik). Jest on przystosowany do samochodów bramowych i hakowych.

Kontener przydomowy o pojemności 240 litrów jest wykonany nowoczesną technologią formowania rotacyjnego, dzięki czemu jego konstrukcja jest bardzo mocna i sztywna. Kontenery te charakteryzują się wyjątkową odpornością na niskie i wysokie temperatury oraz na środki chemiczne.

Marcin Zubalewicz
Specjalista ds. handlu sprzętem komunalnym w Pronarze
Marek Iwaniuk
Zastępca kierownika Wydziału Wdrożeń w Pronarze

Wysięgniki wielofunkcyjne

Na ciągnik i samochód

W gamie maszyn komunalnych Pronaru dostępny jest wysięgnik wielofunkcyjny, w zasadniczy sposób ułatwiający zadania realizowane w ramach szeroko rozumianych usług komunalnych. Dodatkowe narzędzia, w które można wyposażyć wysięgnik, czynią pracę bardziej efektywną, dokładniejszą i skracają czas jej wykonania.

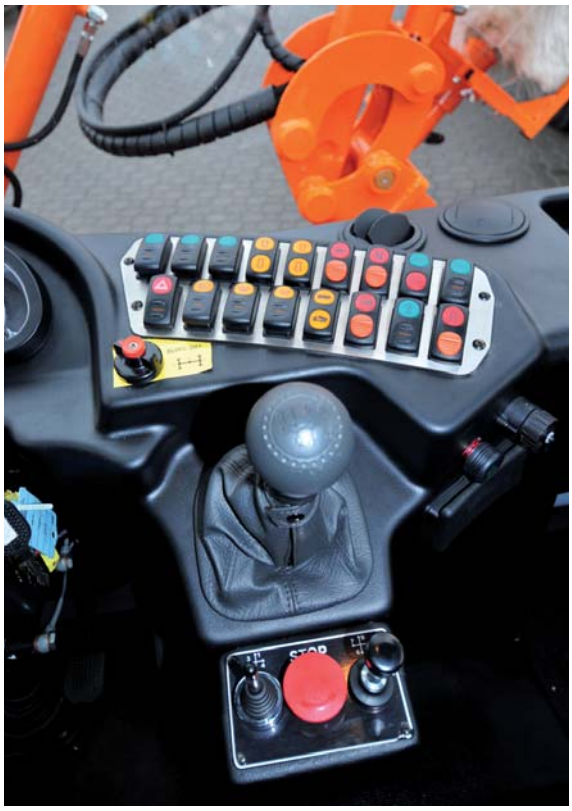
Wysięgniki wielofunkcyjne PRONAR WWP400 oraz PRONAR WWP600 są przeznaczone do agregowania z głowicami roboczymi służącymi do prac komunalnych, związanych z utrzymaniem w czystości infrastruktury drogowej (znaki, tablice i słupki drogowe) i wodnokanalizacyjnej (rowów

Dane techniczne wysięgnika wielofunkcyjnego PRONAR WWP600	
Zasięg pracy wysięgnika z głowicą koszącą (m)	6,75
Napęd	hydrauliczny
Sterowanie	elektryczne
Moc pompy hydraulicznej (kW)	39
Pojemność zbiornika oleju (l)	75
Masa zestawu (z głowicą koszącą) (kg)	980
Szerokość transportowa (mm)	2700
Min. masa ciągnika (kg)	4500
Min. moc ciągnika (KM)	80
Obroty WOM-u (obr./min)	1000

Dane techniczne wysięgnika wielofunkcyjnego PRONAR WWP400	
Zasięg pracy wysięgnika z głowicą koszącą (m)	4
Napęd	hydrauliczny
Sterowanie	elektryczne
Moc pompy hydraulicznej (kW)	39
Pojemność zbiornika oleju (l)	75
Masa zestawu (z głowicą koszącą) (kg)	520
Szerokość transportowa (mm)	2000

melioracyjnych), a także do wykaszania rowów i poboczy oraz wycinania krzewów i wyrównywania konarów drzew. Nośnikiem wysięgników może być ciągnik rolniczy, a w przypadku wysięgnika WWP400 - również samochodowy uniwersalny nośnik narzędzi.

Wysięgniki montowane są z przodu pojazdu, co daje operatorowi możliwość pełnej obserwacji pracy ramienia i głowicy roboczej. Jedna osoba może zarówno prowadzić pojazd, jak i kontrolować pracę maszyny w bardzo prosty, intuicyjny sposób za po-



Dane techniczne piły do cięcia gałęzi GP200	
Szerokość robocza (cm)	204
Liczba talerzy tnących	4
Średnica talerza (mm)	600
Waga (kg)	230

Dane techniczne myjki do znaków i tablic drogowych, słupków prowadzących i barier ochronnych GM500	
Średnica szczotki (mm)	400
Długość szczotki (mm)	500
Waga (kg)	70
Łatwy demontaż ramy ochronnej w celu mycia tablic drogowych	

mocą joysticka. Ramiona wysięgnika pracują przed pojazdem i z jego prawej strony, przy czym możliwa jest praca z lewej strony pojazdu po ręcznym przestawieniu ramienia, trwającym kilka minut. Ramiona wysięgników zamontowane są na specjalnych szynach, dzięki czemu przesuwają się one hydraulicznie w poprzek pojazdu, co daje duże możliwości manewrowe wysięgników.

Konstrukcja ramion oraz ich zasięg pozwalają na wykonanie zabiegów w przydrożnych rowach poza barierkami ochronnymi i słupkami, bez konieczności manewrowania ramionami wysięgnika w celu ich ominięcia. W czasie pracy ramię wysięgnika znajduje się ponad tymi elementami jezdni.

Głowice robocze, które są agregowane z wysięgnikami to m.in.:

- kosiarka bijakowa GK110 oraz GK140, służąca do wykaszania przydrożnych rowów i poboczy,
- odmularka GO800, służąca do oczyszczania rowów melioracyjnych,
- piła GP200, która jest stosowana do odcinania gałęzi i konarów drzew,
- myjka GM500 stosowana do mycia znaków i tablic drogowych oraz barierek ochronnych i słupków prowadzących.

Zamontowanie wysięgnika WWP400 na samochodzie niesie ze sobą wiele korzyści, szczególnie w przypadku prac przy infrastrukturze drogowej. Niewątpliwą zaletą jest

Dane techniczne odmularki do rowów GO 800	
Średnica dysku roboczego (mm)	800
Min. ciśnienie robocze oleju (bar)	220
Min. przepływ oleju (l/min)	90
Waga (kg)	220
Regulowany kierunek wyrzutu	

Dane techniczne głowicy koszącej GK110	
Szerokość robocza (m)	1,10
Ilość noży tnących	12
Moc silnika hydraulicznego (kW)	35
Waga (kg)	220

Dane techniczne głowicy koszącej GK140	
Szerokość robocza (m)	1,4
Ilość noży tnących	14
Moc silnika hydraulicznego (kW)	35
Waga (kg)	235

znacznie większa mobilność zestawu, a co za tym idzie krótszy czas dojazdu do miejsca, w którym mają być prowadzone prace komunalne.

Natomiast skrzynia ładunkowa samochodu daje możliwość zamontowania dodatkowego oprzyrządowania, którym może być zbiornik na wodę oraz myjka wysokociśnieniowa. Zbiornik o odpowiedniej pojemności jest niezbędny, aby zasilić wodą myjkę na wysięgniku, a do usuwania trudnozmywalnych zabrudzeń można użyć myjki wysokociśnieniowej.

Sławomir Rabiczko
Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń Pronaru

Kosiarki bijakowe tylno-czołowe

Koszą, ścinają,rozdrabniają

Kosiarki bijakowe tylno-czołowe Pronaru przeznaczone są do prac związanych z utrzymaniem infrastruktury komunalnej, zieleni miejskiej oraz w sadach i na terenach zalesionych, a także - coraz częściej - w rolnictwie. Maszyny tego typu stosowane są do koszenia trawy, rozdrabniania obciętych gałęzi drzew (do średnicy 10 cm), ścinania chwastów i zarośli oraz rekultywacji łąk na terenach niezagospodarowanych z zamiarem pozostawienia pokosu, jak również niszczenia resztek (łodyg) pozostawionych na polach po uprawie kukurydzy czy tytoniu.

Kosiarki bijakowe koszą i jednocześnie rozdrabniają skoszony materiał, rozkładając go równo po całej skoszonej powierzchni, co pozwala uzyskać naturalny pokos, mineralizację resztek roślinnych i ponowne wprowadzenie ich do gleby. Konstrukcja kosiarki pozwala na użytkowanie z tyłu ciągnika. Jeżeli jednak ciągnik wyposażony jest w przedni WOM i TUZ, kosiarka może być również połączona z nim z przodu. Możliwe jest to dzięki łatwo demontowanemu układowi zawieszenia, który - po odkręceniu czterech śrub - można przełożyć na drugą stronę kosiarki.

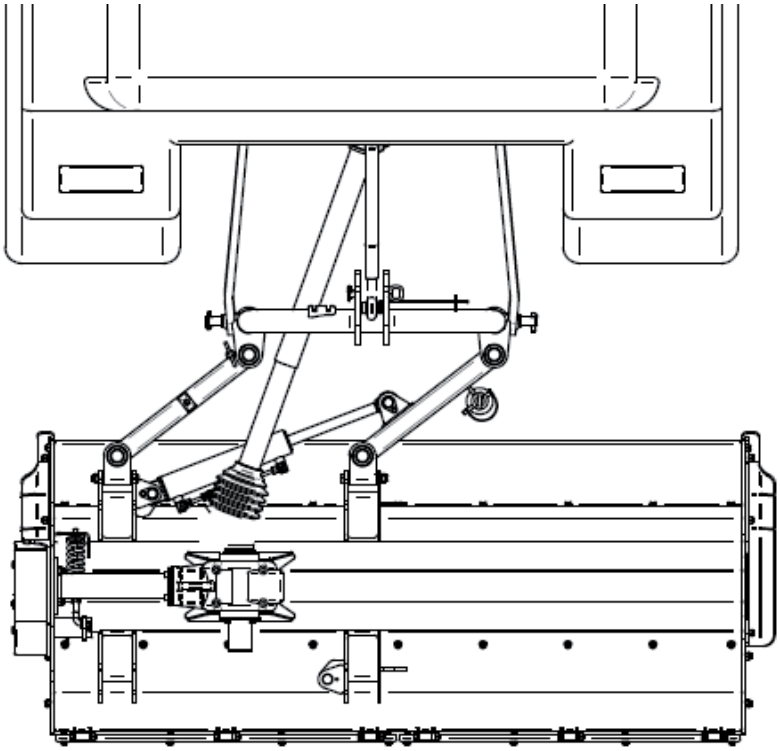
Napęd z wałka WOM ciągnika przenoszony jest wałem przegubowo-teleskopowym ze sprzęgłem jednokierunkowym na przekładnię kątową i dalej na przekładnię pasową, która spełnia tu m.in. rolę sprzęgła przeciążeniowego. Następnie napęd przekazywany jest na wał roboczy wyposażony w spiralnie rozłożone noże bijakowe, których liczbę (w zależności od modelu) podajemy w tabelach. Wał roboczy wykonano z grubościennej rury stalowej (średnice w poszczególnych modelach podajemy w tabelach) i łożyskowany na bardzo mocnych łożyskach baryłkowych.

