



Linia do zbioru zielonek i przygotowania pasz

na stronach 14-42





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

- **Analitik rynku**
- **Konstruktor - Technolog**
- **Inżynier ds. Jakości i Lean Manufacturing**
- **Specjalista ds. handlu (rynk krajowe)**
- **Specjalista ds. handlu zagranicznego (jęz. niemiecki, hiszpański, rosyjski lub angielski)**
- **Specjalista z zakresu handlu wyrobami pneumatyki hydraulicznej**
- **Manager Produktu**
- **Manager do prowadzenia Salonu SPA - dzierżawca**
- **Ajent do prowadzenia stacji paliw**

- **Mistrz lakierni**
- **Lakiernik**
- **Spawacz**
- **Tokarz**
- **Ślusarz**
- **Frezer**
- **Elektryk**

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



Czytam w gazetach, że mamy 14-procentowe bezrobocie. W województwie podlaskim, gdzie mieszczą się zakłady produkcyjne Pronaru, jest ono jeszcze wyższe. Skoro tak, to z pozyskaniem pracowników nie powinno być problemu. A jak jest w rzeczywistości?

Pronar poszukuje około 400 pracowników. Potrzebujemy zarówno handlowców, robotników, jak i wysoko wykwalifikowanych inżynierów. Niestety, bardzo trudno ich znaleźć. Jeśli już się jacyś znajdą, to często brakuje im elementarnych kwalifikacji. Zgłaszają się np. absolwenci handlu zagranicznego bez znajomości choćby jednego języka obcego. Ciekawe, jak oni chcieli rozmawiać z zagranicznymi partnerami? Na miגי?

Pronar sprzedaje swoje towary na całym świecie. W wielu krajach wystarczy znać język angielski, ale np. w dynamicznie rozwijających się krajach Ameryki Południowej potrzebna jest znajomość hiszpańskiego i portugalskiego. Za naszą wschodnią granicą trzeba znać rosyjski. Dużo sprzedajemy do Niemiec i Francji, w których najlepiej jest robić interesy w ich językach ojczystych.

W gospodarce rynkowej wszystko zaczyna się od sprzedaży. Jeśli nie umiemy sprzedawać, to nie mamy po co produkować. Dlatego każda firma potrzebuje sprawnych handlowców. Niestety uczelnie przygotowują słabych absolwentów, a urzędy pracy nie potrafią przeszkolić ich w kierunku potrzeb pracodawców.

Nie inaczej jest z pracownikami na stanowiska robotnicze. Często osoby po odbyciu kursów, mających podnieść ich kwalifikacje, nie nadają się do pracy lub po prostu nie mają ochoty jej podejmować. Nasuwa się pytanie: Po co urzędy pracy organizują kursy dla ludzi, którzy nie chcą pracować? Przecież to czyste marnotrawstwo publicznych pieniędzy. Rozwiązaniem byłaby współpraca urzędu z pracodawcą już na etapie naboru chętnych na takie kursy. Pracodawca wie lepiej od urzędników, jakich pracowników potrzebuje i wybrałby takie osoby, które potem będą chciały i potrafiły efektywnie pracować. Jednak, póki co, takiej praktyki nie ma.

A morał z tych moich narzekań taki, że bardzo potrzebne są konkretne działania w dwóch obszarach. Pierwszy z nich to dostosowanie systemu kształcenia do potrzeb gospodarki. Od lat wiele się o tym mówi, ale - jak dotąd - nic nie robi. Drugi obszar wymagający zmian to system funkcjonowania urzędów pracy. Jeśli mają one tylko podliczać liczbę bezrobotnych i organizować kolejne kursy, których absolwenci nie chcą potem podejmować pracy, to rodzi się pytanie o sens ich istnienia.

Jednak to są zadania dla parlamentarzystów. To posłowie i senatorowie są odpowiedzialni za stanowienie prawa w Polsce. I to na nich spoczywa obowiązek naprawy szkodliwych ustaw. Czy można mieć nadzieję, że - niezależnie od barw politycznych - pochyłą się oni nad naszymi wspólnymi sprawami i wykonają należycie swoją pracę? Wieloletnia obserwacja naszego życia politycznego podpowiada mi, że tylko nadzieję.



Sergiusz Martyniuk
Prezes Rady Właścicieli Pronaru

Rolnicy o maszynach Pronaru

Właściciele gospodarstw rolnych oceniają m.in. przyczepy, ciągniki i przetrząsacze Pronaru

Wytrzymałe i proste w obsłudze

Kosiarki dyskowe mogą pracować z dużą prędkością roboczą, która dochodzi nawet do 20 km/h. Pozostawiony przez nie pokos jest szerszy i cieńszy, co ułatwia równomierne przesychanie i łatwiejsze roztrząsanie zielonki

Pomocne w przygotowaniu dobrej paszy

Sprawne przetrząsanie masy roślinnej to - obok pogody - najistotniejszy czynnik doprowadzenia skoszonych zielonki do odpowiedniej wilgotności. Sprawność wyraża się liczbą przeprowadzonych zabiegów przetrząsania, która powinna być jak najmniejsza

Dają dobre wymiary wałków

Zadaniem dobrej zgrabiarki jest jak najdokładniejsze zgrabianie siana (bez pozostawiania resztek) czy skoszonej trawy i formowanie wałka, który powinien charakteryzować się względną powtarzalnością wymiarów w przekroju podłużnym i poprzecznym

Zapewni dobrą paszę

Jakość paszy zależy nie tylko od jej składników, ale również od sposobu przygotowania. W ostatnich latach zawirowania klimatyczne zmuszają rolników do szybkiej i efektywnej produkcji paszy. To właśnie dla nich Pronar produkuje wysokiej jakości zestawy maszyn - prasy i owijarki

Szybsza praca mniejszym wysiłkiem

Ładowacz zwiększa wydajność ciężkich prac ładunkowych i rozładunkowych. Mając na względzie ich uciążliwość i pracochłonność, zwłaszcza w gospodarstwie prowadzącym chów zwierząt, warto zdecydować się na zakup tego typu narzędzia

Ulepszają paszę i oszczędzają czas

Rosnące pogłowie bydła mlecznego wymusza konieczność stosowania nowych technologii w żywieniu zwierząt. Dlatego wozy paszowe stają się powszechne nie tylko w dużych i średnich oborach, ale są również używane w tych mniejszych o starszej konstrukcji

Bezawaryjne w dużym wyborze

Pronar już wiele lat produkuje specjalistyczne przyczepy do transportu masy zielonkowej. Ich zaletami są trwałość, niezawodność i bardzo niski poziom awaryjności. Wszystkie te cechy powodują, że świetnie radzą sobie zarówno na drodze utwardzonej, łące, jak i na polu

Niestraszny jej nierówny i pochyły teren

Pronar, jako pierwszy w Polsce, rozpoczął produkcję przyczep platformowych do transportu bel i europalet. Spośród wszystkich tego typu przyczep Pronaru na szczególną uwagę zasługuje przyczepa PRONAR T024 i jej zmodernizowana wersja PRONAR T024M

Funkcjonalne i w niskiej cenie

Pronar jest liderem w produkcji przyczep rolniczych i specjalistycznych. Ich oferta jest stale powiększana i obejmuje ponad 120 wersji, w tym aż 13 modeli ma wewnętrzną szerokość skrzyni ładunkowej przystosowaną do transportu materiałów na skrzyniopaletach i paletach typu euro

Różnorodność dostosowana do potrzeb

Pronar przygotował bogatą ofertę różnych wersji przyczepy dwuosiovej o dopuszczalnej masie całkowitej 18 ton i prędkości konstrukcyjnej do 40 km/h. Jest to przyczepa PRONAR T680 oraz jej trzy wersje: T680H, T680P i T680U

Rumuński rolnik ocenia

Przyczepa PRONAR T680 jest bardzo popularna w krajach południowej Europy. O opinie na jej temat poprosiliśmy rolnika Andrei Marcela z okolic miasta Slobozii na Nizinie Wołoskiej w południowo-wschodniej Rumunii

Małe ciągniki z dużym udźwigiem

Pronar jest oficjalnym wyłącznym dystrybutorem ciągników Kioti w Polsce. Obok dotąd sprzedawanych ciągników serii DK i DX, które użytkownicy oceniają jako niezawodne i atrakcyjne cenowo, Pronar oferuje kolejne modele z serii: EX, NX i RX

Wiele zastosowań

Wozy asenizacyjne mają bardzo szerokie zastosowanie. Są wykorzystywane m.in. do pobierania i wywozu nieczystości płynnych czy ścieków komunalnych oraz przy oczyszczaniu studzienek

Proste, lekkie, trwałe

Pronar produkuje trzy modele rozsiewaczy nawozów: FD1-M03 i FD1-M05 oraz dwutarczowy FD2-M10. Charakteryzują się one zwartą i prostą budową, niewielką masą własną, dużą szerokością roboczą oraz trwałością i niezawodnością

TEMAT NUMERU

Nowości**Wysięgniki tylne PRONAR WWT420 i WWT480 str. 80****Zamiatarka ZM-P16 str. 88**

Sprawny i bezpieczny transport**66**

W transporcie bydła zasadniczą rolę odgrywają: potrzeby zwierząt, umiejętności organizacyjne oraz odpowiedni sprzęt. Na pierwszym planie powinno stać dobro zwierząt, zapewnione dzięki właściwym rozwiązaniom organizacyjno-technicznym

Zyskasz czas i pieniądze**69**

Nowoczesne kombajny zbożowe mogą zebrać do 100 ton zboża na godzinę. Aby kombajn o tak wysokiej wydajności mógł pracować efektywnie, niezbędny jest szybki przeładunek - bez konieczności jego przejazdów do samochodów. Umożliwia to zaoszczędzenie do 40 proc. czasu pracy kombajnów i - co za tym idzie - znaczące obniżenie kosztów

Nie tylko dla rolników**72**

Kosiarki bijakowe tylnio-boczne służą do oczyszczania pól po różnego rodzaju uprawach (np. kukurydzy czy tytoniu) i wprowadzaniu ich resztek ponownie do gleby jako naturalnego nawozu. Jednak zastosowanie tych kosiarek nie kończy się na rolnictwie

Efektywne i łatwe w eksploatacji**74**

Kosiarki bijakowe i mulczery najczęściej kojarzą się z rolnictwem. Coraz częściej stosowane są też jednak w zakładach gospodarki komunalnej do utrzymania zieleni miejskiej oraz dróg i ich otoczenia, do wykaszania dużych połaci łąk, a także do karczowania nieużytków porośniętych dziką roślinnością i chwastami

Z przodu bezpiecznie**78**

Wysięgnik wielofunkcyjny wraz z głowicą roboczą służy do prac związanych z utrzymaniem infrastruktury komunalnej, zieleni miejskiej oraz w sadach, terenach zalesionych, a także w rolnictwie

Wysięgniki tylne PRONAR WWT420 i WWT480**80**

Konsultacje z przedstawicielami przedsiębiorstw branży usług komunalnych spowodowały rozpoczęcie przez Pronar prac wdrożeniowych kolejnych modeli wysięgników wielofunkcyjnych. Będą one agregowane z tyłu ciągnika, a zasięg ramienia wyniesie 4,2 (PRONAR WWT420) i 4,8 m (PRONAR WWT480)

Nowe narzędzia do współpracy z Unimogiem**82**

W wyniku porozumienia z firmą Mercedes-Benz w ofercie Pronaru pojawił się wysięgnik WWP500U przeznaczony do agregacji z Unimogiem oraz innymi uniwersalnymi nośnikami narzędzi. Litera U na końcu symbolu modelu oznacza linię produktów komunalnych, przeznaczonych specjalnie do pracy z Unimogiem

W Skandynawii to lubią**84**

Przyczepy hakowe Pronaru cieszą się dużym uznaniem klientów ze Skandynawii. Są one tym bardziej doceniane, że skandynawski klimat warunkuje krótki okres wegetacyjny i w związku z tym poszukiwane są przyczepy uniwersalne, które - poza rolnictwem - można wykorzystać także do prac leśnych i budowlanych

Jaki napęd wybrać?**86**

Mobilny przesiewacz bębnowy jest najnowszym produktem Pronaru. Poprzez zastosowanie najnowocześniejszych technologii oraz dzięki praktycznej konstrukcji z powodzeniem konkuruje na rynku. Jest to maszyna uniwersalna, ekonomiczna, a co najważniejsze - optymalna w wielu zastosowaniach. Gruz, odpady, biofrakcje, węgiel, piach - wszystko to może być nią przesiane

Zamiatarka ZM-P16**88**

Kolejną nowością Pronaru jest zamiatarka ZM-P16. Główną cechą wyróżniającą ją spośród dotychczas produkowanych jest napęd z WOM-u ciągnika poprzez wał przegubowo-teleskopowy. Ze względu na swą szerokość maszyna przeznaczona jest przede wszystkim do podmiatania śmieci z chodników oraz ścieżek rowerowych na lewą lub prawą stronę. Przy zastosowaniu specjalnej szczotki możliwe jest również uprzążanie śniegu

Oświetlona strefa robocza**90**

Oprócz zamiatarki z podciśnieniowym systemem zasysania śmieci PRONAR ZMC 2.0, firma z Narwi rozpoczęła produkcję zamiatarki elewatorowej ZMC 3.0. Jej rozwiązania konstrukcyjne zapewniają szereg funkcji nieobecnych w ZMC 2.0

Warunek sprawnego działania**92**

Każdy właściciel nowo nabytej maszyny powinien dokładnie zapoznać się z jej budową, zasadą działania, eksploatacji, konserwacji i przechowywania. Jest to podstawowy warunek bezawaryjnego i długiego użytkowania sprzętu komunalnego

Żeby uniknąć problemów**94**

Zanim rozpocznie się wiosna, warto dokonać starannego przeglądu maszyn rolniczych. Dokładnie wykonany przegląd przed jakimikolwiek pracami polowymi znacząco zmniejsza ryzyko niespodziewanej awarii podczas pracy

Serwis na poziomie**96**

Przy zakupie maszyn szczególnie zwracałem uwagę na koszty eksploatacji. Cena też miała oczywiście znaczenie, jednak maszyn nie wymienia się na nowe co roku, a późniejsze ewentualne koszty naprawy i części przysparzają największej bolączki - tłumaczy Radosław Paczesny, rolnik z województwa warmińsko-mazurskiego

SPECJALIŚCI
RADZĄ

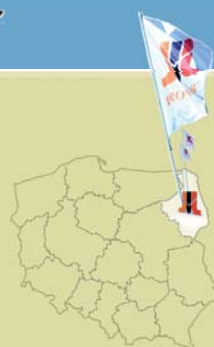
MARKETING

KWARTALNIK **PRONAR** NR 1(28)/2014

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

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

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



Spotkanie noworoczne

30 grudnia 2013 roku, w piękny grudniowy poranek, odbyło się noworoczne spotkanie pracowników Pronaru.

Jest to już tradycja, że wszyscy spotykają się, aby - korzystając z okazji świątecznego czasu - złożyć sobie serdeczne życzenia. I jak co roku prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk złożył licznie zgromadzonym życzenia noworoczne, podsumował miniony rok, dodając również kilka słów o planach i oczekiwaniach co do roku 2014.

Po części oficjalnej wszyscy pracownicy zostali zaproszeni na poczęstunek. Atmosferę spotkania umilił zespół muzyczny Art-Pronar, a przepięknie przystrojona choinka skutecznie wprowadzała wszystkich w wyjątkowy nastrój.



Prezes Rady Właścicieli Pronaru Sergiusz Martyniuk składa pracownikom życzenia noworoczne



Goście z Czech

Pod koniec ubiegłego roku Pronar gościł liczną grupę czeskich sprzedawców maszyn rolniczych i komunalnych, którzy mieli okazję szczegółowego zapoznania się z ciągle poszerzaną ofertą asortymentową Pronaru.

Dzięki długoletniej współpracy z czeskim partnerem firmą Pol-Agro Trading ZT, marka PRONAR jest już dobrze znana i rozpoznawana w Czechach. Wizyta ta utwierdziła tylko gości w przekonaniu, że Pronar jest jednym z największych w Europie producentów maszyn rolniczych i komunalnych.

Mogli się o tym przekonać podczas zwiedzania czterech spośród sześciu zakładów produkcyjnych Pronaru, gdzie wytwarza się ponad 4000 różnych produktów, w tym 30 modeli ciągników i 120 wersji przyczep rolniczych oraz samochodowych, a także maszyny do zbioru zielonek i maszyny komunalne. Wszystko to jest możliwe dzięki parkowi maszyn zgromadzonych w fabrykach Pronaru - m.in. siedmiu wycinarkom laserowym i sześciu plazmowym, ośmiu krawędziarkom (w

tym jednej o nacisku 1600 ton), jak również zrobotyzowanym stanowiskiem spawalniczym.

Goście byli pod wrażeniem ogromu inwestycyjnego Pronaru i różnorodności jego produkcji oraz liczby niemal 2 tys. pracowników. Dopełnieniem tego obrazu, potwierdzającego rzetelność i najwyższą jakość produktów Pronaru, był pokaz pracy maszyn komunalnych. Największym zainteresowaniem gości cieszył się m.in. najnowszy model zmiatarki ciągnionej ZMC3.0 oraz wysięgnik wielofunkcyjny PRONAR WWP500U wraz z głowicą koszącą GK110. Pokazy pracy maszyn udowodniły wysoką jakość wykonania oraz funkcjonalność maszyn Pronaru.

Ogromne wrażenie zrobili też na gościach podlaska gościnność i regionalna kuchnia.
(ki)



Największym zainteresowaniem gości cieszył się m.in. najnowszy model zmiatarki ciągnionej ZMC3.0

Wystawa nad Dunajem

Na przełomie stycznia i lutego na Węgrzech po raz kolejny odbyły największe tamtejsze targi rolnicze - AgromashExpo. Zwiedzający mogli zobaczyć wiele maszyn rolniczych i zapoznać się z ofertą usług dla rolnictwa. Wystawa zajęła całą dostępną w budapesztańskim centrum wystawienniczym HUNGEXPO powierzchnię 36 tys. m². Z tego aż 1 tys. m² należało do węgierskiego przedstawiciela Pronaru, który umieścił na swoim stoisku szereg przyczep oraz sprzęt zielonkowy.

AgromashExpo pokazuje nowości i produkty całej branży rolniczej na Węgrzech. W tym roku, tak jak w latach ubiegłych, zwiedzającym zaprezentowano nowości techniczne z dziedziny rolnictwa oraz przetwórstwa rolnego, a także węgierskie tradycje w tym zakresie.



Stoisko węgierskiego dealera Pronaru. Na pierwszym planie kosiarka PDF300



Wóz samozaładowczy PRONAR TB4 na węgierskiej wystawie



Przyczepy Pronaru: T680 i T663/1

Wystawa została podzielona na trzy sekcje tematyczne: uprawy, maszyny i logistyka. Zmniejsza się na niej liczba wystawców tradycyjnych gałęzi rolnictwa, takich jak materiałów hodowlane, pestycydy, nawozy sztuczne i środków owadobójczych, ale rośnie liczba wystawców elektroniki rolnej, metrologii oraz automatyki. Tegoroczna impreza cieszyła się rekordową liczbą 90 tys. odwiedzających, co stanowi niemal 10-proc. wzrost w porównaniu z rokiem ubiegłym.

W Budapeszcie zostały zaprezentowane następujące maszyny Pronaru: przyczepy T680, T046/2 i T663/2, wóz asenizacyjny T316, przyczepa samozaładowcza TB4, prasa belująca Z500, owijarka Z245, zgrabiarka ZKP420, przetrząsacz PWP530, kosiarka PDF300 i kosiarka PDT260.

Największym zainteresowaniem, podobnie jak podczas ubiegłorocznej imprezy, cieszył się wóz asenizacyjny, który w tym roku ma szansę stać się najlepiej sprzedającym się produktem Pronaru na Węgrzech. Wielu zwiedzających zwróciło uwagę na nową przyczepę samozaładowczą do transportu bel.

(kt)

Wozy przeładownicze dla Ukrainy

Ukraina jest znana z ogromnych powierzchni pól uprawnych. Przy tym znaczna ich część (ponad 60 proc.) to bardzo żyzne czarnoziemy. Także sprzyjający klimat w środkowej i południowej części kraju zachęca do inwestowania w produkcję rolną, a w szczególności w uprawy zbożowe.

Ukraina jest liderem w światowej produkcji pszenicy, jęczmienia i kukurydzy. Do zebrania olbrzymich ilości zboża potrzebne są wydajne maszyny - m.in. ciągniki, przyczepy, samochody ciężarowe i kombajny. Aby maksymalnie wykorzystać czas koszenia i zminimalizować przestój kombajnu, coraz więcej ukraińskich gospodarstw wykorzystuje wozy przeładownicze.

Zastosowanie ciągnika wraz z wozem przeładowniczym sprawia, iż kombajn pracuje bez zbędnych przerw na wyładunek ziarna, a samochody ciężarowe, które transportują ziarno niekiedy nawet setki kilometrów, nie muszą wjeżdżać na pole. A przecież przy późnych jesiennych zbiorach kukurydzy wjazd samochodu na pole może skończyć się ugrzęźnięciem.



Przyjazd pierwszej przyczepy T743 do firmy Agroprodservis



Wóz przeładowczy PRONAR T743 gotowy do pracy

Właśnie do jesiennego zbioru kukurydzy firma Agroproservis z Nastasiva (okolice Tarnopola) zakupiła cztery wozy przeładowcze PRONAR T743. Rolniczy holding Agroproservis posiada ok. 40 tys. ha i specjalizuje się w uprawie pszenicy i kukurydzy. Zainteresowanie wozami przeładowczymi było spowodowane podmokłymi terenami, na których uprawiano kukurydzę. Wykorzystanie ciągnika o dużej mocy zagregowanego z wozem przeładowczym, wyposażonym w szerokie ogumienie sprawia, iż uciąg takiego zestawu jest duży, a przy tym nie zapada się głęboko w glebę i jej nie niszczy.

Agroproservis jest nowoczesnym przedsiębiorstwem i stawia na sprzęt wysokiej jakości, dlatego większość sprzętu pochodzi z fabryk wiodących europejskich i światowych producentów. Również w przypadku zakupu wozów przeładowczych to kryterium musiało być spełnione. Przyczepy PRONAR T743 spełniały to kryterium znakomicie, a ostatecznym czynni-

kiem, który przekonał do ich zakupu był bardzo dobry stosunek jakości do ceny.

Także będące na wyposażeniu standardowym szerokie ogumienie (700/50-26,5), masywna rama, skrętne osie i wysokiej jakości powłoka lakiernicza tylko potwierdzały dobry wybór klienta. Pronar zapewnił obecność przedstawiciela swojego serwisu przy uruchomieniu pierwszego wozu przeładowczego, przeprowadzając jednocześnie kompleksowe szkolenie użytkowe i serwisowe. To właśnie dzięki odpowiedniemu przeszkoleniu pracowników, przyczepy mogły sprawnie przepracować cały sezon.

Wydajna i bezawaryjna praca przyczep daje nadzieję na zainteresowanie Agroproservisowi kolejnymi produktami Pronaru, a w szczególności - przyczepami skorupowymi i rozrzutnikami obornika.