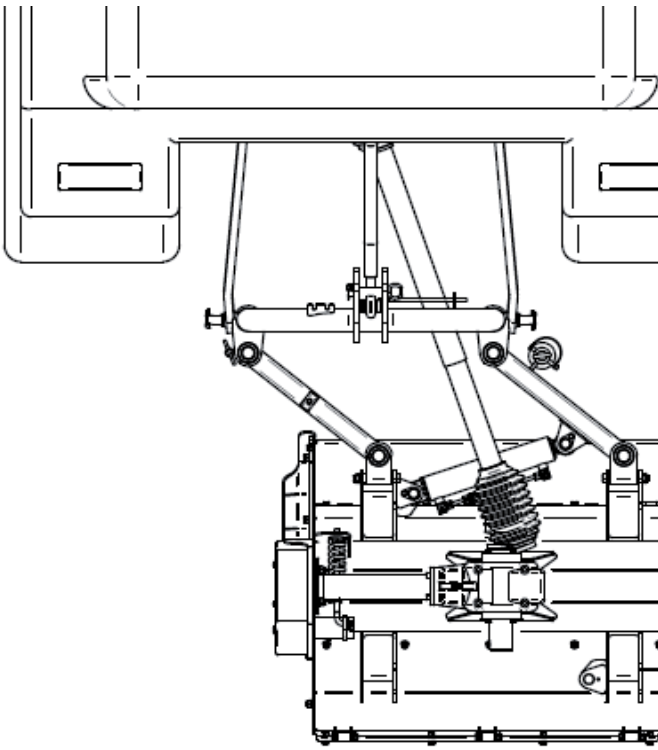
Kosiarka BK200

Koszenie nieużytków

Podstawowe dane techniczne kosiarki bijakowej PRONAR	BK110	BK140
Szerokość koszenie (m)	1,1	1,4
Typ zawieszenia	centralne	centralne
Liczba noży (szt.)	10	12
Obroty WOM-u (obr./min)	1000	1000
Podłączenie do traktora	przedni TUZ kat. I tylny TUZ kat. I i II	przedni TUZ kat. I tylny TUZ kat. I i II
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM)	25	30
Masa (kg)	350	390
Średnica wału roboczego (mm)	ø133	ø133
Średnica wału kopiującego (mm)	ø133	ø133
Przesuniecie kosiarki w poziomie (przesuw hydrauliczny) (mm)	440	440
Wymagane wyjścia hydrauliczne ciągnika	jedna sekcja dwu-stronnego działania	jedna sekcja dwu-stronnego działania

Podstawowe dane techniczne kosiarki bijakowej PRONAR	BK160	
Szerokość koszenie (m)	1,6	
Typ zawieszenia	centralne	
Liczba noży (szt.)	14	
Obroty WOM-u (obr./min)	1000	
Podłączenie do traktora	przedni TUZ kat. II tylny TUZ kat. II i III	prz
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM)	40	
Masa (kg)	525	
Średnica wału roboczego (mm)	ø152	
Średnica wału kopiującego (mm)	ø152	
Przesuniecie kosiarki w poziomie (przesuw hydrauliczny) (mm)	785	
Wymagane wyjścia hydrauliczne ciągnika	jedna sekcja dwustronnego działania	



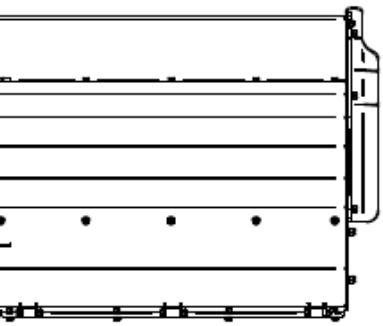


Schemat przesuwu zespołu tnącego kosiarki w lewo i w prawo w stosunku do ciągnika

BK180	BK200	BK250
1,8	2,0	2,5
centralne	centralne	centralne
16	18	22
1000	1000	1000
edni TUZ kat. II tylny TUZ kat. II i III	przedni TUZ kat. II tylny TUZ kat. II i III	przedni TUZ kat. II tylny TUZ kat. II i III
50	70	90
560	600	660
ø152	ø160	ø160
ø152	ø160	ø160
785	785	785
jedna sekcja dwustronnego działania	jedna sekcja dwustronnego działania	jedna sekcja dwustronnego działania

Noże bijakowe wykonane są ze staliwa o bardzo wysokiej wytrzymałości, co zapewnia długi okres eksploatacji maszyny bez konieczności wymiany elementów tnących.

Dodatkową zaletą kosiarek bijakowych PRONAR jest podwójny płaszcz komory roboczej. Górna powierzchnia komory wykonana jest ze stali wysokogatunkowej, zaś dolny płaszcz - ze stali odpornej na ścieranie. Dolny płaszcz jest mocowany do kosiarki za pomocą elementów śrubowych. W przypadku zużycia można go w łatwy sposób wymienić na nowy. Jest to bardzo ważne ze względu na fakt, że kosiarki bijakowe pracują w bardzo ciężkich warunkach i uszkodzenia komory roboczej zdarzają się dosyć często.



Kosiarki bijakowe PRONAR wyposażone są również w wał kopiujący, przy pomocy którego reguluje się wysokość koszenia. Wał ten wykonany jest z grubościennej rury stalowej i łożyskowany na łożyskach baryłkowych (podobnie jak wał roboczy). Zawieszenie kosiarek pozwala na przesuwanie zespołu tnącego w lewo i prawo w stosunku do ciągnika w zakresach, które podane zostały w tabelach. Przesuw realizowany jest hydraulicznie, dzięki czemu łatwiejsze staje się manewrowanie kosiarką, np. pomiędzy drzewami w sadach czy słupkami, znakami lub barierkami przy drogach. Jeśli przesuniemy kosiarkę maksymalnie w lewo, ustawi się ona centralnie za ciągnikiem, co z kolei ułatwi jej transport po drogach publicznych. Kosiarka tylno-czołowa z Pronaru to ciekawa propozycja na tle oferty konkurencji, zarówno polskiej, jak i zagranicznej.

Wojciech Czaplejewicz

Autor jest konstruktorem wiodącym na Wydziale Wdrożeń w Pronarze

Maszyny leśne

Technologia ułatwia pracę

Współczesne leśnictwo coraz chętniej korzysta ze zdobyczy technologicznych. Mechanizacja prac związanych ze ścinaniem drzew, wyrobieniem poszczególnych asortymentów, transportem oraz uporządkowaniem terenu po zakończeniu prac została wymuszona względami ekonomicznymi. Redukcję kosztów uzyskuje się poprzez systematyczne zmniejszanie udziału pracy człowieka oraz zwiększeniu wydajności przy zachowaniu wysokich standardów jej bezpieczeństwa w trudnych warunkach leśnych.

Obecność nowoczesnej technologii w gospodarce leśnej stała się nieunikniona. Odzwierciedla to stan parku maszynowego tzw. Zakładów Usług Leśnych, które stosują coraz powszechniej nowoczesne urządzenia i maszyny. To dla nich Pronar przygotował całą gamę ciągników w wersji leśnej. Znajdują się pośród nich ciągniki PRONAR serii P5, P7, 82A, 82SA, 82TSA, 1025A oraz Zefir 85. Zostały one zaprojektowane jako uniwersalne - nie tylko do zastosowania w rolnictwie, ale także do prac w lesie. Dzięki wyposażeniu w napęd na wszystkie koła, ciągniki te sprawdzają się w trudnym terenie. Wykorzy-

Przyczepa leśna do podwózki drewna z ładowaczem T644/1 jest kolejnym etapem rozwojowym przyczepy T644 uwzględniającym uwagi klientów i najnowsze trendy w tej dziedzinie

Lemiesz czołowy leśny LCL16 zamontowany na przednim TUZ-ie ciągnika PRONAR 5135

stywane są do prac zrywkowych, transportu oraz pielęgnacji lasu. Ciągniki zostały także wyposażone w dodatkowe specjalne osłony kabiny i maski wykonane z profili o przekroju okrągłym lub prostokątnym, siatkowe osłony szyb, metalowe osłony zbiornika paliwa oraz dolnej części ciągnika. Istnieje również możliwość zamontowania ogumienia leśnego o zwiększonej odporności na przebicia. Kabiny zapewniają doskonałą widoczność i komfort pracy, mogą zostać doposażone w obrotowe siedzisko, przydatne przy sterowaniu maszynami, montowane z tyłu ciągnika. Ciągniki mogą być również dodatkowo wyposażone w przedni TUZ i WOM.

Pronar oferuje, na indywidualne zamówienie, zabudowę osłon leśnych na ciągnikach Belarus 820, 920, 952, 1025 w wersji z metalowymi błotnikami.

Do montażu na przednim lub tylnym TUZ-ie Pronar oferuje solidnej konstrukcji lemiesz czołowy LCL16 o szerokości 1650 mm i wysokości 700 mm z demontowalnymi ramionami, przeznaczony do układania kłód lub dłużyc na rampie załadunkowej. Ponadto można go używać do porządkowania terenu. Lemiesz czołowy może być wyposażony w hydrauliczny łącznik centralny, podwyższający jego funkcjonalność o możliwość sterowania kątem pochylenia lemiesza oraz ramion, co w znacznym stopniu ułatwia prace przy układaniu kłód. Podobną funkcję speł-

Ciągnik Belarus 952 w wersji leśnej posiada osłony maski i kabiny wykonane z profili o przekroju okrągłym oraz zmieniony tłumik, dzięki czemu nie jest on narażony na uszkodzenia

Ciągnik P7 wyposażony w osłony maski oraz tłumika wykonane z profili prostokątnych

Osłony ciągnika P7 wykonane z siatki chronią szyby boczne oraz szybę tylną przed gałęziami

Ciągnik P7 wyposażony został w metalowe osłony chroniące zbiornik paliwa przed możliwością przebicia

nia chwytak do kłód wraz z widłami do palet, zamontowany na ładowaczu czołowym LC3 lub ŁC-1650. Poza tym pozwala on na załadowanie kłód na przyczepę.

Dokonując wyboru maszyn do prac leśnych, należy wziąć pod uwagę efektywną wydajność pracy, ergonomię oraz bezpieczeństwo. Wybierając ciągniki z Pronaru w wersji leśnej, zyskujemy nowoczesny sprzęt spełniający wymagania w powyższych dziedzinach. Ponadto nie bez znaczenia wydaje się być fakt, że użytkownik otrzymuje w pełni funkcjonalny ciągnik, także do pracy w rolnictwie. Wyposażenie leśne nie wpływa na walory typowo rolnicze, np. korzystanie z TUZ-a, WOM-u (zarówno przedniego jak i tylnego) oraz zaczepów rolniczych ciągnika.

Doskonałe uzupełnienie ciągników PRONAR w wersji „leśnej" stanowi przyczepa Pronaru T644/1. Jest ona wyposażona w wytrzymałą ramę wraz z zamocowaniem ładowacza oraz system stabilizacji ładowacza. Zapewnia to stabilność przyczepy oraz jej wytrzymałość na ciężką eksploatację i manewrowość w warunkach leśnych. Rama nośna posiada rozstaw kłonic, który zapewnia możliwość transportu zarówno tzw. „papierówki" o długości 1,2 m, 2,1 m, jak i dłużycy do 6,5 m. Ładowność przyczepy wynosi 8000 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 efektywność przyczepy przy transporcie ładunków przestrzennych, takich jak „papierówka", które zajmują dużo miejsca, lecz nie przekraczają przy swej objętości ładowności przyczepy.

Innym udogodnieniem zastosowanym w przyczepie leśnej, które dobrze sprawdza się w lesie na przecinkach selekcyjnych, jest hydraulicznie „łamany" dyszel. Pozwala on na swobodne manewrowanie pośród drzew na zrębie, znacznie zmniejszając promień skrętu całego zestawu. Innowacją zastosowaną w przyczepie T644/1 jest system sterowania ładowaczem. Zastosowano tu sterowanie, przy pomocy joysticków, które połączone są z rozdzielaczem za

pomocą cięgien Bowdena. Zestaw joysticków 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 komfort pracy operatora.

Na życzenie klienta w przyczepie T644/1 zamontować można sterowanie elektrohydrauliczne. Wówczas rozdzielacz przyczepy wyposażony jest w elektrozawory, którymi steruje się z kabiny ciągnika przy pomocy joysticków. Zaletą tego systemu jest dużo niższa waga pulpitu sterowniczego i większa poręczność w obsłudze.

Ładowacz czołowy z zamontowanym chwytakiem do kłód pozwala na pewny i bezpieczny załadunek

Przyczepa jest zasilana z układu hydraulicznego ciągnika, a na życzenie klienta może być wyposażona we własny układ hydrauliczny (tzn. zbiornik i pompę z multiplikatorem). Użytkownicy, którzy będą eksploatować przyczepę T644/1 nie tylko w okresie jesienno-zimowym, posiadają możliwość rozbudowania jej układu hydraulicznego o chłodnicę oleju, która wydłuży czas pracy maszyny oraz żywotność oleju hydraulicznego.

System stabilizacji ładowacza z łapami podporowymi nie wychodzi poza zarys przyczepy, co daje pewne podparcie przyczepy i ładowacza, a zarazem znacznie poprawia manewrowość całego zestawu na zrębach. Wpływa to korzystnie na bezpieczeństwo pracy przyczepy oraz zmniejsza siły, oddziałujące na kolumnę ładowacza i na elementy łączące ładowacz z ramą. Dodatkowymi atutami przyczepy są: duży promień działania chwytaka (maks. - 6900 mm) i jego udźwig (450 kg) przy maks. wysięgu; kąt obrotu chwytaka (200°) zarówno w lewo, jak i w prawo; zawieszenie przyczepy na niezależnych łożyskowanych wahaczach podłużnych; a także ogumienie przystosowane do pracy w trudnych warunkach leśnych.

Pronar, dzięki analizie rynku oraz wymaganiom klientów, sukcesywnie powiększa grupę produktów znajdujących zastosowanie w szeroko rozumianej gospodarce drzewnej, zarówno podczas prac w lesie, jak i w zakładach przetwórczych. Dlatego, oprócz ciągników leśnych i przyczepy leśnej T644/1, Pronar oferuje chwytaki do kłód i lemiesze czołowe. Unowocześnia też już istniejące rozwiązania, aby jak najlepiej spełnić wymagania dotyczące bezpieczeństwa, ergonomii oraz ekonomiczności pracy.