Dariusz Żdanuk

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze

IFAT

Pronar zaprasza na swoje stoisko na targach IFAT 2014

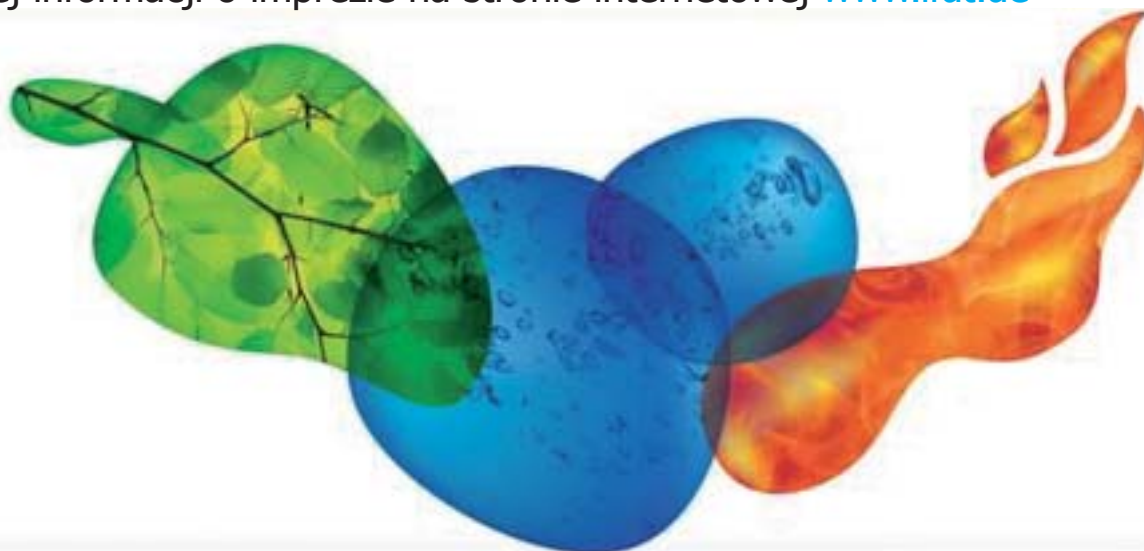
Światowe Targi Ochrony Środowiska i Sektora Komunalnego IFAT 2014 to:

- premiery innowacyjnych rozwiązań
- najnowsze technologie
- najbardziej uznane branżowe autorytety i eksperci
- wyznaczanie kierunków i trendów rozwoju branży
- obecność największych i najbardziej liczących się firm

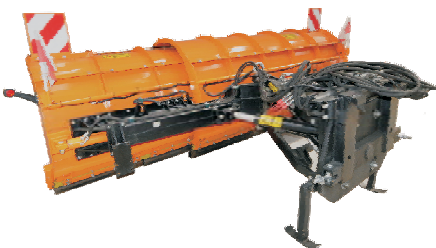
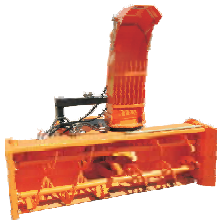
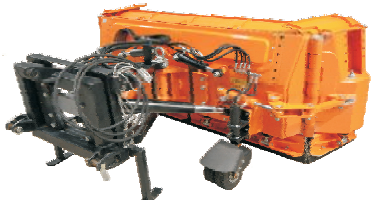
Pronar zaprezentuje m.in. najnowsze maszyny dla sektora komunalnego oraz mobilne przesiewacze bębnowe: MPB 18.47 i MPB 20.55

Zapraszamy – sektor F7 (teren otwarty), stoisko 713/4

Targi IFAT 2014 – Munich Exhibition Center, Monachium 81823, 5-9 maja.
Więcej informacji o imprezie na stronie internetowej www.ifat.de



Pronar sprzedaje na



sześciu kontynentach



Opinie

Rolnicy o maszynach Pronar



Edward Grzymkowski z Okrasina w województwie podlaskim jest bardzo zadowolony z pracy maszyn Pronaru

Pan Kazimierz Grzymkowski z synem Edwardem na 50-hektarowym gospodarstwie hodują bydło mleczne. W 2004 roku w Pronarze kupili pierwszą przyczepę 6-tonową 653/2, która doskonale się sprawuje. W styczniu 2013 roku dokupili wóz paszowy PRONAR VMP-10S i zgrabiarkę PRONAR ZKP420. W najbliższym czasie planują zakup rozrzutnika. Z użytkowanego sprzętu są bardzo zadowoleni. - Bezawaryjny, pewny sprzęt, świetnie się spisuje nawet w trudnych warunkach - mówi pan Edward, prezentując stale używany wóz paszowy.



Panowie Wojciech i Piotr Węcowie z miejscowości Szymany w województwie podlaskim uważają, że ładowności przyczepy PRONAR T400 i rozrzutnika N262/1 stanowią ich najistotniejsze zalety

Bracia Wojciech i Piotr Węcowie wspólnie prowadzą 130-hektarowe gospodarstwo, na którym hodują między innymi około 80 krów. W grudniu 2012 roku kupili w Pronarze przyczepę T400, a w styczniu 2013 roku rozrzutnik N262/1. Obydwie maszyny działają bezawaryjnie. Przyczepa PRONAR T400 spełnia oczekiwania i doskonale się spisuje w transporcie biomasy. Ładowność przyczepy gwarantuje oszczędność paliwa. Z zakupionych maszyn są bardzo zadowoleni. W przyszłości rozważą zakup kolejnych maszyn.

ru



Pan Jarosław Dylewski, mieszkaniec gminy Prostki w województwie warmińsko-mazurskim w samych superlatywach wypowiada się o pracy serwisu Pronaru

Pan Jarosław Dylewski prowadzi 130-hektarowe gospodarstwo. Hoduje około 70 sztuk krów mlecznych. W 2010 roku kupił ciągnik PRONAR 5135 i owijkę Z245, w roku 2011 - zgrabiarkę PRONAR ZKP420. Natomiast w grudniu ubiegłego roku kupił wycinak WK1,5. Państwo Dylewscy byli pierwszymi klientami Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Koszarówce, którzy kupili w nim ciągnik. Wszystkie kupione maszyny w pełni spełniają ich oczekiwania, a pan Dylewski chwali sobie, że - w razie konieczności wymiany - części zamienne są tak łatwo dostępne, a serwis na wyjątkowo wysokim poziomie.



Pan Paweł Kolenda ze Stożnego w województwie warmińsko-mazurskim planuje zakupy kolejnych maszyn Pronaru

Pan Paweł Kolenda prowadzi 24-hektarowe gospodarstwo. Hoduje około 30 krów mlecznych. W październiku 2013 roku kupił w Pronarze ciągnik Kioti DK904. Zakupu dokonał po wielu miesiącach porównań z innymi dostępnymi na rynku modelami. Jak mówi, ciągnik Kioti okazał się specjalnie „uszyty” na jego potrzeby. Silnik, parametry ciągnika, doskonała relacja jakości do ceny - to główne powody, które skłoniły pana Pawła do zakupu. W najbliższej przyszłości planuje zakup kosiarki dyskowej.

Kosiarki dyskowe

Wytrzymałe i proste w obsłudze

Pracę kosiarek dyskowych cechuje dobre przenoszenie materiału roślinnego do mogących z nimi współpracować spulchniacza lub zgniatacza pokosu. Mogą one pracować z dużą prędkością roboczą, która dochodzi do 20 km/h. Pokos pozostawiony przez kosiarkę dyskową jest szerszy i cieńszy, co ułatwia równomierne przesychanie i łatwiejsze roztrzaskanie zielonki.

Kosiarki są konstrukcyjnie przystosowane do pracy z bardzo dużą prędkością, warto jednak pamiętać, że wraz z jej nadmiernym wzrostem pogarsza się jakość cięcia. Prędkość robocza jest ograniczona z powodu obniżania jakości cięcia, a także ze względu na ukształtowanie terenu i bezpieczeństwo pracy. Dlatego wzrostu wydajności poszukuje się w zwiększeniu szerokości roboczej.

Pronar proponuje kosiarki dyskowe o szerokości roboczej od 2,1 do 3 m. Szersze miałyby trudności w dopasowaniu się do nierówności terenu. Przy wysokości koszenia, wynoszącej zaledwie 5-6 cm oznacza to utratę części masy zielonej. Dlatego na łąki o dużych arealach polecane są zestawy koszące złożone z dwóch lub trzech kosiarek o łącznej szerokości koszenia nawet do 8,1 m. Kosiarki zawieszane mają boczny lub centralny układ zawieszenia, co zapewnia lepsze dopasowanie się belki koszącej do nierówności terenu. Na układ zawieszenia i kopiowania należy zwrócić uwagę zwłaszcza w kosiarkach czołowych, które mają naturalną tendencję do uszkodzania darni nawet przy najdrobniejszym zagłębieniu.

Kosiarka PRONAR PDK210

Pronar oferuje szeroki wybór kosiarek dyskowych, zarówno tylnych, jak i czołowych. Do tych pierwszych należy kosiarka dyskowa tylna PRONAR PDK210. Jej zwarta i mocna konstrukcja oraz listwa tnąca Comer zapewniają długą żywotność i doskonałe parametry użytkowe. Do pracy kosiarka potrzebuje ciągnika z 3-punktowym układem zawieszenia kat. II i III o mocy nie mniejszej niż 30 KM, co daje wynik o 50 proc. lepszy niż w przypadku kosiarek bębnowych o takiej samej szerokości koszenia. Podnoszenie kosiarki PRONAR PDK210 na uwrociach i przejazdy nad pokosami odbywają się za pomocą siłownika bez konieczności użycia cięgien podnośnika ciągnika. Do transportu możemy ją ustawiać w trzech pozycjach: pionowo z boku ciągnika, pionowo z tyłu ciągnika oraz poziomo z tyłu ciągnika. Szerokość koszenia to 210 cm, a szerokość pokosu - 138 cm.

Kosiarka dyskowa PRONAR PDT260 w pozycji roboczej





Kosiarka dyskowa PRONAR PDD830 w pozycji roboczej wraz z ciągnikiem PRONAR

Kosiarki PRONAR PDT260 i PDT260C, PDT300 oraz PDT300C

W kosiarkach tych zastosowano zawieszenie centralne, które gwarantuje doskonałe kopiowanie terenu, czyste i estetyczne cięcie oraz optymalną wysokość koszenia. Inną ich zaletą jest możliwość regulacji siły nacisku listwy na podłoże w zależności od jego rodzaju: od gleb miękkich, torfowych aż po twarde i suche. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu regulacji sprężyn odciążających. Z kolei pracę na nierównym terenie poprawia duży zakres wychyleń ($-16^\circ \div +11^\circ$). W kosiarkach tych bardzo dużą rolę odgrywają elementy

bezpośrednio stykające się z podłożem, wykonane z hartowanej stali borowej. W ich zespołach napędowych wykorzystano wysokiej jakości listwy tnące produkcji Pronaru, które zostały poddane wymagającym testom polowym. Dlatego można mieć pewność, że listwy te sprostają wymaganiom najbardziej wymagających rolników.

Modele PRONAR PDT260C oraz PDT300C dodatkowo wyposażone zostały w spulchniacz pokosu, który zapewnia łamanie skoszonych źdźbeł roślin i ścieranie warstwy wosku, co znacząco przyspiesza proces suszenia.

Dolnonapędowa konstrukcja kosiarek dyskowych zapewnia równomierne rozłożenie materiału na całej szerokości pokosu, co powoduje szybsze przesychnianie skoszonej trawy oraz umożliwia bezpośredni zbiór prasą zwijającą bez potrzeby przetrząsania i zgrabiania. Tarcze z nożami są w nich napędzane za pomocą układu kół zębatych, umieszczonych w obudowie, usytuowanej w dolnej części maszyny, ślizgającej się w czasie pracy po powierzchni porostu. Ich mechanizmy tnące są wychylane w dwóch płaszczyznach: poprzecznej i równoległej w stosunku do kierunku jazdy. Poprawia to dokładność wykaszania terenu o nierównej powierzchni. Zaletą kosiarek dyskowych - w porównaniu z bębnowymi - jest ich mniejsza masa własna oraz niższe zapotrzebowanie na moc ciągnika (nawet do 40 proc.).

Kosiarki dyskowe PRONAR są:

- proste w obsłudze - szybka wymiana noży z przodu i z tyłu listwy,
- wytrzymałe - zastosowano stal borową hartowaną,
- uniwersalne - duży zakres wychyleń ułatwia pracę na stromym i nierównym terenie,
- ekonomiczne - kształt dysków zmniejsza opory cięcia oraz zapotrzebowanie na moc ciągnika,
- ergonomiczne - zastosowano koła zębate ze szlifowanymi zębami, co wpłynęło na wyciszenie ich pracy.

Kosiarki czołowe PRONAR PDF300 i PDF300C

Kosiarka czołowa PRONAR PDF300 to nowoczesna, zbudowana w oparciu o najnowsze materiały i technologie kosiarka o bardzo dobrych cechach funkcjonalnych. Nowoczesna stylistyka, zwarta, mocna, a zarazem lekka konstrukcja z dużym zakresem kopowania (510 mm; licząc od pozycji pracy: w górę - 270 mm i w dół - 240 mm). Kopiując teren, listwa tnąca ustawia się pod kątem +7° i -6° w stosunku do gruntu. Taka praca zawieszona zapewnia czyste i estetyczne cięcie oraz właściwą wysokość koszenia.

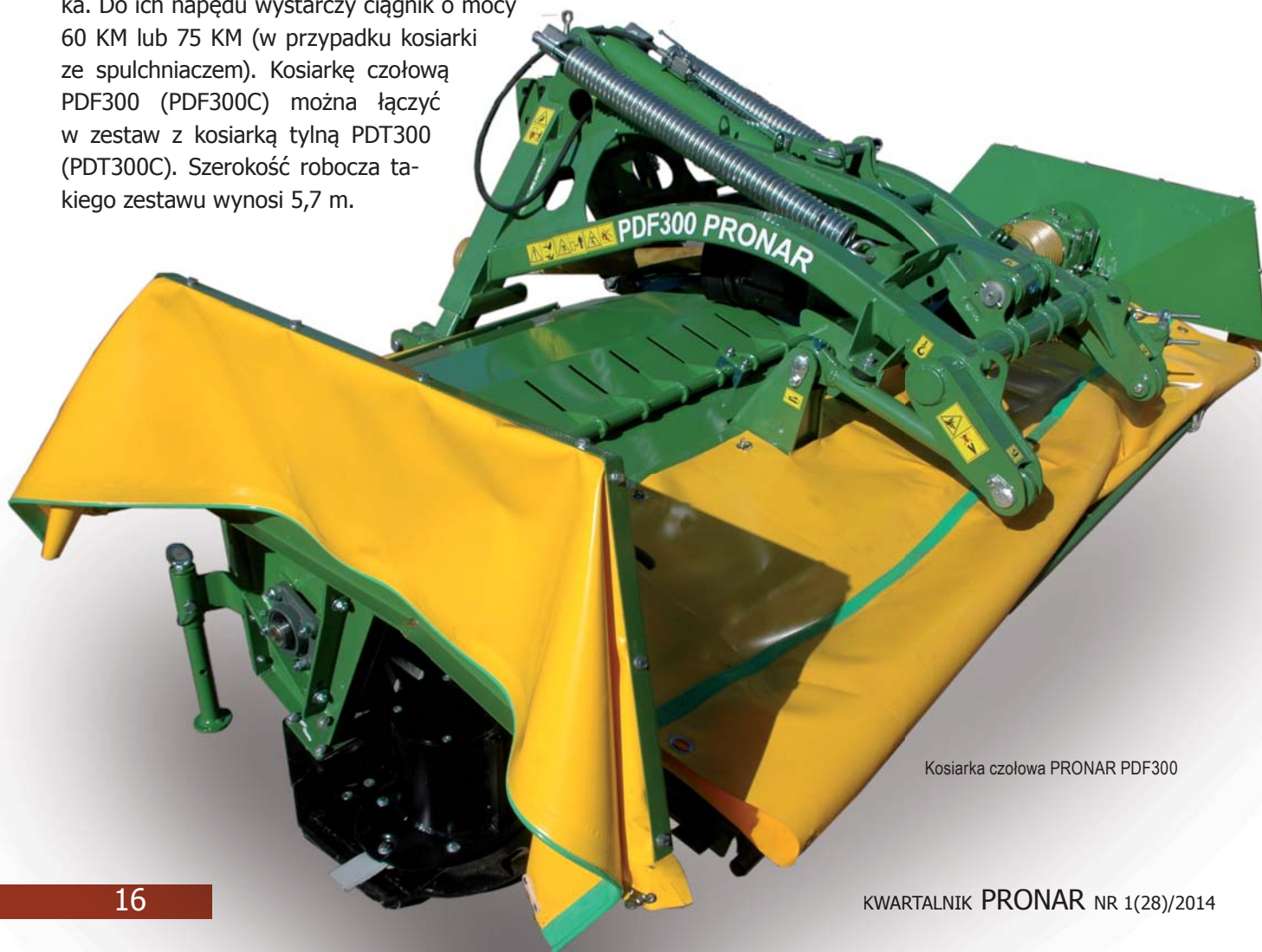
Ciągnik do współpracy z kosiarkami czołowymi powinien być wyposażony w przedni TUZ i WOM oraz posiadać z przodu jedną sekcję hydrauliczną. Obydwa modele kosiarek czołowych wyposażone są w trójkąt zaczepowy i mocowanie na przedni TUZ ciągnika. Do ich napędu wystarczy ciągnik o mocy 60 KM lub 75 KM (w przypadku kosiarki ze spulchniaczem). Kosiarkę czołową PDF300 (PDF300C) można łączyć w zestaw z kosiarką tylną PDT300 (PDT300C). Szerokość robocza takiego zestawu wynosi 5,7 m.

Kosiarka tylna PRONAR PDD830

Jest to kombinacja dwóch kosiarek PRONAR PDF300 zamontowanych na wspólnym zaczepie. Posiada wszystkie właściwości opisane już wcześniej przy kosiarkach tylnych. Jedyną różnicą jest sposób transportowania. Można ją transportować tylko w pozycji pionowej z tyłu ciągnika. Kosiarka PRONAR PDD830 przystosowana jest do pracy wraz z kosiarką czołową PRONAR PDF300. Szerokość koszenia takim zestawem wynosi 8,1 m, co stanowi doskonałą ofertę dla rolników posiadających większe areale użytków zielonych, a jednocześnie jest rozwiązaniem alternatywnym dla bardzo drogich kosiarek samojezdnych.

Zbigniew Milewski

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru



Kosiarka czołowa PRONAR PDF300

MOBILNY PRZESIEWACZ BĘBNOWY PRONAR MPB 18.47



**PRODUKT
POLSKI**

ENERGOOSZCZĘDNY

**BĘBEN KOMPATYBILNY Z
URZĄDZENIAMI INNYCH
PRODUCENTÓW
OCZKA SITA WG. WYMAGAŃ
KLIENTA**



**NISKIE KOSZTY EKSPLOATACJI
MOŻLIWOŚĆ RÓŻNORODNYCH ZASTOSOWAŃ**

**PRĘDKOŚĆ DOPROWADZENIA
MATERIAŁU DOSTOSOWANA
DO OBCIĄŻENIA SITA**

PROSTY W OBSŁUDZE

ŁATWY DOSTĘP DO SILNIKA

FUNKCJONALNY PULPIT STEROWNICZY

**SAMOCZYSZCZĄCE
SITO**



**PRONAR Sp. z o.o. 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A
tel./fax: +48 85 681 63 29, 681 64 29, fax: +48 85 681 63 83
www.pronar.pl**

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

Formularz aplikacyjny dla dealerów

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

1. Informacje podstawowe

Nazwa Firmy

NIP

Imię i Nazwisko

Adres

E-mail kontaktowy

Telefon

2. Informacje o działalności firmy / doświadczenie w branży

Forma prawna

Przedmiot działalności firmy

Współpracownicy / udziałowcy / akcjonariusze

Zatrudnienie

Historia działalności firmy / doświadczenie zawodowe

3. Działalność handlowa

Preferowany obszar działania

Planowany zakres współpracy:

Sprzedaż Mobilny serwis Warsztat

Wynajem Inne (proszę podać)

Przewidywane obroty

Informacje dodatkowe

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

Przetraszacze karuzelowe cztero- i sześciowirnikowe

Pomocne w przygotowaniu dobrej paszy

Sprawne przetrząsanie masy roślinnej to obok pogody najistotniejszy czynnik doprowadzenia skoszonej zielonki do odpowiedniej wilgotności. Sprawność wyraża się w danym przypadku liczbą przeprowadzonych zabiegów przetrząsania, a ta powinna być możliwie jak najmniejsza. Poza czynnikiem ekonomicznym (im mniej przejazdów agregatem ciągnikowym, tym niższe zużycie paliwa na jednostkę zebranej masy zielonki), ważna jest również jakość paszy - zachowanie jej najwyższej wartości energetycznej.

W przygotowaniu wysokiej jakości paszy pomocne są nowoczesne i bardzo wydajne przetrząsacze pokosów PRONAR PWP530 i PRONAR PWP770, które są przeznaczone do roztrząsania skoszonych, nisko ło-

dygowych roślin zielonych i podsuszonego siana lub do przetrząsania i rozrzucania skoszonych roślin na polach uprawnych i łąkach.

Przetraszaczk pokosów PRONAR podczas pracy



Parametry techniczne przetrząsacza PRONAR PWP530	
Długość całkowita (mm)	2550
Szerokość w położeniu roboczym (mm)	5650
Szerokość w położeniu transportowym (mm)	2990
Wysokość w położeniu roboczym (mm)	1810
Wysokość w położeniu transportowym (mm)	3900
Szerokość pracy (mm)	5300
Liczba karuzel (szt.)	4
Liczba ramion roboczych na jednej karuzeli (szt.)	7
Rodzaj zawieszenia	amortyzowane aktywne
Układ zawieszenia kat.	I i II wg ISO 730-1
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	30/22
Prędkość obrotów WOM-u (obr./min)	540
Masa własna (kg)	685
Wydajność robocza (ha/h)	5,3
Zalecana prędkość robocza (km/h)	10
Rozmiar ogumienia	16x6.5-8 (6PR)

Pronar produkuje dwa modele przetrząsaczy, zaprojektowane z myślą o jak największej niezawodności, a zarazem wysokiej efektywności pracy:

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

Przetrząsacz karuzelowy stanowi modułowa rama, do której przymocowane są przekładnie karuzelowe. Każda z przekładni posiada siedem ramion, zakończonych jednym podwójnym sprężystym palcem roboczym.

Przetrząsacze Pronaru są standardowo wyposażone w amortyzator drgań, który poprawia komfort pracy oraz stabilizuje ustawienie maszyny w stosunku do ciągnika. Każda przekładnia wsparta jest na kole osadzonym w zespole zawieszenia jezdnego.

Zespół zawieszenia jezdnego zapewnia możliwość regulacji pochylenia koła w górę lub w dół poprzez przełożenie sworznia do właściwego otworu regulacyjnego (pozwala to regulować kąt wyrzutu przetrzasanego materiału). Regulacja koła w lewą lub prawą stronę (również za pomocą sworznia) pozwala ustawić parametry pracy przetrząsacza tak, aby nie wyrzucał on materiału poza pożądaną odległość. Blokowanie kątowne koła w lewym lub prawym kierunku dokonuje się za pomocą nieruchomego palca ustawczego, który zazębia się w poszczególne wycięcia, wykonane w

ruchomej tarczy. Wybrane położenie koła ustawia się przy pomocy sworznia, umieszczonego w otworach ramienia ruchomego, położonych parami na wspólnych okręgach z otworami nieruchomego palca ustawczego. Rozwiązania konstrukcyjne przetrząsaczy PRONAR oraz ich możliwości regulacyjne pozwalają na odpowiednie dostosowanie maszyny do aktualnych warunków panujących w miejscu pracy, co przekłada się na dokładność przetrzasaną zielonki.

Czym przetrząsacze Pronaru odróżniają się od produktów konkurencji?

- przekładniami wirnikowymi smarowanymi smarem stałym (suche i bezobsługowe);
- przeniesieniem napędu przez podwójne przeguby, co umożliwia pracę przetrząsacza podczas przejazdów na uwrociach;
- opatentowanym (zgłoszonym do ochrony jako wzór użytkowy) mocowaniem palców przetrząsacza;
- jednolitymi palcami przetrząsacza o sprężynowej konstrukcji wykonanymi z wysokojakościowej stali (nie ma lewych i prawych, jak w maszynach innych firm);
- dobrym kopiowaniem terenu dzięki doskonałej elastyczności palców;
- blokadą wybranej pozycji koła za pomocą jednego sworznia.

Marek Gliwa

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru



Przetrzęsacz pokosów PRONAR PWP770

Parametry techniczne przetrzęsacza PRONAR PWP770

Długość całkowita (mm)	2550
Szerokość w położeniu roboczym (mm)	8275
Szerokość w położeniu transportowym (mm)	2990
Wysokość w położeniu roboczym (mm)	1810
Wysokość w położeniu transportowym (mm)	3900
Szerokość pracy (mm)	7700
Liczba karuzel (szt.)	6
Liczba ramion roboczych na jednej karuzeli (szt.)	7
Rodzaj zawieszenia	amortyzowane aktywne
Układ zawieszenia kat.	I i II wg ISO 730-1
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	50/37
Prędkość obrotów WOM-u (obr./min)	540
Masa własna (kg)	915
Wydajność robocza (ha/h)	7,7
Zalecana prędkość robocza (km/h)	10
Rozmiar ogumienia	16x6.5-8 (6PR)

Zgrabiarki karuzelowe

Dają dobre wymiary wałków

Zadaniem dobrej zgrabiarki jest jak najdokładniejsze zgrabianie (bez pozostawiania resztek) siana czy skoszonej trawy i formowanie wałka, który powinien charakteryzować się względną powtarzalnością wymiarów w przekroju podłużnym i poprzecznym. W kolejnym etapie zbioru zielonek ma to istotny wpływ na wykorzystanie wydajności maszyn zbierających.