Roman Sidoruk
Konstruktor wiodący w Dziale Wdrożeń Sekcji Przyczep w Pronarze
Marcin Kuliś
Konstruktor w Dziale Wdrożeń w Pronarze

Koła Tarczowe

Z Narwi na cały świat

Nie będzie chyba przesadą stwierdzenie, iż pośród ogromu produktów oferowanych przez Pronar poza granicami Polski, to właśnie koła są sztandarowym, najbardziej rozpoznawalnym i kojarzonym z firmą z Narwi wyrobem. Wytwarzane przez Wydział Kół Tarczowych koła trafiają bezpośrednio do niemal 40 państw na świecie od Mongolii po Brazylię i od Norwegii po RPA. Koła z logo Pronaru można spotkać już w każdym zakątku naszego globu.

Jednak za szczególnie prestiżową Pronar uważa obecność na polskim rynku. Dlatego też, w trosce o krajowego klienta, przygotowano największą w kraju ofertę felg i opon do pojazdów wolnobieżnych (do 65 km/h). W swoim katalogu firma posiada felgi do ciągników rolniczych wszystkich marek, maszyn budowlanych, kombajnów, przyczep rolniczych oraz opryskiwaczy. Na specjalne zamówienie klienta nasz doświadczony zespół konstruktorów jest w stanie opracować i wyprodukować każde koło w przedziale od 12″ do 52″. Wśród odbiorców szczególną popularnością cieszą się koła przyczepowe o rozmiarach 13x15,5″,16x 22,5″, 20x22,5 i 24x22,5″, jednak z coraz większym zainteresowaniem spotykają się niedawno wprowadzone do oferty nowe koła o rozmiarach: 20x26,5″, 24x26″ oraz 20x30,5″ i 24x30,5″. Felgi te są produkowane przez nielicznych producentów na świecie i Pronar jest jedną z niewielu firm posiadających wystarczający know-how do ich produkcji.

Osobną kategorię stanowią koła wąskie, które są doskonałym rozwiązaniem alternatywnym dla kół standardowych montowanych przez producentów ciągników. Koła wąskie w przedziale 28″-48″ pozwalają na optymalizację konfiguracji ciągnika pod kątem prac, do których jest on przeznaczo-

Magazyn felg. Stąd towar jest wysyłany do klientów

Więcej informacji o Wydziale Kół Tarczowych i szczegółowej ofercie można uzyskać na stronie internetowej www.pronar.pl/kola Z ekspertami WKT można skontaktować się telefonicznie lub za pomocą faksu i e-maila : tel.: +48 85 682 7173, faks: +48 85 873 3522, e-mail: kolownia@pronar.pl

ny (np. uprawy międzyrzędowe, prace sadownicze). Nasze koła są także doskonałą propozycją dla właścicieli starszych maszyn, do których nie ma już oryginalnych zamienników na rynku. Wystarczy podać rozmiar ogumienia i felgi oraz liczbę i średnice otworów przyłączeniowych, a specjaliści Pronaru z pewnością będą mogli zaproponować odpowiednią felgę.

Klientom poszukujących kół wyjątkowo wytrzymałych - do pracujących w ciężkich warunkach przyczep leśnych - Pronar proponuje wzmocnione koła przyczepowe ze wspawanym na obwodzie prętem i mufą chroniącą wentyl (np. 13x15,5, 16x17 i 16x22,5). Takie rozwiązanie jest szczególnie popularne wśród właścicieli zakładów usług leśnych, którym zależy na bezawaryjnej i optymalnej eksploatacji sprzętu. W tym roku WKT wprowadził do produkcji koła typu multifit, które od razu spotkały się z dużym zainteresowaniem klientów. Konstrukcja tego koła pozwala na modyfikowanie rozmiarów przyłączy za pomocą specjalnej tarczy AR przykręcanej do tarczy koła. Każda tarcza AR to inne rozmiary przyłącza. Wystarczy zmienić tarczę AR, by to samo koło mogło być użytkowane w różnych maszynach (np. to samo koło typu W8x42 może być używane i na ciągniku i na opryskiwaczu - wystarczy zakupić odpowiednie tarcze AR).

Kolejnym dynamicznie rosnącym segmentem rynku są koła do maszyn budowlanych - koparek, walców budowlanych (np. DW20x26) i ładowaczy czołowych (np. 8,25x16,5, 13x18). Koła te charakteryzują się wzmocnioną konstrukcją przystosowaną do intensywnej eksploatacji w ciężkich warunkach. Pronar jest także największym na wschód od Wisły dystrybutorem ogumienia rolniczego i off-road. Bogata oferta Pronaru pozwala zaproponować odbiorcom opony większości znanych w Polsce marek w każdym segmencie cenowym. Dzięki temu, w zależności od potrzeb, potencjalny odbiorca ma możliwość zaopatrzenia się w oponę bądź produkt kompletny - koło ogumione gotowe do montażu bezpośrednio po dokonaniu zakupu.

Dla klientów chcących wymienić stare opony na nowe, Wydział Kół Tarczowych wprowadził również usługę demontażu i montażu felgi z oponą, gwarantując profesjonalną kompletację koła.

Wydział jest także producentem systemów do bliźniakowania kół ciągnikowych - atrakcyjnych cenowo i prostych w obsłudze, zapewniających wymierne korzyści finansowe już przy niezbyt intensywnym użytkowaniu ciągnika. Świadczy też usługi malowania i odświeżania konstrukcji i elementów metalowych metodą proszkową.

Michał Korch

Autor jest specjalistą ds. sprzedaży na Wydziale Kół Tarczowych w Pronarze

Skład opon - największa oferta na wschód od Wisły

Kredyt lub leasing maszyn rolniczych na preferencyjnych warunkach

Finansowanie Fabryczne PRONAR

Dzięki ofercie leasingu i pożyczki, Pronar wspiera swoich klientów poprzez partycypowanie w koszcie obsługi finansowania zakupu maszyn rolniczych - mówi dyrektor Oddziału Białystok VB LEASING Rajmund Rojsza.

Od jak dawna rolnicy mogą korzystać z Finansowania Fabrycznego PRONAR?

- Program funkcjonuje już od ponad 2 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, 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 umacniający naszą współpracę i - co najważniejsze - wprowadzający do programu promocyjne produkty finansowe: leasing 1 proc. rocznie, leasing 1 proc. na 5 lat oraz specjalną ofertę pożyczki.

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 swoich produktów. Dzięki ofercie leasingu i pożyczki, wspiera ich również finansowo poprzez partycypowanie w koszcie obsługi finansowania.

Dlaczego warto skorzystać z FFP?

- Za ofertą Finansowania Fabrycznego przemawiają takie atuty, jak prosta procedura, minimalna liczba wymaganych dokumentów, atrakcyjna wpłata początkowa w wysokości już od 5 proc. wartości przedmiotu, czy harmonogram spłat rat leasingowych dostosowany do potrzeb klienta. Atrakcyjny jest też całkowity koszt finansowania, który w skali roku może wynosić już od 1 proc. Poza tym istnieje możliwość łączenia leasingu z dotacjami z UE (Program Rozwoju Obszarów Wiejskich).

Warto też dodać, że sama forma finansowania - leasing - jest bardzo korzystna. To najprostszy model finansowania działalności, pozwala na prowadzenie inwestycji bez angażowania większych środków finansowych. Można pozyskać go dużo łatwiej i szybciej niż kredyt, od którego leasing jest również często o wiele tańszy.

Czy VB LEASING był obecny na wystawie Agro Show?

- Agro Show w Bednarach to jedno z największych wydarzeń rolniczych w Polsce. Obecność na nim jest obowiązkowa. Uczestniczyliśmy w wystawie, promując na firmowym stoisku naszą ofertę finansowania maszyn rolniczych w ramach programu FFP. Z tego, co wiemy, także stoisko Pronaru odwiedzane było bardzo licznie i wzbudzało

Przykład oferty leasingu oferowanego w ramach programu Finansowanie Fabryczne PRONAR przez VB LEASING				
Rodzaj opłaty	Liczba opłat	Netto (zł)	VAT (zł)	Brutto (zł)
Czynsz inicjalny	1	45 000,00	9 900,00	54 900,00
Rata miesięczna w pierwszym roku	12	2 070,20	455,44	2 525,64
Rata miesięczna w drugim roku	12	1 552,70	341,59	1 894,29
Rata miesięczna w trzecim roku	12	517,50	113,85	631,35
Rata miesięczna w czwartym roku	12	517,50	113,85	631,35
Rata miesięczna w piątym roku	12	258,80	56,94	315,74
Wartość końcowa	1	1 000,00	220,00	1 220,00
Razem		105 000,40	23 100,04	128 100,44

Wartość netto leasingowanej maszyny - 100 000 zł
Czynsz inicjalny - 45 proc., okres leasingu - 60 mies., raty malejące.

Przedstawiona symulacja nie stanowi oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego i ma charakter informacyjny. Ofertę przygotowano bez analizy zdolności kredytowej leasingobiorcy. Oferta została przygotowana 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.

Warunki VB LEASING w programie Finansowanie Fabryczne PRONAR		
Minimalny udział własny - leasing	Minimalny udział własny - pożyczka	Areał wykazany na zaświadczeniu z urzędu gminy jako użytki rolne
10 proc.	25 proc.	10 - 20 ha włącznie
5 proc.	20 proc.	20 - 30 ha włącznie
	15 proc.	30 - 40 ha włącznie
	10 proc.	powyżej 40 ha

Dopuszcza się 0% udziału własnego pożyczkobiorcy, ale tylko w przypadku, gdy zabezpieczeniem umowy jest cesja z ARiMR o przyznaniu dotacji w ramach PROW 2007-2013

Wymagane dokumenty

- zaświadczenie z urzędu gminy o posiadanym areale zakwalifikowanym jako użytek rolny nie starsze niż 3 miesiące,
- zaświadczenie z urzędu gminy o niezaleganiu w opłatach podatku rolnego nie starsze niż 3 miesiące,
- zaświadczenie z KRUS-u o niezaleganiu w płaceniu składek nie starsze niż 3 miesiące (lub z ZUS o niezaleganiu z opłatami nie starsze niż 1 miesiąc),
- dokument przyznający NIP,
- kserokopia dowodu osobistego,
- decyzja o przyznaniu dopłat obszarowych wydana nie dawniej niż w roku ubiegłym,
- oświadczenie klienta o własności ziemi.

wielkie zainteresowanie. Każdy rolnik mógł obejrzeć sprzęt, zapoznać się z jego parametrami i zastosowaniem oraz poznać VB LEASING - instytucję finansową, pomagającą w jego zakupie.

Jakie są prognozy sprzedaży maszyn i sprzętu dla rolnictwa?

- Do tej pory Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa przekazała na wieś około 15 mld zł dotacji z UE. To olbrzymi zastrzyk pieniędzy, który napędza popyt na nowe maszyny. Wzrost zapotrzebowania na maszyny i sprzęt przekłada się oczywiście na osiągnięcia branży leasingowej, która robi wszystko, aby sprostać potrzebom rolników. Stąd w ofercie firm leasingowych, oprócz standardowych produktów, coraz częściej pojawiają się specjalne pożyczki, które ułatwiają rolnikom dostęp do finansowania unijnego. W VB LEASING pożyczka rolnicza dostępna jest już od dawna. To nasz sprawdzony produkt, z którego korzysta większość przedsiębiorców rolnych, mających u nas finansowanie.

Dziękuję za rozmowę

Rozmawiała: Joanna Wysocka

Nawigacja satelitarna w rolnictwie

System prowadzenia w ciągnikach Pronaru

Dzięki dynamicznemu rozwojowi elektroniki i informatyki, odbiorniki GPS znalazły wiele zastosowań. Samochody nawigowane po elektronicznych mapach od miejsca startu do punktu docelowego, internetowe książki telefoniczne z adresami instytucji i ludzi wraz ze skojarzonymi lokalizacjami GPS czy też popularne aparaty fotograficzne rejestrujące, oprócz obrazu fotograficznego, dokładną globalną pozycję wykonania zdjęcia - to już standard dnia dzisiejszego. Także w nowoczesnym rolnictwie nawigacja satelitarna przynosi wymierne korzyści.

Pierwsze systemy pozycjonowania satelitarnego w rolnictwie pojawiły sie w latach 90. XX wieku, gdy pełne możliwości systemu GPS nie były dostępne jeszcze dla użytkowników cywilnych, a największy rozwój notuje się oczywiście od roku 2000.