Wykorzystanie pełnej wydajności maszyn do zbioru zielonek (np. pras i owijarek) wiąże się z doborem takich zgrabiarek, które charakteryzują się odpowiednią liczbą zespołów roboczych i są przystosowane do formowania wałków o określonej masie. Wielkość wału masy zielonej jest uzależniona od liczby przejazdów roboczych zgrabiarki, zmiany odległości między głowicami pojedynczych zespołów i odpowiednim ustawieniem ekranów ograniczających. Wysokie wymagania dotyczące jakości formowania wałków w największym stopniu spełniają zgrabiarki karuzelowe.

Zadaniem zgrabiarek jest formowanie wału ze skoszonego i przeschniętego materiału, co znacznie przyspiesza wykonanie czynności związanych z przy-

gotowaniem z niego dobrej jakościowo paszy. 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 sztyw- nym z układem jezdnym, wyposażonym w dwa koła pneumatyczne i przeznaczona do pracy z ciągnikami o mocy od 15 kW (20 KM). Jej masa wynosi 285 kg.

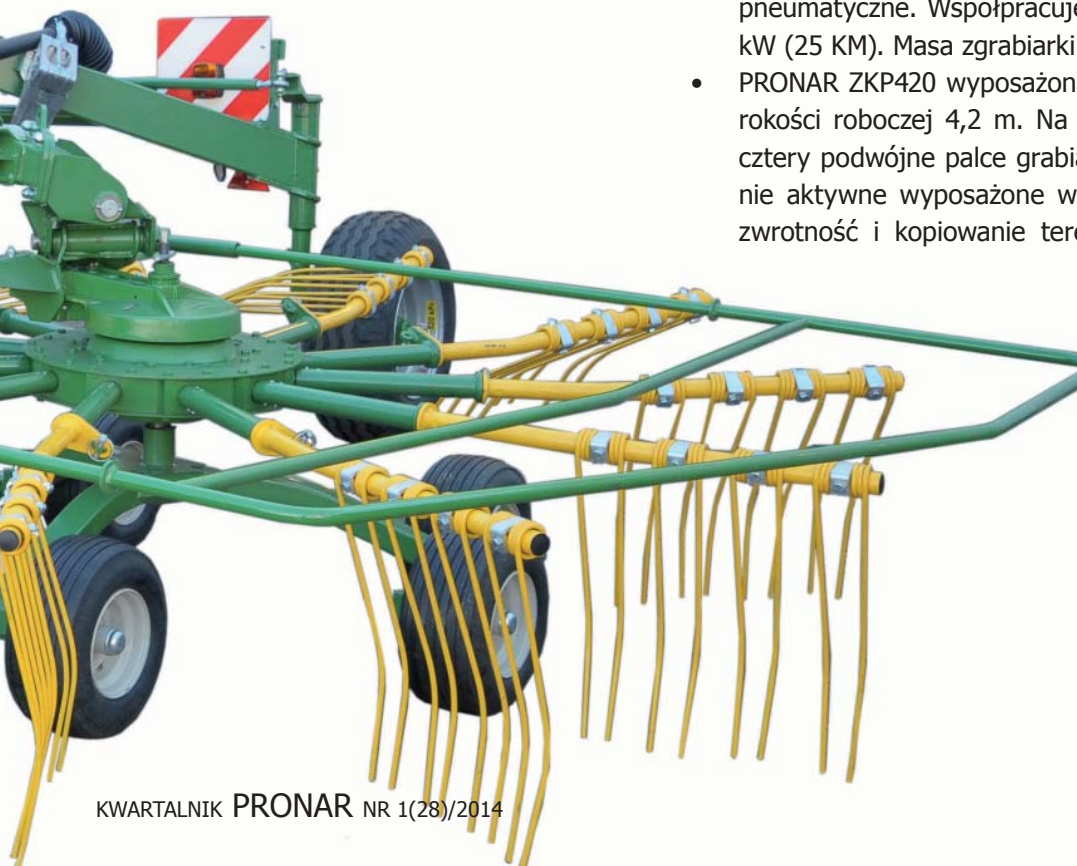


Zgrabiarka karuzelowa PRONAR ZKP800

Parametry techniczne zgrabiarki dwukaruzelowej PRONAR ZKP800

Szerokość robocza (min./maks.) [m]	7/8
Szerokość zgrabionego wałka (m)	0,9 - 1,9
Średnica wirnika (m)	3,1
Wymiary w pozycji roboczej (m):	
• szerokość min./maks.	7,5/8,5
• długość	5,4
• wysokość	1,45
Wymiary w pozycji transportowej (m):	
• szerokość	2,8
• długość	5,4
• wysokość z wyjętymi grabiami	3,55
• wysokość z włożonymi grabiami	4,2
Podłączenie do traktora	kategoria I i II
Liczba karuzel (liczba ramion roboczych karuzeli) (szt.)	2/11
Liczba palców grabiących na ramieniu roboczym (szt.)	4
Koła karuzel	pneumatyczne w układzie tandem, przednie koła skrętne 16x6,50-8
Koła skrętne dyszla	pneumatyczne, kierowane 10,0/75-15,3
Obroty WOM-u (obr./min)	540
Minimalna moc ciągnika (KM)	80
Wymagane wyjścia hydrauliczne ciągnika	1 sekcja dwustronnego działania + 1 sekcja dwustronnego działania z położeniem pływakającym
Przekładnie karuzelowe	suche (smarowane smarem stałym)

- PRONAR ZKP350 wyposażona w pięć ramion o szerokości roboczej 3,5 m. Jest montowana na zawieszeniu sztywnym z układem jezdny wyposażonym w dwa koła pneumatyczne. Współpracuje z ciągnikami o mocy od 19 kW (25 KM). Masa zgrabiarki wynosi 315 kg.
- PRONAR ZKP420 wyposażona w jedenaście 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



Parametry techniczne zgrabiarki jednokaruzelowej PRONAR ZKP350

Szerokość robocza (m)	3,5
Rodzaj zawieszenia	szttywne kat. I i II
Liczba ramion roboczych (szt.)	9
Liczba palców grabiących na jednym ramieniu (szt.)	3
Ogumienie	pneumatyczne, dwa koła niezależne
Obroty WOM-u (obr./min)	540
Min. moc ciągnika (kW/KM)	19/25
Masa (kg)	315

Parametry techniczne zgrabiarki jednokaruzelowej PRONAR ZKP300

Szerokość robocza (m)	3,0 m
Rodzaj zawieszenia	szttywne kat. I i II
Liczba ramion roboczych (szt.)	8
Liczba palców grabiących na jednym ramieniu (szt.)	3
Ogumienie	pneumatyczne, dwa koła niezależne
Obroty WOM-u (obr./min)	540
Minimalna moc ciągnika (kW/KM)	15/20
Masa (kg)	285

Pronar proponuje szeroką gamę maszyn do zbioru zielonek, przygotowania kiszonek i zadawania pasz. Firma, jako jedna z nielicznych w Polsce, 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.

drgań, wpływające na komfort użytkownika. Układ jezdny wyposażony jest w cztery koła pneumatyczne w układzie tandem. Zgrabiarka jest przeznaczona do pracy z ciągnikami o mocy od 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 przeciwnie, co umożliwi układanie zgrabianego materiału w jeden centralnie umieszczony wałek. Karuzele zgrabiarek posiadają własne tandemowe

podwozie i są sprzęgnięte z ramionami nośnymi poprzez krzyżowy układ przegubowy. Tak skonstruowane zawieszenie gwarantuje bardzo dobre 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 układ roboczy zgrabiarki PRONAR ZKP800 z wykorzystaniem nowoczesnych suchych przekładni karuzelowych.

Pronar jest pierwszym w Polsce producentem stosującym to nowatorskie rozwiązanie. Wcześniej takie przekładnie mieli jedynie najlepsi światowi producenci maszyn rolniczych.

Na przekładni karuzelowej umieszczono 11 ramion roboczych, a na każdym ramieniu cztery podwójne palce grabiące. Zastosowane w układzie roboczym rozwiązania zapewniają bardzo czyste i dokładne (bez pozostałości w zagłębieniach terenu) grabienie, a zgrabiany wałek jest ułożony precyzyjnie.

Dlaczego warto wybrać zgrabiarki Pronaru?

- lekka konstrukcja;
- przekładnie karuzelowe renomowanego producenta;
- zawieszenie aktywne (ZKP420);
- amortyzatory stabilizujące zgrabiarkę podczas pracy (ZKP420);
- palce grabiące wykonane z bardzo wytrzymałej stali.

Produkowane przez Pronar zgrabiarki zwiększają mechanizację produkcji pasz dla zwierząt, w wydajny sposób zmniejszając zapotrzebowanie na pracę w gospodarstwie i skracając czas zbioru zielonek.

Marek Gliwa

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru

Parametry techniczne zgrabiarki jednokaruzelowej PRONAR ZKP420

Szerokość robocza (m)	4,2
Rodzaj zawieszenia	aktywne kat. I i II
Liczba ramion roboczych (szt.)	11
Liczba palców grabiących na jednym ramieniu (szt.)	4
Ogumienie	pneumatyczne, cztery koła w układzie tandem
Obroty WOM-u (obr./min)	540
Minimalna moc ciągnika (kW/KM)	22/30
Masa (kg)	500



Zgrabiarka karuzelowa PRONAR ZKP420

Zestaw prasy z owijarką

Zapewni dobrą paszę

W nowoczesnym gospodarstwie rolniczym ukierunkowanym na hodowlę bydła mlecznego lub mięsnego bardzo ważnym czynnikiem jest odpowiednie odżywianie zwierząt. Dobra kondycja bydła, a co za tym idzie dochody rolników, jest uzależniona od jakości paszy. A jakość paszy zależy nie tylko od jej składników, ale również od sposobu jej przygotowania. W ostatnich latach zawirowania klimatyczne zmuszają rolników do szybkiej i efektywnej produkcji paszy. To właśnie dla nich Pronar produkuje wysokiej jakości zestawy maszyn - prasy i owijarki.

PRONAR Z500 to nowoczesna i wydajna prasa walcowa, stałokomorowa, łańcuchowa, zapewniająca wysoki stopień zgniotu zbieranego materiału i nadająca sprasowanej beli regularny cylindryczny kształt. Prasa jest wyposażona w ocynkowany podbieracz o szerokości roboczej 1800 mm, zapewniający dokładne kopiowanie terenu i zbieranie skoszonych trawy lub słomy, bez pozostawiania jej resztek na polu. System podawania materiału do komory prasującej zaprojektowano tak, aby zapewnić bezawaryjną pracę (bez zapychania maszyny).

Prasa wyposażona jest w precyzyjnie działający obwiązywacz. Jego mechanizm, z trójstopniową regulacją gęstości owinięć, podaje sznurek jednocześnie z dwóch szpul, dzięki czemu balot jest ściśle obwiązany. Daje to optymalny dobór liczby owinięć oraz zapewnia wysoką wydajność maszyny.

Sterowanie pracą z kabiny ciągnika sprawia, że użytkowanie prasy jest wygodne oraz efektywne. Mechaniczna blokada kłapy jest prosta i niezawodna. Elastomerowe sprężyny w mechanicznym układzie blokowania kłapy gwarantują dużą gęstość balotu, co jest ważne ze względu na końcową jakość kiszonki. Wyrzutnik bel umożliwia rozpoczęcie zbioru przed zamknięciem się kłapy tylnej. Szerokie ogumienie 400/60-15.5 TL doskonale sprawdza się na podmokłych łąkach.

PRONAR Z500R to nowsza, wzbogacona wersja prasy Z500. Zaadaptowano z niej konstrukcję i zasady działania Z500: układu rolującego, układu owijania siatką, wskaźników napełnienia komory, blokowania komory formującej bele i wyrzutnika bel. W konstrukcji prasy zastosowano nowy typ podbieracza o zwiększonej do 2200 mm szerokości roboczej, który zapewnia zwiększenie wydajności maszyny.

Prasa PRONAR Z500





Owijarka PRONAR Z-245/1

Zastosowany w modelu PRONAR Z500 zagarniacz zastąpiono rotorem (rozdrabniaczem) wyposażonym w 15 noży tnących, które rozdrabniają materiał podawany do komory rolującej. Zastosowanie rotora wpływa w olbrzymim stopniu na zwiększenie ubicia i gęstości beli, a tym samym na maksymalne ograniczenie dostępu powietrza do zakiszanego materiału. Rotor jest wyposażony w 15 noży tnących, z ręcznie sterowanym rewersem, z hydraulicznym rozłączaniem i oddzielnym zabezpieczeniem przeciwuderzeniowym każdego noża. Prasa PRONAR Z500R, wyposażona w rotor, gwarantuje wysoką jakość kiszonki po owinięciu beli folią.

Po sprasowaniu paszy baloty należy owinać w celu zapewnienia właściwego stopnia zakiszenia paszy. Do tego celu rolnicy wykorzystują owijarki samozaładowcze PRONAR Z245 i Z 245/1.

Owijarka przyczepiana PRONAR Z245 jest przeznaczona dla gospodarstw o średniej i dużej powierzchni użytków zielonych. W jej wyposażeniu standardowym znajdują się:

- ramię załadownicze, pozwalające na sprawny załadunek balotu na stół owijarki, co eliminuje konieczność wykorzystywania drugiego ciągnika z ładownikiem;

- podajnik folii przystosowany do owijania folią o szerokości 500 mm i 750 mm z wbudowaną przekładnią, która zapewnia odpowiedni naciąg;
- stół obrotowy do owijania balotów o średnicy od 1000 do 1800 mm;
- hydrauliczny mechanizm odcinający folię;
- stolik wyładowczy pozwalający na wyładunek balotu na dwa sposoby; w pierwszym z nich bala stacza się swoją powierzchnią walcową za owijkę podczas opuszczania ramy wychylnej, a w drugim (po podniesieniu podpory wywrotu bocznego) ustawiana jest na boku, co w znacznym stopniu zmniejsza prawdopodobieństwo uszkodzenia folii podczas wyładunku oraz pozwala na lepsze uchwycenie beli przy pomocy powszechnie stosowanych w rolnictwie ładowaczy czołowych;
- silnik hydrauliczny, zabezpieczony tzw. zaworem antyszokowym, napędzający stół obrotowy wraz z rolkami;
- mechanizm sterowania rozdzielaczem hydraulicznym za pomocą cięgien z ciągnika (ułatwia to obsługę urządzenia bez potrzeby opuszczania kabiny ciągnika);
- ogumienie o wymiarach 340/55-16, zapewniające odpowiednią mobilność na podmokłych łąkach.



Prasa PRONAR Z500R

Owijarka PRONAR Z245 posiada również oświetlenie zewnętrzne, pozwalające na bezpieczne poruszanie się po drogach publicznych. Instalacja elektryczna owijarki jest przystosowana do zasilania ze źródła prądu stałego 12 V poprzez odpowiedni przewód łącznikowy. W skład wyposażenia owijarki wchodzi również licznik owinięć zasilany baterią (na życzenie klienta można zamontować licznik rozbudowany o szereg innych funkcji).

Dzięki zastosowaniu sterowania hydraulicznego, maszyna jest łatwa w obsłudze. Samoczynny załadunek i wyładunek zapewnia skrócenie czasu przygotowania owijarki do kolejnych cykli owinięć. Zastosowanie mechanizmu odcinania folii umożliwia prowadzenie procesu owijania bez konieczności opuszczenia kabiny ciągnika. Wszystkie te czynniki powodują, że owijanie bel owijarką PRONAR Z245 jest mało pracochłonne i wymaga zaangażowania małej liczby sprzętu oraz ludzi do obsługi, a tym samym pozwala oszczędzić czas i pieniądze.

Owijarka PRONAR Z-245/1

W ubiegłym roku Pronar rozpoczął produkcję owijarki Z-245/1. Jest to owijarka samozaładowcza z przednim systemem załadunku bel. Została wyposażona

na w sprawdzony podajnik folii, mocowany na stelażu, przystosowany do odwijania folii o szerokości 500 lub 750 mm. Posiada on wbudowaną przekładnię z optymalnie dobranym przełożeniem zmieniającym prędkość obrotową aluminiowych rolek, napinających folię. Rolki te są dodatkowo radełkowane. To wszystko zapewnia odpowiedni naciąg folii.

Owijanie odbywa się na stole obrotowym. Posiada on dwie przekładnie łańcuchowe oraz przekładnię zębatą, które są napędzane silnikiem hydraulicznym. Silnik ma wbudowany zawór antyszokowy, zabezpieczający układ napędowy owijarki przed uszkodzeniem (szczególnie w przypadku, gdy nagle wyhamowujemy szybko obracający się stół z belą). Pierwsza przekładnia łańcuchowa zapewnia odpowiednią prędkość obrotową stołu, natomiast druga napędza rolki wprowadzające belę w ruch obrotowy względem jej osi.

Rolka czynna napędza rolkę bierną za pomocą czterech pasów bezkońcowych wzmocnionych specjalnymi przekładkami. Właśnie te pasy utrzymują belę na stole obrotowym oraz wprowadzają ją w ruch obrotowy. Stół przymocowany jest obrotowo za pomocą sworzni do ramy dolnej owijarki. Wychylenie ramy odbywa się za pomocą siłownika teleskopowego. Takie rozwiązanie pozwala na wychylenie stołu w celu wyładowania owiniętej beli.

Ładunek bel na stół obrotowy odbywa się w ten sposób, że podjeżdżamy do boku beli, a nie - jak w przypadku owijarki PRONAR Z245 - do jej czoła. Takie rozwiązanie skraca czas ładunku, ponieważ owijarka porusza się w tym samym kierunku, co prasa zwijająca, czyli wzdłuż pola. Ładunek odbywa się przy użyciu specjalnego chwytaka bel, składającego się z dwóch współpracujących ze sobą ramion. Pierwsze z nich to ramię chwytające, które odpowiada za zebranie beli z pola, jej właściwe ułożenie (na ramieniu chwytającym) oraz ustabilizowanie. Drugie ramię odpowiada za ładunek wcześniej uchwyconej beli na stół obrotowy. Każde z ramion jest napędzane oddzielnym siłownikiem hydraulicznym, a układ hydrauliczny skonstruowano tak, że ramiona podczas ładunku i opuszczania beli wykonują niezależne ruchy. Istnieje możliwość regulacji ramienia chwytającego w zależności od szerokości owijanych bel.

Wyładunek owiniętych bel ze stołu obrotowego odbywa się przy pomocy mechanizmu wyładowczego. Rama wychylna tego mechanizmu unoszona jest przy użyciu siłownika hydraulicznego, który wysuwa się automatycznie podczas podnoszenia stołu obrotowego. Mechanizm ten jest przestawny, co pozwala na wyładowanie beli na dwa sposoby. W pierwszym z nich opuszczanie ramy wychylnej powoduje, że bela stacza się za owijkę. W drugim przypadku (po opuszczeniu specjalnej podpory wywrotu bocznego) bela ustawiana jest na powierzchni czołowej, co znacznie zmniejsza prawdopodobieństwo uszkodzenia folii podczas wyładunku oraz pozwala na lepsze uchwycenie beli przy pomocy powszechnie stosowanych w rolnictwie ładowaczy czołowych.

Owijkarka PRONAR Z245/1 jest również wyposażona w napędzany siłownikiem hydraulicznym mechanizm odcinania folii. Jest on umieszczony na podłuznicy stołu obrotowego. Jego zadaniem jest odcięcie oraz przytrzymanie folii do czasu rozpoczęcia owijania kolejnej beli.

Owijkarka jest dostosowana do współpracy z ciągnikami rolniczymi wyposażonymi w hydrauliczną instalację zewnętrzną, posiadającą swobodny odpływ oleju hydraulicznego do zbiornika bez dławienia przepływu. Sterowanie owijkarką odbywa się za pomocą cięgien połączonych z rozdzielaczem hydraulicznym. Rozwiązanie to ułatwia obsługę urządzenia bez potrzeby opuszczania kabiny ciągnika.

Owijkarka PRONAR Z245/1 posiada również oświetlenie zewnętrzne, pozwalające na bezpieczne poruszanie się po drogach publicznych. Instalacja elektryczna owijkarki przystosowana jest do zasilania ze źródła prądu stałego 12 V.

W skład wyposażenia owijkarki wchodzi również standardowy licznik owinięć L-01. Można go zaprogramować na 16 lub 24 owinięcia, po których zaczyna sygnalizować zakończenie owijania.

Owijkarki PRONAR Z 245 i Z245/1 pozwalają przygotować paszę bardzo dobrej jakości. Dzięki zastosowaniu sterowania hydraulicznego są łatwe w obsłudze. Sposób ładunku z podjazdem do boku beli oszczędza czas i paliwo potrzebne na manewrowanie. Samoczynny ładunek i wyładunek skraca czas przygotowania owijkarki do kolejnych cykli owinięć.

Jarosław Janasz

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze

Czołowy ładunek beli
w owijkarce PRONAR Z245/1



Ładowacze z osprzętem

Szybsza praca mniejszym wysiłkiem

Ładowacz uwalnia od większości ciężkich prac ładunkowych i rozładunkowych, wykonywanych wcześniej ręcznie przy użyciu widel, łopaty lub szufli. Zwiększa także wydajność tych prac. Dlatego, mając na względzie uciążliwość i pracochłonność wykonywanych zajęć, zwłaszcza w gospodarstwie prowadzącym chów zwierząt, warto zdecydować się na zakup ładowacza.

Zakres zastosowań ładowaczy czołowych wraz z osprzętem jest bardzo szeroki. Służą one zarówno do codziennego oczyszczania kanałów i korytarzy sanitarnych, jak i okresowego usuwania obornika z obory lub chlewni z głęboką ściółką oraz formowania przyzmy na gnojowni i załadunku obornika na rozrzutnik. Ponadto są one stosowane do załadunku rozsiewaczy wapna i nawozów, do różnych prac związanych z przemieszczaniem słomy, kiszonki i siana, przy pracach remontowo-budowlanych, do zbioru kamieni z pola, załadunku buraków z przyzmy na przyczepy, czy też przegarniania ziarna w magazynach płaskich.

Produkowane w Pronarze narzędzia robocze, montowane na ramce wysięgnika, pozwalają przyspieszyć i ułatwić pracę oraz podnieść poziom jej bezpieczeństwa. Już te wymienione przykładowe zasto-

sowania pokazują, iż ładowacze czołowe zapewniają efektywne wykorzystanie ciągnika w gospodarstwie rolnym.

Zarówno przy zakupie ładowacza, jak i ciągnika bardzo ważne są: moc, wydajny układ hydrauliczny, dobra widoczność w czasie pracy oraz ergonomia i ekonomiczne działanie. Ważna jest także łatwość obsługi i serwisowania. Pronar oferuje możliwość zakupu ciągnika i ładowacza, dobierając modele maszyn w taki sposób, aby ich współdziałanie było jak najbardziej efektywne. Ładowacze Pronaru mogą współpracować z ciągnikami w przedziale mocy od 40 do 180 KM.



Ciągnik PRONAR 82S z ładowaczem LC4 i czerpakiem wielofunkcyjnym

Ładowacze w ofercie Pronaru, ze względu na układ mocowania, możemy podzielić na wyposażone w układ mocowania typu euro (LC5, LC4, LC3, LC2) oraz układ mocowania PRONAR w przypadku ładowacza ŁC-1650. Parametry techniczne wymienionych ładowaczy zostały zestawione w tabeli na str. 32 i 33. Osprzęt Pronaru może również współpracować z ładowaczami innych producentów, wyposażonymi w mocowanie typu euro.

Ładowacze Pronaru, dzięki możliwości podłączenia do nich różnego rodzaju osprzętu, sprawdzają się w każdym gospodarstwie i firmie. Z ładowaczami może być agregowany następujący osprzęt:

Czerpaki do materiałów sypkich

Czerpaki do materiałów sypkich (trzy wersje pojemności współpracujące z ładowaczem LC3 lub ŁC-1650)

Modele 35C15 i 35C15E

- pojemność 0,6 m³
- szerokość robocza 1,5 m
- głębokość robocza 860 mm
- ciężar 185 kg.

Modele 35C18 i 35C18E

- pojemność 0,7 m³
- szerokość robocza 1,8 m
- głębokość robocza 860 mm
- ciężar 210 kg.

Modele 35C20 i 35C20E

- pojemność 0,8 m³
- szerokość robocza 2,0 m
- głębokość robocza 860 mm
- ciężar 230 kg.