Najprostszym i najtańszym systemem jest tzw. prowadzenie równoległe ułatwiające prowadzenie maszyny (np. ciągnika) podczas przejazdów roboczych. Zaliczany jest on do tzw. ręcznych systemów prowadzenia i składa się z następujących elemen-

Satelitarny system prowadzenia równoległego umożliwia precyzyjne przejazdy nawet na terenach pagórkowatych

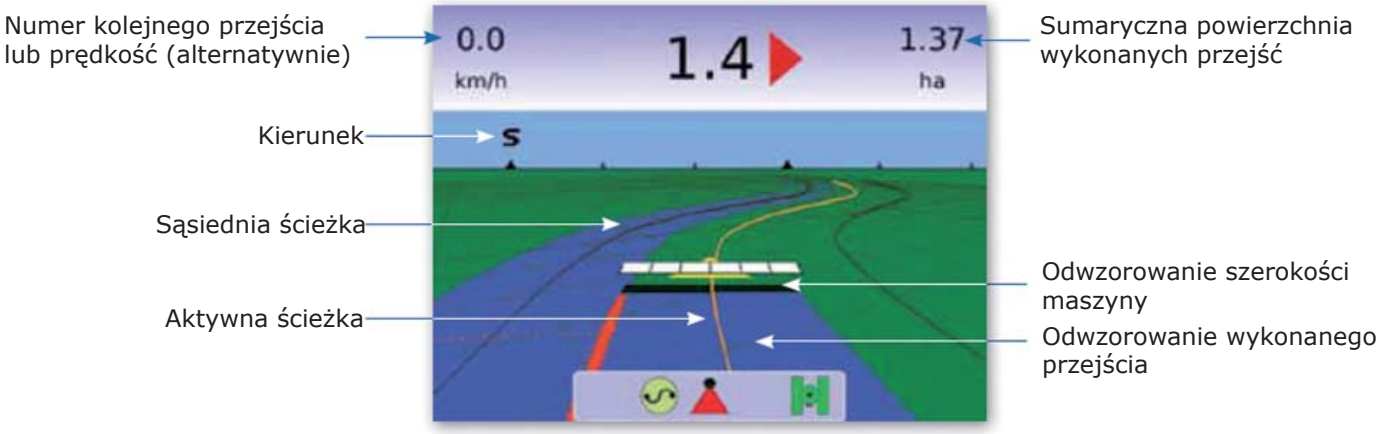
Technologia GPS

Zanim zostaną omówione szczegółowe zastosowania nawigacji satelitarnej w rolnictwie, pozwolę sobie na parę słów teorii. GPS, a właściwie GPS-NAVSTAR (ang. Global Positioning System – NAVigation Signal Timing And Ranging) to system nawigacji satelitarnej stworzony przez Departament Obrony Stanów Zjednoczonych, obejmujący swoim zasięgiem całą kulę ziemską. System składa się z trzech segmentów: kosmicznego - 24 satelitów orbitujących wokół Ziemi; naziemnego - stacji kontrolnych i monitorujących na ziemi oraz segmentu użytkownika - odbiorników sygnału.
Zadaniem systemu jest dostarczenie użytkownikowi informacji o jego położeniu oraz ułatwienie nawigacji w terenie. W dużym skrócie zasada działania polega na pomiarze czasu dotarcia sygnału radiowego z satelitów do odbiornika. Znając prędkość rozchodzenia się fali elektromagnetycznej oraz dokładny czas wysłania danego sygnału można wyznaczyć odległości odbiornika od poszczególnych satelitów i przeliczyć je na pozycję geograficzną (długość, szerokość geograficzną oraz wysokość), a następnie podać ją w wybranym układzie odniesienia.
Aby określić pozycję w trójwymiarowej przestrzeni, konieczny jest jednoczesny odbiór z przynajmniej czterech satelitów. Segment kosmiczny składa się obecnie z 31 satelitów umieszczonych na orbitach kołowych o nachyleniu 55° względem płaszczyzny równika na wysokości 20183 km. Obieg Ziemi przez satelitę trwa 11 h 58 min. Około 30 satelitów jest stale czynnych, a pozostałe są testowane bądź wyłączone z przyczyn technicznych. System GPS utrzymywany i zarządzany przez Departament Obrony USA jest nieodpłatny. Oznacza to, że korzystać z jego usług może każdy - wystarczy tylko posiadać odpowiedni odbiornik GPS.
Ze względów strategicznych przewidziano dwa poziomy dostępu - dostęp standardowy dla odbiorców cywilnych oraz precyzyjny dla sił zbrojnych Stanów Zjednoczonych. Mimo iż standardowy dostęp z technicznego punktu widzenia pozwala osiągać dokładność rzędu kliku metrów, to do roku 2000 sygnał był celowo zakłócany przez Departament Obrony Stanów Zjednoczonych, w wyniku czego dokładność spadała do około 100 m. Jednak 1 maja 2000 roku prezydent Bill Clinton nakazał wyłączenie mechanizmu zakłócającego, dzięki czemu dokładność określania pozycji dla zwykłych użytkowników wzrosła do około 4-12 metrów.
W wielu krajach, w celu zwiększenia dokładności, rozmieszcza się sieć naziemnych stacji (w Polsce taka sieć nosi nazwę ASG-EUPOS), które dostarczają skorygowany sygnał do odbiornika pozwalający pozycjonować z dokładnością do 3 cm w systemie GPS-RTK.
Innym, mniej popularnym systemem pozycjonowania jest zarządzany przez Rosyjskie Siły Kosmiczne system GLONASS. Również Europejska Agencja Kosmiczna (ESA) jest w trakcie budowy własnego systemu nawigacji. Nosi on nazwę Galileo i ma być w pełni sprawny do roku 2012. Pracę nad własnymi systemami prowadzą również Chiny i Indie.

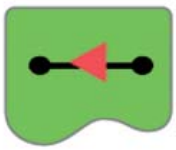
tów: anteny (odbiornika) GPS, wyświetlacza oraz przewodu zasilającego i antenowego. Całość zasilana może być z gniazda zapalniczki, a czas montażu lub przeniesienia na inny ciągnik zajmuje zaledwie kilka minut.

Obsługa takiego urządzenia jest również niezwykle prosta. Polega na wyznaczeniu i zapamiętaniu pierwszego przejazdu przez operatora, a następnie wprowadzeniu szerokości roboczej zagregowanej maszyny. System automatycznie wyznaczy wirtualne linie kolejnych przejazdów równoległych (stąd nazwa - prowadzenie równoległe). Wyświetlacz, za pomocą symboli graficznych kierunku naprowadzania lub układu zapalających się kolejno diod, informuje z wyprzedzeniem operatora maszyny o niezbędnych - dla utrzymania planowanego toru jazdy - ruchach kierownicą.

Operator (stojąc na stopniach) prezentuje możliwość jazdy w trybie automatycznego wspomagania



Tryb kierowania


Po prostej

Po krzywej

Po okręgu

Wg ostatniego przejścia

Dostępne informacje na wyświetlaczu

Oprócz trybu naprowadzania po linii prostej istnieje również możliwość zaprogramowania toru jazdy po krzywej. Dostępna jest również funkcja powrotu do zapamiętanego wcześniej punktu w przypadku, gdy zabraknie np. cieczy w opryskiwaczu lub nawozu w rozsiewaczu. Na bieżąco wyświetlane są takie informacje, jak: numer kolejnego przejazdu, dystans od właściwego toru jazdy w przypadku zboczenia z kursu, dokładna prędkość jazdy.

Urządzenia tego typu korzystają z sygnału GPS oraz bezpłatnego europejskiego sygnału korekcyjnego EGNOS, osiągając dokładność w granicach 15-30 cm. Jest ona wystarczająca do takich prac, jak nawożenie mineralne i opryskiwanie.

Dzięki zachowaniu dokładnych równoległych przejść, nie ma konieczności stosowania znaczników. Operator, zamiast koncentrować się i wpatrywać w znaczniki, kieruje się wskazaniami wyświetlacza. Tak więc zabiegi mogą być wykonywane również podczas złej widoczności, np. w nocy, w kurzu i mgle przy ciągłym zachowaniu odległości między kolejnymi przejazdami równej szerokości maszyny. Przekłada się to oczywiście na zwiększenie dobowej wydajności zestawu maszyn.

Bardziej zaawansowanym systemem prowadzenia jest automatyczne wspomaganie kierowania, gdzie prowadzenie maszyny realizowane jest w sposób w pełni automatyczny. W tym przypadku odbiornik GPS - poprzez sterownik oraz blok elektrozaworów - połączony jest z hydrostatycznym układem kierowniczym pojazdu, co pozwala w sposób automatyczny prowadzić ciągnik po zadanej prostej lub zadanym konturze. Operator może więc, zamiast na kierowaniu pojazdem, koncentrować się nad wykorzystaniem maksymalnej wydajności maszyny oraz poprawą jakości wykonywanej pracy.

W wersji podstawowej, bez dodatkowych opłat licencyjnych, można korzystać z sygnału EGNOS, osiągając dokładność 15-30 cm, co jest wystarczające podczas rozlewania gnojowicy, rozsiewu wapna, nawożenia i ochrony roślin. Do bardziej precyzyjnych prac, wymagających dokładności 5-10 cm (omłot zbóż i rzepaku, uprawa gleby, siew) można wykorzystać sygnał korekcyjny (niestety płatny) DGPS Omnistar HP/XP, dostępny w przeważającej części Europy. Jeszcze

Jakie korzyści dają systemy nawigacji w rolnictwie

Właściciele gospodarstw ograniczą zużycie środków ochrony roślin, nawozów i zmniejszą zużycie paliwa (nawet do 8 proc.), dzięki zmniejszeniu nakładania się kolejnych przejść. Dzięki możliwości pracy przy ograniczonej widoczności (noc, mgła, kurz) oraz szybszej uprawie pola (wyeliminowanie niepotrzebnych przejazdów), wzrośnie dzienne wykorzystanie parku maszynowego. Również zmaleją różnice w wydajności pracy między doświadczonym a mniej doświadczonym operatorem.

Wzrośnie komfort oraz zwiększy się bezpieczeństwo pracy operatora, dzięki wyeliminowaniu przemęczenia związanego z nieustannym śledzeniem toru jazdy, szczególnie na dużych areałach. Czas dotychczas poświęcany na śledzenie toru jazdy operator może wykorzystać na dobór optymalnych parametrów pracy zestawu maszyn.

Korzyść dla zwykłego konsumenta żywności jest taka, iż maleje ryzyko przedawkowania środków ochrony roślin lub nawozów.

Jak widać systemy satelitarnego prowadzenia, wykorzystywane w tzw. rolnictwie precyzyjnym, przynoszą wymierne korzyści zarówno właścicielom gospodarstw, jak i operatorom maszyn oraz konsumentom żywności.

większa precyzja prowadzenia wymagana jest podczas siewu. Tu ważny jest każdy centymetr. Dlatego w tych przypadkach wykorzystuje się naziemne stacje referencyjne RTK. Osiągana dokładność prowadzenia w tej technologii to 2-3 cm.

W ubiegłym roku również Pronar zaprezentował system automatycznego prowadzenia w swoich wyrobach. Premiera miała miejsce podczas wystawy rolniczej Agro Show w Bednarach. Jej uczestnicy mogli zapoznać się z innowacyjnym, automatycznym systemem kierowania, zamontowanym w najsilniejszym ciągniku z Narwi (PRONAR 8140), zarówno na stoisku wystawowym, jak i podczas pokazów polowych. Zastosowany system firmy TeeJet Technologies może korzystać zarówno z bezpłatnego sygnału korekcyjnego EGNOS, jak i płatnego sygnału Omnistar (dokładność 5-10 cm).

Mimo przystępnej ceny, jest zaawansowany technicznie i posiada wiele funkcji, a montaż i kalibracja są bardzo proste. Aktualny wybrany kurs widoczny jest na kolorowym wyświetlaczu, jak również wspomagany dodatkowo świecącą linią kolorowych diod.

System pracuje zarówno w trybie automatycznym, jak i ręcznym z możliwością równoległych przejść po linii prostej, po linii krzywej, po linii spiralnej i po konturze zewnętrznym pola. Na wyświetlaczu dostępne są następujące informacje: numer kolejnego przejścia, dokładna prędkość, wielkość obrobionej powierzchni, linia wytyczonego kierunku oraz zaznaczone w innym kolorze wykonane przejścia oraz miejsca ich nakładania się.

Po zamontowaniu kamer na ciągniku (do 4 sztuk) możliwe jest nałożenie na ekranie monitora realnego obrazu z kamery oraz obrazu z nawigacji, co daje bardzo realistyczną wizualizację pracy. Dostępna jest również funkcja automatycznego sterowania sekcjami opryskiwacza oraz odwzorowania obrobionego obszaru w trybie rzeczywistym na monitorze. System posiada również funkcję kompensacji pochyleń maszyny, co jest niezbędne podczas pracy na nierównym terenie. Dane zgromadzone w systemie można zapisać w wielu formatach (.shp, .pdf, .kml) i wykorzystać bezpośrednio w specjalistycznych programach do zarządzania areałami lub obejrzeć bezpośrednio w Google Earth.