Czerpak do materiałów sypkich PRONAR CM15E (przystosowany do ładowacza LC2, który współpracuje z ciągnikami o mocy do 60 KM)

- pojemność 0,32 m³
- szerokość 1,5 m
- głębokość robocza 0,57 m.

Czerpaki objętościowe CV24 i CV24E (przystosowane do ładowacza LC5)

- pojemność 1,26 m³
- szerokość 2,43 m
- głębokość robocza 1,07 m
- ciężar 348 kg.



Czerpak wielofunkcyjny PRONAR CW-18E

- pojemność 0,52 m³
- szerokość robocza 1,8 m
- ciśnienie nominalne 18,5 MPa
- liczba siłowników hydraulicznych - 2 szt.
- ciężar 410 kg.

Czerpaki służą do załadunku i wyładunku materiałów sypkich, m.in. ziemi, żwiru, nawozów i ziarna.

Czerpaki chwytakowe

PRONAR CHC15/ CHC15E

- pojemność 0,7 m³
- szerokość robocza 1,5 m
- głębokość 980 mm
- ciężar 350 kg.



Parametry techniczne ładowacza		
Model ładowacza	LC2	LC3
Udźwig maksymalny (kg)	1300	1820
Sposób mocowania osprzętu	mechaniczny, szybko mocujący system Euro	mechaniczny, szybko mocujący system Euro
Wysokość podnoszenia (mm)	2950	3480
Maksymalna prędkość pracy (km/h)	6	6
Maksymalna prędkość transportowa (km/h)	15	15
Sterowanie	3-sekcyjne, elektrohydrauliczne, za pomocą dźwigni w kabinie operatora	3-sekcyjne, elektrohydrauliczne, za pomocą dźwigni w kabinie operatora
Zasilanie		
• hydrauliczne	układ hydrauliki zewnętrznej ciągnika	układ hydrauliki zewnętrznej ciągnika
• elektryczne (V)	12 V z gniazda zapalniczki	12 V z gniazda zapalniczki
Masa wysięgnika (kg)	356	406

PRONAR CHC18/CHC18E

- pojemność 0,8 m³
- szerokość robocza 1,8 m
- głębokość 980 mm
- ciężar 394 kg.

PRONAR CHC20/CHC20E

- pojemność 0,9 m³
- szerokość robocza 2,0 m
- głębokość 980 mm
- ciężar 421 kg.

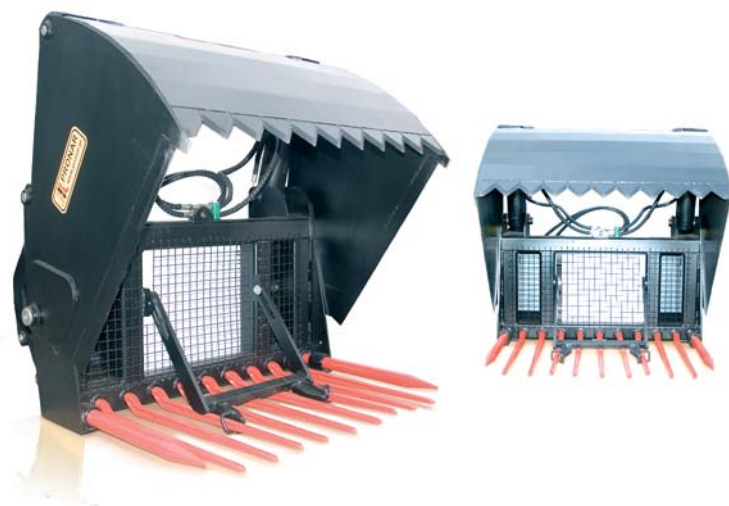
Czerpaki chwytakowe służą do pobierania z miejsc składowania materiałów sypkich (nasion, piasku), luźno związanych (obornika, kiszonki) oraz objętościowych (trocin, śmieci, liści i biomasy).

Wycinaki do kiszonki

Wycinak do kiszonki WK1.25E (z nożami montowanymi na stałe).

Wycinak do kiszonki WK1.25EW (z nożami wymiennymi przykręcanymi).

- szerokość cięcia 1,25 m
- objętość 0,85 m³



- wysokość po otwarciu 1380 mm
- wysokość po zamknięciu 950 mm
- wysokość otwarcia 860 mm
- głębokość wycinania 730 mm
- ciężar 546 kg.

Wycinak kiszonki WK1.5E (z nożami montowanymi na stałe).

- szerokość cięcia 1,5 m
- objętość 1,0 m³
- wysokość po otwarciu 1380 mm

zy PRONAR

LC4	LC5	LC-1650
2080	2320	1650
mechaniczny, szybko- komocujący system Euro	mechaniczny, szybkomocujący system Euro	mechaniczny, szybko- komocujący system
4117	4117	3850
6	6	6
15	15	15
3-sekcyjne, elek- trohydrauliczne, za pomocą dźwigni w kabinie operatora	3-sekcyjne, elektrohydrau- liczne, za po- mocą dźwigni w kabinie operatora	3-sekcyjne, elektro- hydrauliczne, za pomo- cą dźwigni w kabinie operatora
układ hydrauliki ze- wnętrznej ciągnika	układ hydrau- liki zewnętrznej ciągnika	układ hydrauliki ze- wnętrznej ciągnika
12 V z gniazda za- palniczki	12 V z gniazda zapalniczki	12 V z gniazda zapal- niczki
490	526	720

- wysokość po zamknięciu 950 mm
- wysokość otwarcia 860 mm
- głębokość wycinania 730 mm
- ciężar 600 kg.

Wycinaki kieszonki służą do wycinania kieszonki i sianokieszonki z pryzm silosowych i transportu do miejsca skarmiania lub wyładunku na środek transportu. Wycinak kieszonki składa się z ramy, w której osadzone są zęby poziome. Do ramy, za pomocą sworzni, zamocowany jest wycinak, który jest zamykany i otwierany przez dwa hydrauliczne cylindry.

Widły do obornika

Modele 35WO1 i 35WO2

- szerokość 1,4 m
- wysokość 855 mm
- głębokość 945 mm
- ciężar 125 kg.

Modele 35WO i 35WO3

- szerokość 1,9 m
- wysokość 855 mm
- głębokość 945 mm
- ciężar 165 kg.



Model WO-12E

- szerokość 1,16 m
- wysokość 0,68 m
- ciężar 102 kg.

Widły służą nie tylko do załadunku obornika, ale także kompostu i ściółki. Ich zęby poziome są przykręcone do dolnej belki ramy. Widły, o szerokości 1,4 m, wyposażone są w siedem zębów poziomych, natomiast widły o szerokości 1,9 m - w dziewięć zębów.

Chwytniki do obornika z systemem chwytym typu krokodyl (trzy wersje robocze):

Model CO-12E (z jednym cylindrem hydraulicznym)

- szerokość 1,2 m
- wysokość 0,8 m
- ciężar 180 kg.

Modele 35CO4 i 35CO5 (z jednym cylindrem hydraulicznym)

- szerokość 1,4 m
- wysokość 940 mm
- wysokość po otwarciu 1420 mm
- głębokość 1140 mm
- ciężar 220 kg.

Modele 35CO1 i 35CO3 (z dwoma cylindrami hydraulicznymi)

- szerokość 1,4 m
- wysokość 940 mm
- wysokość po otwarciu 1420 mm
- głębokość 1140 mm
- ciężar 265 kg.

Modele 35CO i 35CO2 (z dwoma cylindrami hydraulicznymi)

- szerokość 1,9 m
- wysokość 940 mm
- wysokość po otwarciu 1420 mm
- głębokość 1140 mm
- ciężar 295 kg.

Chwytniki do obornika służą także do załadunku kompostu i ściółki. W dolnej belce ramy chwytaka



osadzone są poziome zęby. Do ramy zamocowana jest uchylna rama z zębami pionowymi, której otwieranie i zamykanie realizowane jest przez dwa cylindry hydrauliczne (lub jeden, w zależności od modelu). Chwytniki do obornika o szerokości 1,4 m wyposażone są w siedem zębów poziomych i sześć pionowych, natomiast chwytniki o szerokości 1,9 m - w dziewięć zębów poziomych i osiem pionowych.

Widły do palet przesuwne

Modele 35WP i 35WP1

- szerokość 1220 mm
- wysokość 590 mm
- głębokość łap wideł 1100 mm
- ciężar 175 kg
- zakres rozstawu łap (mierzone od środka łapy) 120-1080 mm
- udźwig łap wideł na środku ciężkości 1000 kg.

Widły do palet przesuwne WP25 (agregowane z największym ładowaczem Pronaru LC5)

- szerokość 1120 mm
- wysokość 700 mm
- głębokość łap wideł 1200 mm
- ciężar 220 kg
- zakres rozstawu łap (mierzone od środka łapy) 120-1080 mm
- udźwig łap wideł 2500 kg.

Widły do palet służą do załadunku i wyładunku palet oraz skrzyń, a także kłód drewna (przy zastosowaniu specjalnego chwytaka do kłód). Głównym elementem wideł jest rama. Na jej prowadnicach zamontowane są dwie przesuwne łapy, których zmiana rozstawu odbywa się skokowo co 60 mm, po odblokowaniu dźwigni blokady przesuwu.



Chwytniki do kłód

Modele CK i CKE

- wysokość otwarcia 1025 mm
- wysokość całkowita (po otwarciu) 1220 mm
- szerokość 124 mm
- głębokość maksymalna (po otwarciu) 1155 mm
- głębokość minimalna (po otwarciu) 188 mm
- ciężar 75 kg.

Chwytniki do kłód składają się z ramy wyposażonej w uchwyty do zamocowania na prowadnicy wideł do palet. Chwytnik instaluje się pośrodku ramy, pomiędzy łapami wideł.

W górnej części ramy chwytaka jest zamocowane ruchome ramię zamykane i otwierane za pomocą cylindra hydraulicznego.



Chwytniki do bel

Modele 35CB, 35CB1 i 35CB2

- szerokość po otwarciu 2270 mm
- szerokość po zamknięciu 1560 mm
- wysokość 670 mm
- głębokość 1370 mm
- ciężar 235 kg.

Chwytniki do bel wykorzystywane są podczas zbioru trawy i słomy, do załadunku oraz wyładunku bel okrągłych. Chwytnik do bel składa się z ramy, do której zamocowane są ramiona (prawe i lewe). Ruch ramion chwytaka odbywa się za pomocą cylindra hydraulicznego umieszczonego wewnątrz ramy.

Chwytniki do balotów proste

Modele 168CB i 168CBE

- maksymalna szerokość otwarcia ramion 2040 mm
- minimalna szerokość otwarcia ramion 640 mm
- głębokość chwytania 1060 mm
- wysokość 510 mm
- ciężar 324 kg.

Chwytniki do bel proste służą do załadunku i wyładunku balotów walcowych i prostokątnych, foliowanych i niefoliowanych z siana, słomy oraz kiszki. Chwytniki do balotów składają się z ramy, wewnątrz której znajdują się ślizgi. Po ślizgach przesuwają się ramiona. Ruch ramion chwytaka odbywa się za pomocą dwóch cylindrów hydraulicznych.

Zawieszki typu big-bag

PRONAR ZB10

- udźwig 1000 kg
- wysokość zaczepowa (regulowana co 100 mm) – 1260-1560 mm
- długość 0,6 m
- szerokość 1,1 m
- wysokość 1,2 m.

Narzędzie jest bardzo pomocne w transporcie wielkogabarytowych worków, m.in. z paszą dla zwierząt w gospodarstwie lub z półfabrykatami w zakładach produkcyjnych.

Tomasz Nakonowski

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru



Wozy paszowe

Ulepszają paszę i oszczędzają czas

Rosnące pogłowie bydła mlecznego wymusza konieczność stosowania nowych technologii w żywieniu zwierząt. Dlatego wozy paszowe stają się powszechne nie tylko w dużych i średnich oborach, ale są również używane w mniejszych oborach starszej konstrukcji.

Pozwalają one oszczędzić czas poświęcany na karmienie zwierząt oraz zapewniają zróżnicowanie pokarmu, poprawiając jednocześnie jego jakość. Gospodarstwom dysponującym oborami na około 40 krów Pronar oferuje wozy paszowe VMP-5S o pojemności 5 m³. Zbiornik wozu VMP-5S charakteryzuje się wysoką sztywnością i odpornością na ścieranie. Okno wysypowe z prawej strony zbiornika zapewnia bardzo równo-

mierne i płynne dozowanie paszy. Zastosowanie mieszadła ślimakowego o optymalnym kształcie pozwala znacząco skrócić czas jej przygotowania.