Dla mniej wymagających użytkowników Pronar oferuje również proste, tanie i łatwe w montażu urządzenia do prowadzenia równoległego w trybie ręcznym o nazwie CenterLine 220. Dla utrzymania zaplanowanego toru jazdy operator wykonuje niezbędne ruchy kierownicą, śledząc układ zapalających się kolejno diod. Orientacyjna cena urządzenia dla klientów Pronaru to około 550 euro.

Marek Iwaniuk
Autor jest zastępcą kierownika Wydziału Wdrożeń w Pronarze

Zdjęcie i materiał graficzny: TeeJet® Technologies

Wydział Pneumatyki i Hydrauliki

Nowoczesne maszyny, innowacyjne produkty

Jedną z gałęzi produkcji, w której specjalizuje się Pronar, jest produkcja elementów pneumatyki oraz hydrauliki siłowej, które mają zastosowanie w wielu maszynach rolniczych, budowlanych, transportowych oraz w przemyśle górniczym.

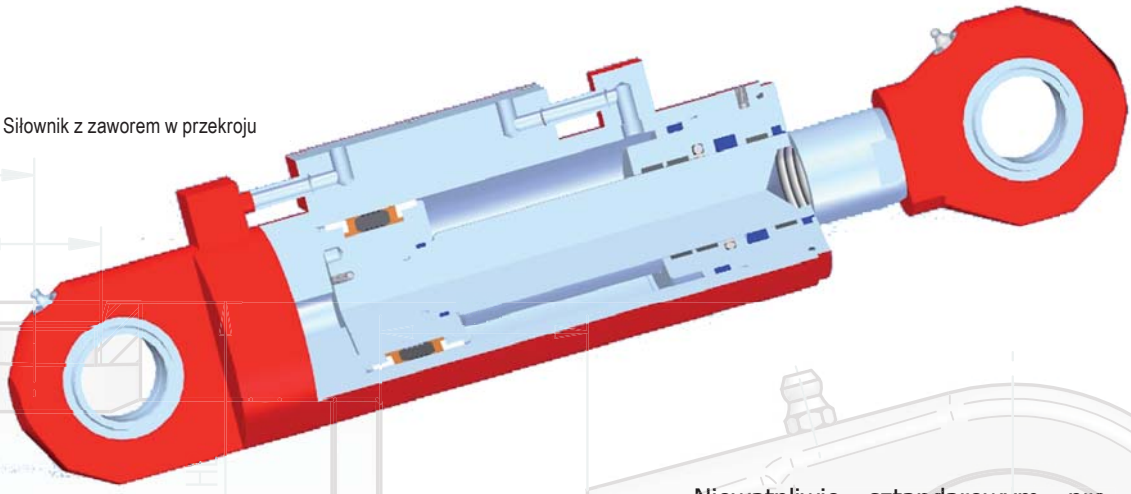
Wydział Pneumatyki i Hydrauliki posiada bardzo nowoczesny park maszynowy, oparty w głównej mierze na obrabiarkach sterowanych numerycznie, dzięki czemu jest on w krajowej czołówce pod względem rozwoju nowoczesnych technik wytwarzania.

W ramach Wydziału funkcjonuje nowoczesne biuro konstrukcyjno-technologiczne, zatrudniające wysoko wykwalifikowanych specjalistów, pracujących nad doskonaleniem wyrobów już produkowanych oraz wprowadzaniem do produkcji nowych. Dzięki zastosowaniu nowoczesnego oprogramowania z zakresu komputerowego wspomagania projektowania oraz wytwarzania, możliwa jest szybka reakcja na pytania klientów zewnętrznych oraz skrócenie do minimum czasu uruchomienia produkcji, zgodnie z ich wymaganiami.

Doświadczenie kadry Pronaru oraz stosowane technologie czynią ten dział centrum nowoczesnej techniki w zakresie pneumatyki i hydrauliki siłowej. Dostęp do najnowszych technologii tworzy jednocześnie znakomity klimat dla rozwoju młodych inżynierów. Ciągły postęp w zakresie poziomu technologicznego oraz poszerzanie gamy produkowanych wyrobów skutkuje dużym zapotrzebowaniem na pracowników - od operatorów obrabiarek przez konstruktorów, technologów aż po kadrę menedżerską.

PiH to jeden z największych wydziałów Pronaru, zatrudniający ponad 200 pracowników, zajmujących się bezpośrednio produkcją oraz kilkunastoosobową grupę odpowiedzialną za organizację oraz nadzór. Pracownicy, oprócz bardzo dobrych warunków płacowych (zdecydowanie przewyższających średnią krajową), mogą również

Siłowniki teleskopowe



Siłownik z zaworem w przekroju

liczyć na niespotykane w innych firmach udogodnienia socjalne oraz wsparcie w realizacji (szczególnie istotnych dla młodych ludzi) potrzeb mieszkaniowych.

Pneumatyka i Hydraulika jest jednym z najmłodszych wydziałów Pronaru., a produkowane tam wyroby spełniają najwyższe standardy europejskie. Są to:

- siłowniki tłokowe i nurnikowe o średnicy od 20 do 320 mm i skoku zgodnym z indywidualnym życzeniem klienta,
- teleskopowe siłowniki hydrauliczne o skoku: 1300, 1700, 1980, 2150, 2400, 2990, oraz 3900 mm,
- elastyczne przewody hydrauliczne i pneumatyczne wysoko- oraz niskociśnieniowe o końcówkach prostych i kątowych w bardzo szerokim asortymencie w systemie metrycznym i calowym,
- sztywne przewody hydrauliczne,
- zbiorniki sprężonego powietrza o ciśnieniu roboczym do 1,25 MPa i pojemnościach od 12 do 100 dm^3.

Niewątpliwie sztandarowym produktem Wydziału PiH są teleskopowe siłowniki hydrauliczne, których oferta jest cały czas poszerzana, a technologia produkcji na bieżąco modernizowana, czego dowodem są kolejne inwestycje, dotyczące tego produktu. Jedną z nich jest zakup nowoczesnej, jedynej w kraju, w pełni zautomatyzowanej linii szlifiersko-polerskiej, umożliwiającej produkcję elementów do siłowników o skoku 1980, 2150, 2400, 2990 oraz 3900 mm.

Pronar, jako jeden z nielicznych europejskich wytwórców, może poszczycić się produkcją hydraulicznych siłowników tele-

Zbiorniki sprężonego powietrza wykorzystywane w instalacjach pneumatycznych maszyn rolniczych, budowlanych oraz do produkcji sprężarek

Wydział Pneumatyki i Hydrauliki identyfikowany jest na rynku krajowym i zagranicznym jako producent siłowników pod indywidualne zamówienia klientów

skopowych dwustronnego działania. Opracowana przez Pronar konstrukcja w połączeniu z nowoczesną technologią wytwarzania stanowią gwarancję sukcesu i niezawodnej pracy. Potwierdzeniem najwyższej jakości i niezawodności tego typu cylindrów jest stale rosnące zainteresowanie i liczba zamówień ze strony naszych klientów.

Rozwój gamy oferowanych produktów nie dotyczy oczywiście jedynie elementów hydrauliki siłowej. Pronar poszerza również ofertę dotyczącą pneumatyki, czego przykładem jest produkcja atestowanych zbiorników sprężonego powietrza o ciśnieniu roboczym 1,1 MPa i pojemnościach od 12 do 100 dm^3. Posiadają one znak CE i są produkowane zgodnie z dyrektywą 2009/105/ WE. Klienci instytucjonalni mają możliwość uruchamiania produkcji różnego typu siłowników przy wykorzystaniu własnej dokumentacji konstrukcyjnej, mogą też skorzystać z pomocy działu konstrukcyjnego firmy, który stworzy taką dokumentację według zamówienia. Każdy z wymienionych produktów może być wykonany na specjalne zamówienie, zgodnie z indywidualnym życzeniem klienta. Firma dysponuje działem produkującym siłowniki hydrauliczne, wyposażonym w obrabiarki z „najwyższej półki". Możliwości produkcyjne Pronaru sprawiają, że jesteśmy w stanie spełnić oczekiwania nawet najbardziej wymagających klientów.

Po zweryfikowaniu i zaakceptowaniu nowych wyrobów ich produkcja odbywa się w sposób nadzorowany. Zgodnie z wymaganiami zawartymi w normie ISO 9001:2000, Pronar monitoruje i mierzy właściwości wyrobu w celu weryfikacji, czy zostały spełnione wymagania.

Na Wydziale PiH kontrola i badania detali odbywają się na każdym etapie ich przetwarzania. Rozpoczyna się ona od kontroli dostaw, a kończy na gotowym wyrobie. Operacje kontrolne przeprowadzane są zarówno przez pracowników Działu Kontroli Jakości, jak i przez pracowników produkcyjnych Działu PiH (kontrola w toku produkcji). Każdy pracownik, wykonujący operacje kontrolne, jest odpowiednio przeszkolony. Przy zastosowaniu kontroli wyrywkowej dla charakterystyk atrybutowych kryterium akceptacji wynosi zero wad. Oznacza to, że w przypadku stwierdzenia jakiejkolwiek niezgodności proces zostaje wstrzymany, a wykonane wyroby podlegają 100-proc. kontroli.

Wydział Pneumatyki i Hydrauliki jako producent złączek i przewodów hydraulicznych

Osoby zainteresowane ofertą Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki mogą kontaktować się, korzystając z następujących danych teleadresowych: tel. +48 85 6827 311 tel. +48 85 682 7313 faks +48 85 682 7311; e-mail: handelpih@pronar.pl,

Wszystkie działania związane z kontrolą i badaniem wyrobów w Wydziale PiH prowadzone są, aby zagwarantować, iż żaden wyrób nie zostanie wysłany do klienta aż do chwili, gdy wszystkie określone w dokumentacji operacje kontrolne nie zostaną zakończone wynikiem pozytywnym.

Jedną z metod prezentowania potencjału Wydziału PiH jest aktywne uczestnictwo w targach. Pozwala to na przedstawienie pełnego zakresu oferowanych przez firmę produktów i usług podczas bezpośredniego kontaktu z obecnymi i potencjalnymi klientami.

Przykładem ekspansji na rynki europejskie jest fakt, iż Pronar reprezentowany przez Wydział Pneumatyki i Hydrauliki znalazł się wśród licznych wystawców z całego świata na kolejnej edycji międzynarodowych targów przemysłowych Hannover Messe 2011, które odbyły się w dniach 4-8 kwietnia.

Targi Hannover Messe 2011 to największa i najbardziej znacząca tego typu impreza na świecie. Jednoczy ona 13 tematycznych wystaw: Industrial Automation, MDA (Motion, drive & automation), Energy, Power Plant Technology, Wind, MobiliTec, Digital Factory, ComVac, Industrial Supply, CoilTechnica, Surface Technology, MicroNanoTec oraz Research & Technology. W tym roku nowości zaprezentowało ponad 6,5 tys. wystawców z 65 państw na łącznej powierzchni 500 tys. m². Liczba odwiedzających przekroczyła 230 tys. osób.

Wydział Pneumatyki i Hydrauliki Pronaru systematycznie bierze udział w tego typu wydarzeniach w kraju i za granicą. Pozwala to prezentować nowe produkty, poszerzające ofertę Pronaru. W ciągu pięciu dni targów stoisko Pronaru odwiedziły setki osób. Szczególnym zainteresowaniem cieszyło się ono wśród przedstawicieli zagranicznych przedsiębiorstw, m.in. z Niemiec, Austrii, Holandii i Rosji.

Zarówno liczba zwiedzających, jak i nawiązanych kontaktów biznesowych, a przede wszystkim możliwość prezentacji osiągnięć Pronaru na forum branżowych ekspertów, może świadczyć o sukcesie firmy, czego namacalnym dowodem są nadchodzące już zamówienia z różnych państw. Wydział PiH gwarantuje kontrahentom wysoką jakość wyrobów oraz stabilność współpracy, a stałym klientom udziela rabatów oraz przedłużonych terminów płatności.

Zarówno klienci indywidualni, jak i instytucjonalni, kontaktując się z Sekcją Sprzedaży PiH, spotkają się z życzliwą i fachową obsługą ze strony wykwalifikowanych handlowców, służących zawsze pomocą w zakresie doboru wyrobów pneumatyki i hydrauliki. Gama produkowanych seryjnie siłowników znajduje się w katalogu na stronie:.

http://www.pronar.pl/pih

Wyroby - przedstawione w zawsze aktualnym katalogu - są dostępne „od ręki", a nowości wprowadzane są na bieżąco.

Magdalena Adamska
Monika Siebiesiuk

Autorki są pracownicami Sekcji Sprzedaży Wydziału Pneumatyki i Hydrauliki w Pronarze

Narzędziownia

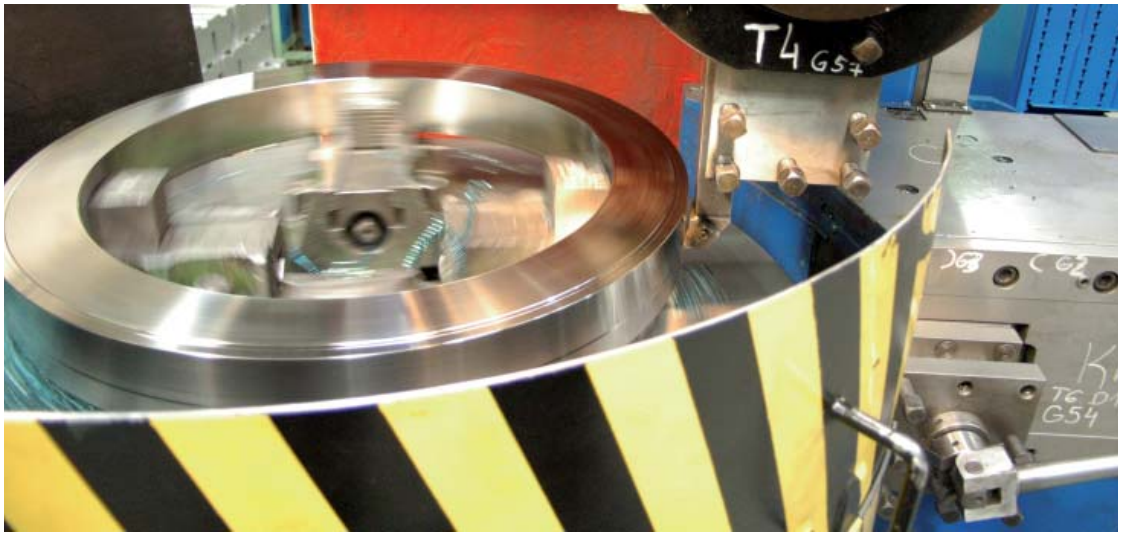
To już światowa ekstraklasa

W miejscach, gdzie wcześniej rosły chwasty, Pronar wybudował nowoczesne, przestronne, jasne, lekkie i energooszczędne hale produkcyjne. W jednym z takich pomieszczeń usytuowano najnowszą część wydziału wykonującego wyposażenie technologiczne dla wydziałów produkcyjnych. Dział ten nazwano Narzędziownią.

Nazwa, w momencie powstawania wydziału, ściśle odpowiadała wykonywanym zadaniom - produkcji przeróżnego typu tłoczników i innych pomocy do obróbki plastycznej metali. Z czasem pojawiły się pojedyncze zmechanizowane stanowiska, a później także linie technologiczne z modułami umożliwiającymi automatyzację konkretnych operacji technologicznych. Rosnące - zarówno pod względem ilościowym, jak i jakościowym - zadania spowodowały konieczność sięgnięcia po najnowsze dokonania naukowe: nowoczesne materiały, technologie i obrabiarki.

Źródeł, z których należało pozyskać potrzebne rozwiązania, było bardzo wiele. Od znanych marek i firm pojawiających się w Pronarze - już w latach dziewięćdziesiątych - mogłoby zakręcić się w głowie. Okazało się, że świat się skurczył i do Pronaru jest stosunkowo blisko. Przy rozwiązywaniu poszczególnych zadań inżynierowie Pronaru nawiązywali współpracę z wieloma znanymi wyspecjalizowanymi, najmocniejszymi w swoich branżach firmami polskimi i zagranicznymi.

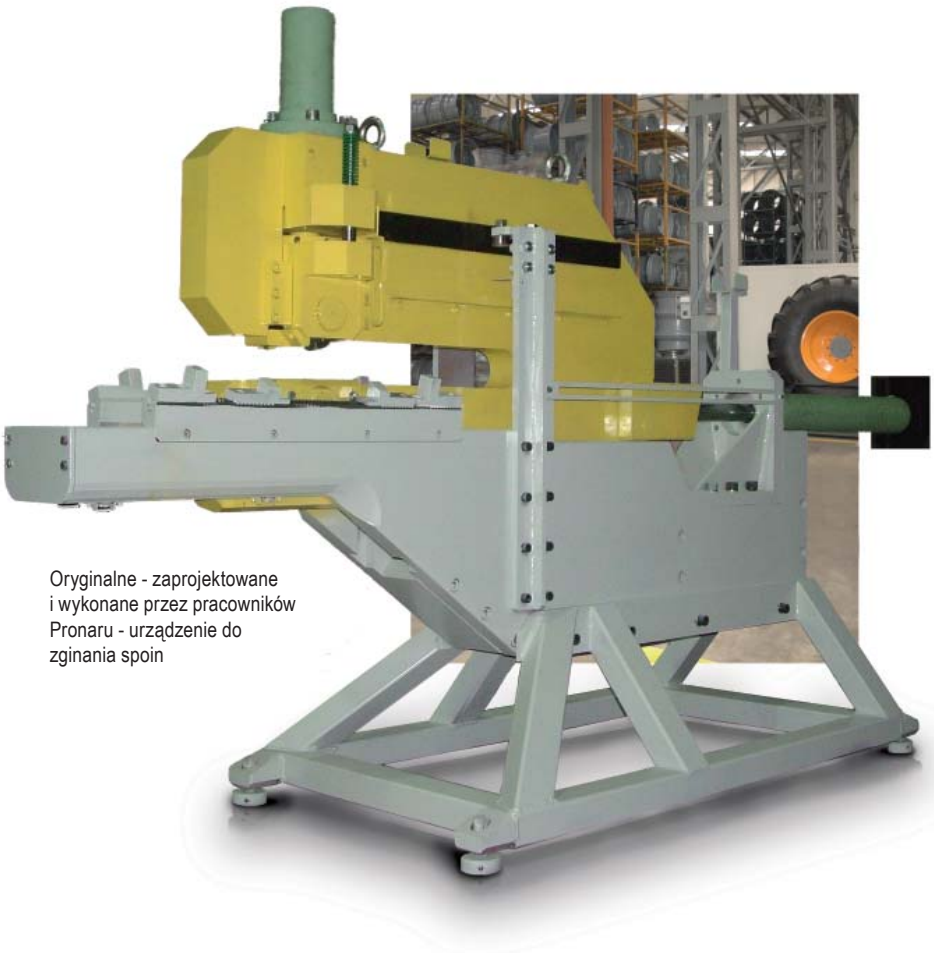
Skutkiem transferu myśli i technologii są dzisiejsze możliwości techniczne Pronaru. Potrafimy i mamy czym obrabiać najtwardsze materiały stalowe, szlifować (również ściernicami borazonowymi) krzywoliniowe profile i wytwarzać narzędzia z nowoczesnych stali (w tym z bardzo drogich proszkowych stali narzędziowych). Od 2006 roku - dzięki odpowiednim obrabiarkom i technikom numerycznym - możemy obrabiać skomplikowane krzywoliniowe zarysy. Jako jedni z nielicznych w Polsce wykorzystujemy specjalistyczne i unikalne numeryczne sterowanie szlifierkowe. Uruchomiliśmy też tokarkę karuzelową z numerycznym dwukanałowym sterowaniem Siemensa i cyfro-



Podstawowe możliwości techniczne Działu Narzędziowni Pronaru				
Lp	**Rodzaj operacji**	**Zakres wymiarowy**	**Zakres własności**	**Uwagi**
1	Cięcie tlenowe	Grubość 1-300	Stale węglowe	Technologia firmy KOIKE
2	Cięcie mechaniczne	Φ 1-500	Stale węglowe, narzędziowe, durale i pozostałe materiały kolorowe	Piły mechaniczne konwencjonalne
3	Toczenie	Φ 1-2230	Stale węglowe, narzędziowe, durale i pozostałe materiały kolorowe	
4	Frezowanie i wytaczanie	Max x=2000, y=800, z=700	Stale węglowe, narzędziowe, durale i pozostałe materiały kolorowe	Konwencjonalne i CNC
5	Szlifowanie	Płaszczyzny 400 x 1200 Wałki Φ 250 x1200 Φ 500 x 300 0twory Φ 400 x 200	Stale węglowe i narzędziowe w pełnym zakresie gatunkowym i pełnym zakresie twardości	Konwencjonalne i CNC
6	Drążenie 2D	X=800, y=1200 Grubość do 600	Stale węglowe i narzędziowe w pełnym zakresie gatunkowym i pełnym zakresie twardości	CNC
7	Drążenie 3D	X=400, y=300, z=200	Stale węglowe i narzędziowe w pełnym zakresie gatunkowym i pełnym zakresie twardości	Konwencjonalne + odczyty
8	Obróbka cieplna objętościowa	Φ1200 x 400 – 2000kg	Stale węglowe i narzędziowe w pełnym zakresie gatunkowym i pełnym zakresie twardości	Bez atmosfer ochronnych

wymi napędami (tej samej firmy) - zdolnymi do oddawania do sieci pobranej, a niewykorzystywanej energii elektrycznej, a to już światowa ekstraklasa.

Rozwój wydziału i zwiększający się potencjał wykonawczy wynikał ze wspólnej pracy naszych specjalistów i zaproszonych do szkoleń branżowych liderów. Na wielu stanowiskach w toku praktycznych prób sprawdzano narzędzia obróbcze i pomiarowe. Dobierano do skali potrzeb i możliwości takie rozwiązania, dzięki którym znacząco wzrosła produktywność grupy i wydajność pracy poszczególnych pracowników. Dzisiaj - pomijając wykonywanie linii technologicznych - Narzędziownia wytwarza jeden przyrząd dziennie. Każdy pracownik ma do własnej dyspozycji wielką liczbę markowych narzędzi. Rekordziści - pracownicy najwszechstronniejsi i najbardziej doświadczeni - przekroczyli już w kartotekach narzędziowych 1000 pozycji. Obrazuje to ogromny kapitał, który daje Pronarowi wielkie możliwości.



Oryginalne - zaprojektowane i wykonane przez pracowników Pronaru - urządzenie do zginania spoin

Krzysztof Chrzczonowicz

Autor jest mistrzem w Dziale Narzędziowni w Pronarze

Wydział Tworzyw Sztucznych

Nie tylko na potrzeby Pronaru

Kompletne kabiny do ciągników, panele, obudowy nadkoli, konsole, podsufitki, błotniki, pokrywy silników, siedziska, podłokietniki, zagłówki, dywaniki podłogowe, maty dźwiękochłonne, zbiorniki paliwa - te i wiele innych elementów niezbędnych do produkcji ciągników oraz maszyn rolniczych wytwarza Wydział Tworzyw Sztucznych Pronaru.

Na wydziale produkowane są jednak nie tylko elementy ciągników i maszyn rolniczych na potrzeby produkcji Pronaru, ale jego klientami są także renomowane firmy, które zaufały profesjonalizmowi załogi. Wydział stawia sobie za cel zdobycie jak największej części trudnego rynku przetwórstwa tworzyw sztucznych metodami: termoformowania, rotomouldingu, spieniania i wylewania poliuretanów.

Nowoczesny park maszynowy daje wystarczające duże moce przerobowe oraz zdolności produkcyjne, aby sprostać największym zamówieniom.

Własna modelarnia wyposażona w obrabiarki numeryczne oraz doświadczony zespół pracowników sprawiają, że czas wdrożenia zlecenia jest zawsze bardzo krótki. Nie ma zleceń, których wdrożenie do produkcji byłoby niemożliwe.

Niska cena opracowania i wykonania formy daje możliwość szybkiej realizacji nietypowych zleceń (wymyślnych kształtów) nawet w krótkich seriach.

Do wykonania detali oraz wyrobów stosowane są wysokiej jakości tworzywa, takie jak: ABS, PMMA, ABS/PMMA, PE, PUR lub inne wg życzenia odbiorcy. Cały proces pro-

Montaż detali z tworzyw sztucznych

Tace dla branży spożywczej wykonane metodą termoformowania

dukcji od momentu przygotowania i opracowania projektu, wykonania modeli oraz form aż do wytworzenia wyrobu gotowego odbywa się na miejscu, co znacznie zmniejsza koszty wytworzenia wyrobów. Doświadczony zespół pracowników przy wykorzystaniu nowoczesnych maszyn i urządzeń oraz wysokiej jakości materiałów zapewnia wykonanie wyrobów na odpowiednim poziomie.

Pronar, jako jedno z pierwszych przedsiębiorstw w Polsce, wprowadził nowatorski system wzmacniania detali z tworzyw sztucznych przez natryski poliuretanów o wysokiej gęstości. Dzięki temu produkowane w Pronarze błotniki i maski do ciągników są bardziej wytrzymałe i mają lepsze parametry techniczne.

Wydział Tworzyw Sztucznych oferuje też usługi w zakresie:

- wycinania detali i wykonywania form na frezarkach CNC,
- natrysku elastomerem poliuretanowym,
- wylewania pianek miękkich i twardych - PUR,
- termoformowania próżniowego w bogatej gamie wymiarowej,
- termoformowania rotacyjnego,
- formowania technicznego metodą prasowania z miękkich poliestrów,
- naprawy i zgrzewania plandek metodą termiczną,
- łączenia tworzyw metodą ultradźwiękową.

Pracownicy wydziału z wielką dbałością i profesjonalizmem podchodzą do każdego klienta. Są nastawieni na zaspokojenie jego potrzeb przez zapewnienie wysokiej jakości produkowanych wyrobów, terminowości dostaw oraz korzystnych cen.

Mimo dużej konkurencji na rynku, wydział systematycznie zwiększa udział sprzedaży zewnętrznej w całości swej działalności. Możliwe to jest dzięki elastycznemu reagowaniu na potrzeby klienta, zapewnieniu wysokiej jakości produkowanych wyrobów, terminowości dostaw oraz korzystnych cen.

Zawarto szereg kontraktów, zarówno z odbiorcami krajowymi, jak i zagranicznymi. Przeważają zamówienia firm z branż: produkcji artykułów spożywczych, środków transportu, maszyn rolniczych, a także budowlanych oraz zajmujących się ochroną środowiska i reklamą.

W kolejnych latach zakłada się zdecydowany wzrost sprzedaży, zarówno w sferze produkcji, jak i usług. Działania wydziału będą ukierunkowane na podjęcie nowych rodzajów produkcji, poszerzenie rynku odbiorców oraz dalszy postęp technologiczny.

Artur Szota

Autor jest mistrzem na Wydziale Tworzyw Sztucznych w Pronarze

Dział Części Zamiennych

Bezpłatne dostawy

Dział Części Zamiennych wprowadził kolejne udogodnienie dla klientów - hurtownie i sklepy mogą korzystać z bezpłatnych dostaw, a z handlowcami można porozumiewać się poprzez komunikator Skype.

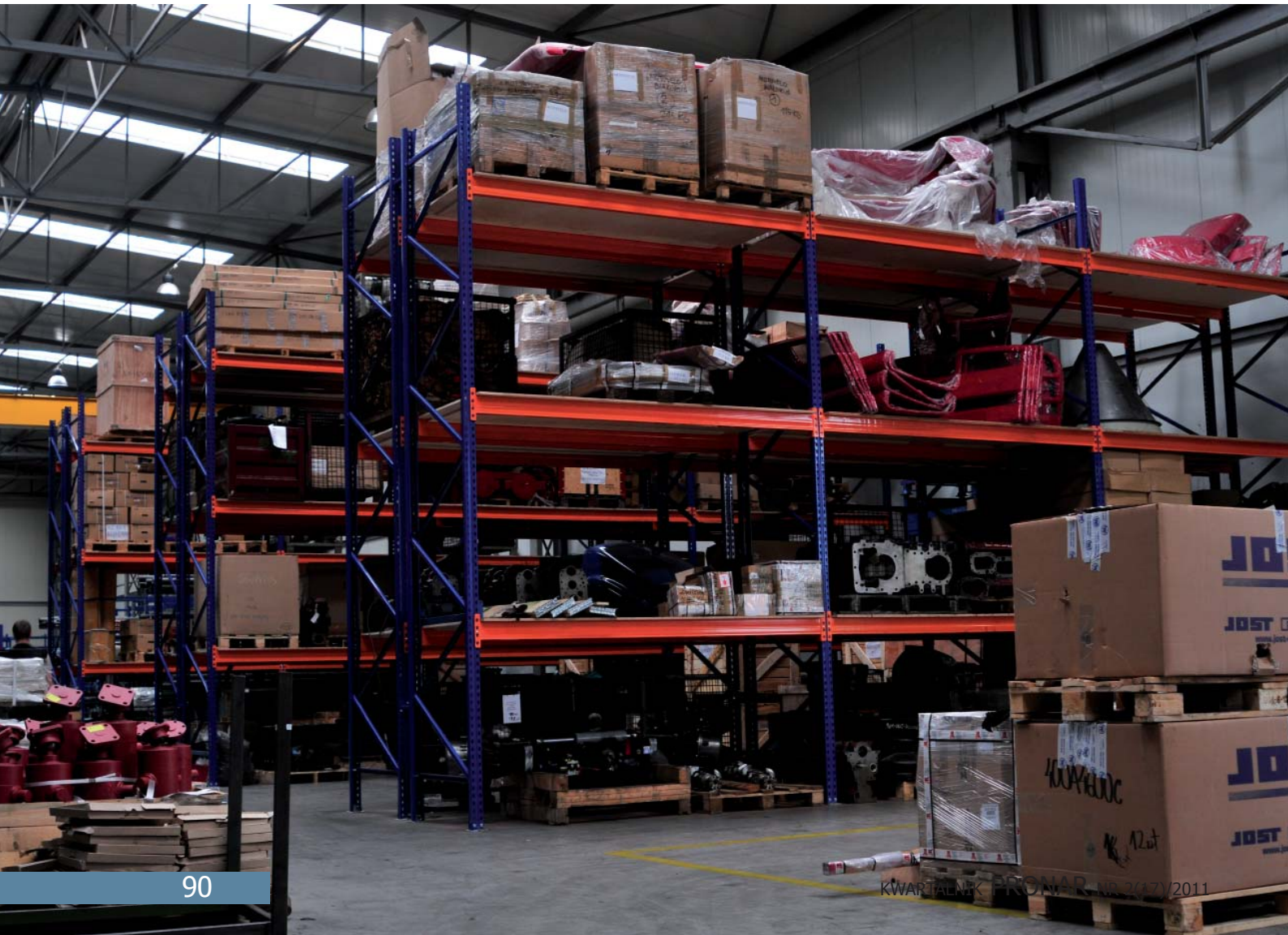
Bezpłatne dostawy Pronar oferuje wszystkim dealerom i stałym kontrahentom. Mogą być one realizowane na terenie całego kraju, jeżeli wartość zamówienia przekroczy ustalaną indywidualnie kwotę.

Kupując np. zestaw remontowy silnika (wał korbowy, tuleja, tłok i oringi) ciągnika PRONAR 82SA można zaoszczędzić - korzystając z bezpłatnej dostawy - nawet do 5 proc. jego wartości.

Aby skorzystać z takiej możliwości, dealer powinien skontaktować się ze swoim opiekunem handlowym i uzgodnić indywidualne warunki współpracy.

Klienci kupujący części zamienne w Pronarze i autoryzowanych punktach sprzedaży detalicznej mają gwarancję, że są one oryginalne, spełniają wymagania jakościowe oraz zapewniają oszczędną pracę maszyny i wydłużają czas jej eksploatacji. Stosowanie oryginalnych części zamiennych skraca czas przestojów oraz podwyższa wartość maszyn i urządzeń w przypadku ich odsprzedaży.

W maju Dział Części Zamiennych



rozpoczął ogólnopolską akcję informacyjną, której celem jest zwrócenie uwagi na korzyści płynące z zakupu oryginalnych części zamiennych, a także reklamowanie partnerów handlowych Pronaru zajmujących się ich dystrybucją.

Coraz większym uznaniem cieszą się uruchomione na terenie województwa podlaskiego oddziały sprzedaży części zamiennych Pronaru. Dzięki szerokiej i kompleksowej ofercie zyskują one kolejnych klientów.

W oddziale klient może zamówić i kupić oryginalne części zamienne nie tylko do maszyn Pronaru, ale także do ciągników MTZ i Bielarus, których Pronar jest w Polsce wyłącznym dystrybutorem.

Asortyment części dostępnych „od ręki' jest nieustannie zwiększany, dzięki temu wzrasta liczba zadowolonych klientów, którzy wcześniej mieli problem z kupnem potrzebnych detali do maszyn. W każdym oddziale pomocą służą wykwalifikowani handlowcy.

Kontakty do handlowców obsługujących detaliczne punkty sprzedaży części zamiennych w województwie podlaskim:

- Sztabin - Adam Karwowski, tel. kom. 506 718 338,
- Wasilków - Marek Guzowski, tel. kom. 501 543 843,
- Jaszczołty - Marcin Korszak, tel. kom. 501 206 572,
- Koszarówka - Krzysztof Fadrowski, tel. kom. 500 099 189.

Kolejnym rozwiązaniem ułatwiającym komunikację dla klientów kupujących części zamienne w Pronarze jest Skype. Obecnie za pomocą tego komunikatora klienci mogą skontaktować się z każdym sprzedawcą Działu Części Zamiennych. Dzięki bezpłatnym rozmowom oraz wiadomościom otrzymywanym przez komunikator Skype, zakup części staje się jeszcze prostszy.

Paweł Grygorczuk

Autor jest specjalistą ds. sprzedaży w Dziale Sprzedaży Części Zamiennych w Pronarze

Szczegółowe informacje na temat bezpłatnych rozmów za pomocą komunikatora Skype, bezpłatnych dostaw oraz systemu dystrybucji i składania zamówień części zamiennych można uzyskać, dzwoniąc na podane numery telefonów lub pisząc na adresy e-mail:

Magazyn centralny i Dział Sprzedaży Krajowej
faks: 85 68 27 163, 85 68 27 127,
magazyn@pronar.pl

Marek Mirończuk 85 6827 177,
marek.mirończuk@pronar.pl

Roman Parfieniuk 85 6827 218,
roman.parfieniuk@pronar.pl

Krzysztof Taradynko 85 6827 288,
krzysztof.taradynko@pronar.pl

Andrzej Iwaniuk 85 6827 219,
a.iwaniuk@pronar.pl

Tomasz Kulik 85 6827 307,
tomasz.kulik@pronar.pl

Damian Spaltabaka 85 6827 278 , tel. kom. 515 153 856,
damian.spaltabaka@pronar.pl

Paweł Grygorczuk 85 6827 271, tel kom. 503 121 131,
paweł.grygorczuk@pronar.pl

Dział Sprzedaży Zagranicznej
faks: 85 6827 306,

Agnieszka Jakoniuk (język niemiecki)
85 6827 228,
agnieszka.jakoniuk@pronar.pl

Ilona Koladiuk (język angielski)
85 6827 267,
ilona.koladiuk@pronar.pl

Agnieszka Pietruczuk (język rosyjski)
85 6827 187,
agnieszka.pietruczuk@pronar.pl

Wydział Kół Tarczowych

Rozwiązanie dla każdego klienta

Pronar jest największym producentem kół do maszyn rolniczych w Europie Środkowo-Wschodniej. Koła wytwarzane na Wydziale Kół Tarczowych Pronaru mają zastosowanie w ciągnikach, kombajnach i innych maszynach rolniczych, maszynach budowlanych, komunalnych, leśnych oraz w przyczepach i opryskiwaczach.

Wydział Kół Tarczowych dostarcza koła nie tylko do ciągników i maszyn produkcji Pronaru. Dzięki wysokiej jakości, felgi z WKT są montowane także jako pierwsze wyposażenie maszyn produkowanych w krajach Europy Zachodniej i Środkowej, Rosji oraz Skandynawii. Koła produkcji Pronaru cenione są również na rynkach części zamiennych, gdzie z powodzeniem stosuje się je jako zamienniki.

Wydział Kół Tarczowych powstał w 1997 roku. Jego głównym zadaniem jest produkcja kół do sprzętu rolniczego w rozmiarze 12-52 cali. Produkcja odbywa się w dwóch zakładach produkcyjnych: w Narwi i Narewce.

Nowy zakład w Narewce - za pomocą najnowszych innowacyjnych technologii - wytwarza tarcze do kół spawanych i skręcanych, używając pras mechanicznych i hydraulicznych o dużych naciskach. Natomiast kompletne koła wytwarzane są w zakładzie w Narwi.

Wysoka jakość i stuprocentowa powtarzalność produkcji możliwe są dzięki automatycznym liniom produkcyjnym do profilowania obręczy. Najwyższą odporność mechaniczną powłoki malarskiej gwarantu-

Dział Handlu i Marketingu Wydziału Kół Tarczowych

ją w pełni zautomatyzowane linie do malowania kół. Są one bardzo nowoczesne, a jednocześnie ekologiczne. Pozwalają na każdym etapie produkcji kontrolować proces malowania poprzez elektrostatyczne i tribostatyczne napylanie proszków farb. Koła Pronaru standardowo są malowane w kolorze srebrny metalik (RAL 9006). Jednak nasi klienci mają możliwość zamówienia koła w dowolnym kolorze, według katalogu kolorów RAL.

Pronar posiada własne zaplecze techniczne, co skraca do minimum czas zamawiania przez klienta rozmiaru i kształtu nowego koła. System sterowania jakością ISO 9001 (produkcja bez kooperacji i zależności technologicznych) pozwala Pronarowi oferować najwyższą jakość za konkurencyjną cenę.

Wydział Kół Tarczowych w swojej ofercie posiada opony rolnicze czołowych producentów światowych. Dzięki szerokiej współpracy z firmami oponiarskimi, własnemu magazynowi i możliwości montażu opon Pronar dostarcza swoim klientom kompletne rozwiązania. Koła ogumione są gotowe do użycia bezpośrednio po ich zakupie. Doceniają to producenci pierwszego wyposażenia, jak i klienci indywidualni.

Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w technice rolniczej, a w szczególności w produkcji kół do ciągników, Pronar oferuje także koła bliźniacze i systemy kół bliźniaczych, pozwalające dopasować koła do ciągników różnej mocy. Koła bliźniacze mogą być stosowane na przednią i tylnią oś ciągnika, co pozwala zredukować naciski jednostkowe o 50 proc. Klient, zgodnie ze swoimi potrzebami, ma możliwość różnorodnego ustawienia kół bliźniaczych:

- dwa koła szerokie jako koła bliźniacze,
- wąskie koło do upraw rzędowych jako koło bliźniacze do szerokiego koła,
- dwa koła wąskie do upraw międzyrzędowych i zbiorów.

Kabina do malowania proszkowego kół

Wydział Kół Tarczowych posiada własny Dział Handlu i Marketingu. Jego pracownicy są wysokiej klasy specjalistami i w sposób optymalny dobiorą właściwe koło, oponę lub system kół bliźniaczych. W przypadku gdy klient nie znajdzie w bogatej ofercie Pronaru interesującego go koła, Dział Techniczny zaproponuje mu nowe indywidualne rozwiązanie.

Adam Fiedziukiewicz

Autor jest konstruktorem technologiem na Wydziale Kół Tarczowych w Pronarze

Więcej informacji o Wydziale Kół Tarczowych na stronie internetowej

www.pronar.pl/kola

Kadry

Warto pracować w Pronarze

Pronar należy do najprężniej rozwijających się Polsce północno-wschodniej przedsiębiorstw. Zajmuje wysokie pozycje w rankingach największych polskich firm. Należy do czołowych europejskich producentów przyczep, ciągników rolniczych, maszyn do zbioru zielonek, maszyn komunalnych, kół tarczowych, hydrauliki siłowej oraz wyrobów z tworzyw sztucznych.

Firma zatrudnia około 1700 osób. Produkcja odbywa się w kilku fabrykach zlokalizowanych w Narwi, Strabli, Narewce. Jeszcze w tym roku uruchomiony zostanie kolejny zakład - w Siemiatyczach, a w ciągu kolejnych dwóch lat otwarty zostanie zakład w Hajnówce (trwają prace dokumentacyjne).

Pronar jest także dystrybutorem materiałów hutniczych, pochodzących od wielu renomowanych światowych producentów - zarówno polskich, jak i zagranicznych. Firma zajmuje się także działalnością handlową - posiada m.in. Hurtownię Paliw i Olejów Silnikowych w Białymstoku oraz sieć stacji benzynowych w północno-wschodniej Polsce wraz z zapleczem gastronomiczno-noclegowym.

Ciągły rozwój spółki wymaga stałego dopływu nowej kadry: handlowców, konstruktorów, technologów, pracowników pionu produkcji i obsługi. Dlatego systematycznie poszukiwani są doświadczeni inżynierowie, ale także młodzi absolwenci wyższych uczelni i szkół (oferty pracy przedstawione są na stronie internetowej: www.pronar.pl).

Pronar oferuje pracę przedstawicielom wielu różnych profesji. Wśród najbardziej poszukiwanych są: specjaliści ds. handlu i marketingu, planiści produkcji, konstruktorzy, technolodzy i automatycy. Szczególnie potrzebni są wysoko wykwalifikowani programiści i operatorzy obrabiarek sterowanych numerycznie, a także specjaliści z zakresu technologii spawalnictwa i elektroniki.

A pracować w Pronarze warto. Zatrudnieni w firmie pracownicy mogą liczyć na możliwość rozwoju zawodowego poprzez różnego typu szkolenia, kursy (w tym pozwalające zdobyć nowe uprawnienia), stabilną i interesującą pracę w prężnie rozwijającej się firmie, bardzo dobre warunki pracy i wysokie wynagrodzenie, a także cały szereg innych udogodnień. Istnieje możliwość zamieszkania w świetnie wyposażonych służbowych domach lub mieszkaniach, użytkowania służbowego samochodu i telefonu komórkowego albo dojazdu do pracy na koszt pracodawcy. Można też wykupić w zakładowej stołówce dofinansowane przez firmę obiady, otrzymywać bezpłatne napoje, korzystać z dostępu do małych kuchni w biurach i halach produkcyjnych oraz z natrysków na wszystkich wydziałach produkcyjnych.

W Pronarze wszyscy pracują na podstawie umów o pracę. Mają możliwość awansu i obejmowania stanowisk funkcyjnych oraz kierowniczych. Pracownicy mogą też korzystać z organizowanych przez firmę imprez, takich jak: bal sylwestrowy, wyjazdy na koncerty, przedstawienia, pikniki czy zawody sportowe. Przy spółce funkcjonuje także prężne koło wędkarskie. (jw)

Ankieta

Drodzy Czytelnicy!

Wypełnione ankiety prosimy przesyłać na adres redakcji. (Pronar, ul. Mickiewicza 101a, Narew 17-210, woj. podlaskie). Ankietę można również wypełnić odwiedzając naszą stronę internetową www.pronar.pl Zebrane dane posłużą jedynie do opracowania informacji zbiorczych. Ankieta jest anonimowa. Wypełnienie ankiety w całości oraz podanie danych adresowych i wyrażenie zgody na ich przetwarzanie (na końcu ankiety) uprawni Państwa do bezpłatnej prenumeraty Kwartalnika PRONAR.

1. Od jak dawna czyta Pan (Pani) nasze czasopismo?

Proszę wpisać liczbę miesięcy: .....

2. Jak Kwartalnik PRONAR trafił do Pana (Pani) rąk?

☐ mam bezpłatną prenumeratę

☐ otrzymałem od dealera

☐ otrzymałem na targach

☐ pożyczyłem od znajomego

☐ w inny sposób (proszę wpisać jaki):.....

3. Co powoduje, że czyta Pan (Pani) nasze czasopismo?

☐ przyzwyczajenie, długotrwały związek z pismem

☐ tematyka

☐ zainteresowania

☐ kwartalnik jest dostępny w domu

☐ poziom publikacji

☐ inny powód (proszę wpisać jaki):.....

4. Proszę ocenić nasze pismo według podanych poniżej kryteriów, stosując skalę ocen od 1 do 6

☐ okładka naszego pisma .....

☐ dobór tematów i informacji .....

☐ poziom merytoryczny artykułów .....

☐ jakość i tematyka zdjęć .....

☐ komunikatywność języka .....

☐ inne kryteria (proszę wpisać jakie) .....

5. Czy tematy poruszane w Kwartalniku PRONAR są dla Państwa interesujące?

☐ tak, ponieważ .....

.....

☐ nie, ponieważ .....

.....

6. Czego Państwa zdaniem w Kwartalniku PRONAR jest za dużo?

☐ niczego nie jest za dużo

☐ zbyt dużo jest (proszę wpisać czego) .....

.....

7. Czego Państwa zdaniem w Kwartalniku PRONAR jest za mało?

☐ niczego nie jest za mało

☐ zbyt mało jest (proszę wpisać czego) .....

.....

8. Czy jakiś artykuł z ostatnich numerów czasopisma szczególnie zapadł Pani (Panu) w pamięci?

☐ tak (proszę podać tytuł lub tematykę artykułu) .....

.....

☐ nie (proszę przejść do pytania nr 10)

9. Dlaczego ten artykuł szczególnie zapadł Pani (Panu) w pamięci?

.....

.....

10. Jakie tematy Pana (Pani) zdaniem powinny być poruszane w następnych wydaniach Kwartalnika PRONAR? .....

.....

.....

11. Wykonywany zawód:

☐ **rolnik, powierzchnia gospodarstwa rolnego (ha)**.....

dominująca gałąź produkcji.....

☐ **hodowca (proszę wpisać czego)**.....

powierzchnia gospodarstwa hodowlanego (ha).....

liczba sztuk dominującej gałęzi hodowli.....

☐ **przedsiębiorca (branża)**.....

☐ **inny (jaki)**.....

Dane adresowe do wysyłki bezpłatnej prenumeraty Kwartalnika PRONAR.

.....

.....

Wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych (zgodnie z ustawą z dn. 29.08.07 o ochronie danych osobowych Dz. U. Nr. 133 poz. 883)

Podpis.....

Dziękujemy za wypełnienie ankiety

DEALERZY

Województwo dolnośląskie

P.H.U. Tadeusz Jaskot
59-818 Siekierczyn 267
tel. 75 724 44 03, fax 75 724 43 33
STOMIL SANOK DYSTRYBUCJA
53-012 Wrocław ul. Wyścigowa 58
tel. 71 795 03 40, 71 795 03 41
fax 71 795 03 14
Kosmal Sp z o.o.
59-400 Jawor ul.Poniatowskiego 25
tel. 76 870 30 43
Agrotimh-Tomasz Iwaszkiewicz
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

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, 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. AGRO LUX
24-300 Opole Lubelskie, ul. Fabryczna 4
tel/fax 81 827 27 01
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
Export-Import, Handel Tęsny Adam
23-212 Wilkołaz, Rudnik Szlachecki 51 A
tel. 81 821 15 85

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
Rad-Masz Oratyński Radosław
26-300 Opoczno, ul. 17 Stycznia 27
tel. 44 755 35 66

Województwo mazowieckie

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
P.U.H. Sp.j. R.Janiszewski i Spółka
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,
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

Województwo małopolskie

IMPORT-EKSPORT Zdzisław Stanik, 34-730 Mszana Dolna,
Starowiejska 24a, tel. 18 33 10 582
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

Województwo podlaskie

Fabryczny Punkt Sprzedaży
Jaszczołty 44, 17-315 Grodzisk
trasa Siemiatycze-Ciechanowiec
tel. kom.: 501 896 472, 501 896 470
Fabryczny Punkt Sprzedaży
16-010 Wasilków, ul. Ks.W.Rabczyńskiego 1 koło
Białegostoku
tel. kom. 501 445 774 lub 501 544 012
Fabryczny Punkt Sprzedaży
19-203 Grajewo, Koszarówka 38
tel. kom. 509 777 554
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 Maja 24
tel/fax 86 275 42 54
AGRO ROLNIK Sp. z o.o.
18-411 Śniadowo, ul. Kościelna 10
tel. 86 217 61 23
P. O. M. Sp. z o.o.
16-300 Augustów, ul. Tytoniowa 4
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
P.H.U.P. ROLMASZ
18-400 Łomża, ul. Wojska Polskiego 46
tel. 86 218 54 45

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
Agrocentrum Barbara Buchta
46-300 Olesno, ul. Rolnicza 2
tel./fax 34 358 37 86

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
P.P.U.H. ROLMECH
83-022 Suchy Dąb, Grabiny Zameczek 100
tel. 58 682 86 97 fax 58 692 80 23
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

Regionalni kierownicy sprzedaży

Erwin Kowalski
łódzkie | śląskie | świętokrzyskie | małopolskie |

telefon: **501 543 950**
e-mail: erwin.kowalski@pronar.pl

Dariusz Szymański
wielkopolskie |

telefon: **501 206 675**
e-mail: dariusz.szymanski@pronar.pl

Paweł Prokopiuk
podlaskie | mazowieckie

telefon: **501 441 588**
e-mail: pawel.prokopiuk@pronar.pl

Jarosław Kraśko
pomorskie | warmińsko-mazurskie | kujawsko-pomorskie

telefon: **510 284 371**
e-mail: jaroslaw.krasko@pronar.pl

Krzysztof Myka
zachodnio-pomorskie | lubuskie

telefon: 506 718 313,
e-mail: krzysztof.myka@pronar.pl

Jarosław Janasz
dolnośląskie | opolskie

telefon: **506 718 326**
e-mail: jaroslaw.janasz@pronar.pl

Jerzy Leszczyński
lubelskie | podkarpackie

telefon: **501 206 937**
e-mail: jerzy.leszczynski@pronar.pl

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 & Piotrowski sc 11-520 Ryn, ul. Partyzantów
16 tel. 87 421 82 80, 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

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 la
tel/fax 61 436 21 58
AGROMARKET Ewa Skrzypczak
Jaryszki 4 62-023 Gadki
tel. 61 663 96 02
DAMIAN Firma Handlowo-Usługowa
63-200 Jarocin, ul. Poznańska 30A
tel./fax 62 74 78 460

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

Krajowe
Święto Maszyn
Rolniczych
Krajowe
Święto Maszyn
Rolniczych
Krajowe
Święto Maszyn
Rolniczych