Cztery wysokiej jakości dzielone noże tnące, zamontowane na mieszadle, gwarantują długą i bezawaryjną pracę. Wóz posiada 3-punktowy system wagi wagi umieszczony pod podłogą zbiornika. Waga dosypywanych komponentów, jak również czas mieszania, są

Najnowszy wóz paszowy PRONAR VMP-5T wyróżnia się tylnym wysypem oraz jednym lub dwoma wysypami bocznymi



Parametry techniczne wozu paszowego PRONAR VMP-5S i VMP-5T

Dopuszczalna masa całkowita (kg)	3800
Ładowność (kg)	2200
Masa własna (kg)	1600
Pojemność zbiornika (m ³)	5
Długość maks. zbiornika (mm)	2990
Szerokość maks. zbiornika (mm)	2190
Wysokość zbiornika (mm)	1430
Średnica podłogi zbiornika (mm)	1700
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	3880/2190/2130
Grubość blachy podłogi/ściany zbiornika (mm)	12/6
Wysokość podłogi zbiornika od podłoża (mm)	695
Rozstaw kół (mm)	1500
Zawieszenie	Sztywne
Obciążenie oka dyszla (kg)	800
Rozmiar ogumienia	10.0/75-15.3
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	15
System wagowy	3-punktowy
System zadawania paszy	boczne okno wysypowe z przodu z prawej strony w modelu PRONAR VMP-5S; tylne okno wysypowe oraz jedno lub dwa boczne okna wysypowe w modelu PRONAR VMP-5T
Liczba obrotów mieszadła (przy 540 obrotach WOM-u na minutę)	33
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	50/36,7

wyświetlane na dużym, czytelnym wyświetlaczu cyfrowym, którego położenie do odczytu można wygodnie regulować zarówno w pionie, jak i poziomie.

Kolejne wozy w ofercie Ponaru to: VMP-10 (wysyp boczny) i VMP-10S (wysyp po przekątnej), których konstrukcja (regulacja wysokości wozu przy stałej jego szerokości - 2,55 m) umożliwia dopasowanie parametrów technicznych do indywidualnego zapotrzebowania odbiorców.

Występują one w wersjach o pojemnościach: 8 m³ (wysokości - 2,4 m), 10 m³ (2,65 m) i 12 m³ (2,9 m). W wyposażeniu standardowym PRONAR VMP10 dwa zsypy zostały umieszczone z lewej i prawej strony wozu paszowego - prostopadle do osi maszyny.

Do obsługi wozu paszowego wymagany jest ciągnik o mocy nie mniejszej niż 60 KM. Wpływ na zwiększenie zapotrzebowania na moc ma



Wóz paszowy PRONAR VMP-10S



Widok na mieszadło Ślimakowe w VMP-10S w którym wymienne są same ostrza

stopień sprasowania komponentów przygotowywanej paszy (czy jest to np. luźna masa zielonkowa, czy bele sianokiszonki, czy też wycięte kawałki kiszonki z przyzmy). Zapotrzebowanie na moc jest też uzależnione od ustawienia noży na ślimaku, których jest dziewięć i mają po trzy stopnie regulacji. Sprawia to, że ustawienia noży możemy dostosować do mocy ciągnika, jakim dysponujemy. Poprzez ich ustawienia możemy także regulować szybkość mieszania paszy, zarówno tej dodawanej z bel jak i z przyzmy.

W standardowym wyposażeniu wozu paszowego VMP-10S występuje również dziewięć noży, ale jest możliwość montażu kolejnych dwóch. Noże te mają podwójną budowę (tzw. nakładki ostrzy). Podstawa noża posiada dwa stopnie regulacji, a wymienne są tylko same ostrza.

Kolejną możliwością dopasowania ciągnika o mniejszej mocy do wymagań wozu paszowego jest zastosowanie w wozie przekładni dwubiegowej przełą-

Załadunek VMP-10 ze współpracującym ciągnikiem Kioti 751C i ładowaczem czołowym LC3 Pronar



Parametry techniczne wozu paszowego PRONAR VMP-10 i PRONAR VMP-10S	
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	7700
Ładowność (kg)	4000
Masa własna (kg)	3700
Pojemność zbiornika* (m ³)	10
Powierzchnia załadunkowa zbiornika (m ³)	7,1
Długość maks. zbiornika (mm)	3530
Szerokość maks. zbiornika (mm)	2490
Wysokość zbiornika **(mm)	1588
Średnica podłogi zbiornika (mm)	1960
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	4860/2490/2700
Grubość blachy podłogi/ściany zbiornika/ściany nadstawy (mm)	20/8/8
Wysokość podłogi zbiornika od podłoża (mm)	820
Rozstaw kół (mm)	1700
Zawieszenie	Sztywne
Obciążenie oka dyszla (kg)	1300
Rozmiar ogumienia	30x11.5-14.5 RE
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	25
System wagowy	4-punktowy
System zadawania paszy	Bocznymi otworami wysypowymi***
Otworami wysypowymi umieszczonymi po skosie ****	50/36,7 KM/kW
Liczba obrotów mieszadła (przy obr. WOM 540 obr./min) [obr./min]	25
Liczba obrotów mieszadła przy zastosowaniu II-biegowej przekładni redukcyjnej (przy 540 obr./min WOM-u) [obr./min]	33 - na I biegu 17 - na II biegu****
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	60/44,1
* pojemność zbiornika z 1 nadstawką 250 mm	
** wysokość zbiornika wewnątrz bez nadstawy	
*** model PRONAR VMP-10	
**** model PRONAR VMP-10S	

czanej mechanicznie, co przy niższym biegu wydłuży trochę czas mieszania, ale zmniejszy zapotrzebowanie na moc.

Najnowszy, wdrażany do produkcji, wóz paszowy PRONAR VMP-5T wyróżnia się tylnym wysypem oraz jednym lub dwoma wysypami bocznymi. Zastosowanie wozu jest bliźniaczo podobne do VMP-5S, z tą jednak zasadniczą różnicą, że tylny wysyp jest bardzo dużym udogodnieniem w starszego typu oborach (ale nie tylko), gdzie tzw. stół paszowy jest bardzo wąski i przy konwencjonalnym zadawaniu paszy dosta-

wałaby się ona do poideł. W tym przypadku nie ma takiej możliwości. Natomiast w nieco szerszych oborach dwa przednie okna wysypowe umożliwiają zadanie paszy podczas jednego przejazdu bez obawy, iż znajdzie się ona w poidłach.

Wóz paszowy PRONAR VMP-5T wzbudzi na pewno duże zainteresowanie i będzie uzupełnieniem szerokiej oferty Pronaru w tym segmencie maszyn rolniczych.

Paweł Prokopiuk

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze

Przyczepy belowe

Bezawaryjne i w dużym wyborze

Pronar już wiele lat produkuje specjalistyczne przyczepy do transportu masy zielonkowej. Wyróżniają się one płaską stalową podłogą, platformą ładunkową z bocznymi rantami oraz składanymi, ażurowymi ścianami z przodu i z tyłu. Ich zaletami są trwałość, niezawodność i bardzo niski poziom awaryjności. Wszystkie te cechy powodują, że świetnie radzą sobie zarówno na drodze utwardzonej, łące, jak i na polu.

Przyczepy belowe są przeznaczone do transportu bel słomy, siana i sianokiszonki, ale znajdują też szerokie zastosowanie w firmach produkujących brykiety ze słomy - pellety. Mogą też służyć do transportu towaru o ponadprzeciętnych gabarytach. Jest to możliwe dzięki odpowiedniej długości przyczepy. Zaś prędkość konstrukcyjna na drogach publicznych wynosi do 40 km/h. Szerokość skrzyni ładunkowej przystosowana jest też do transportu europalet.

Duża powierzchnia ładunkowa platformy (25 bel na największych modelach przyczep) umożliwia optymalne wykorzystanie nośności przyczepy, co w przypadku bel słomy, które mają dużą objętość przy stosunkowo niskiej masie, stanowi najważniejszą zaletę. Transport zwykłymi przyczepami rolniczymi wydłuża czas pracy i zwiększa wydatki na paliwo.

Pronar oferuje szeroką gamę modeli tych pojazdów - dwuosiove, trzyosiove oraz przyczepy na podwoziu tandem. Przyczepy dwuosiove są produkowane o dwóch parametrach ładowności oraz w dwóch rodzajach wykonania platformy ładunkowej. Są to przyczepy: T022 i T025 oraz T022M i T025M.

Regulację długości platformy ładunkowej w dwu- i trzyosiowych przyczepach belowych uzyskuje się dzięki zastosowaniu wysuwanej tylnej ramy ze ścianą tylną, przez co można dopasować długość ładunkową do parametrów przewożonego ładunku.

Przyczepy trzyosiove Pronar oferuje również o dwóch parametrach ładowności oraz w dwóch rodzajach wykonania platformy ładunkowej. Są to przyczepy: T023 i T026 oraz T023M i T026M. Przyczepy do transportu bel na podwoziu tandem są produkowane się w dwóch rodzajach wykonania płyty podłogowej oraz w specjalnym wykonaniu na zawieszaniu gąsienicowym. Są to przyczepy: T024, T024M i T024R.

Cechy konstrukcyjne przyczep belowych PRONAR:

- powierzchnia ładunkowa dostosowana do transportu bel,
- optymalnie dobrana ładowność,
- lekka stabilna konstrukcja i optymalna grubość podłogi,



Przyczepa PRONAR T022M ze wzmocnioną płytą podłogową i z profilowanymi rantami bocznymi

Podstawowe dane techniczne przyczep dwuosiowych

Model	PRONAR T022	PRONAR T025	PRONAR T022M	PRONAR T025M
Ładowność (t)	7,36	9,04	7,36	9,04
Liczba osi	2	2	2	2
Długość platformy ładunkowej (m)	6,74-7,27	6,74-7,27	6,74-7,27	6,74-7,27
Szerokość powierzchni ładunkowej (m)	2,43*	2,43*	2,41*	2,41*
Rodzaj wykonania platformy ładunkowej	standardowa płyta podłogowa i płaskie ranty boczne	standardowa płyta podłogowa i płaskie ranty boczne	wzmocniona płyta podłogowa i wyprofilowane ranty boczne	wzmocniona płyta podłogowa i wyprofilowane ranty boczne
Rozmiar ogumienia	400/60-15,5	500/50-17	400/60-15,5	500/50-17

* szerokość umożliwiająca transport europalet

- nisko zawieszona platforma z rantami bocznymi,
- optymalny rozstaw kół i osi,
- homologowane dysze pociągowe ze sprężyną podtrzymującą,
- regulowana długość powierzchni ładowania,
- szerokość powierzchni ładunkowej dostosowana do przewozu europalet,
- składana przednia i tylna ażurowa ściana,
- wysokość ścian dostosowana do transportu dwóch warstw bel,
- linki lub łańcuchy podtrzymujące ściany,
- instalacja hamulcowa pneumatyczna jedno- lub dwuprzewodowa,
- prędkość konstrukcyjna do 40 km/h,
- korbowy hamulec ręczny,
- kliny podporowe i kieszenie,
- wytrzymałe i trwałe osie jezdne oraz hamulce,
- trwałe obrotnice kulowe ze smarowniczkami przy przednich osiach,
- mocne zawieszania na resorach parabolicznych,
- szerokie ogumienie przystosowane do pracy na polu lub łące,
- instalacje oświetleniowe z bocznymi światłami obrysowymi,
- tylne gniazdo elektryczne,
- tylne zabezpieczenia najazdowe zgodne z wymogami Unii Europejskiej,
- trwałe pokrycia malarskie chemoutwardzalne.

Cechy konstrukcyjne przyczep serii M do transportu bel (T022M, T023M, T025M, T026M i T024M):

- platformy załadownicze ze wzmocnioną płytą podłogową i z wyprofilowanymi rantami bocznymi;
- wzmocnione płyty podłogowe z blachy o grubości 4 mm ze stali o wysokich własnościach wytrzymałościowych;
- wyprofilowane, zaokrąglone ranty boczne zabezpieczające ładunek przed zsunięciem i nie powodujące uszkodzeń bel owiniętych folią;

- wyeliminowanie spawania na rantach bocznych, poprawiające wygląd wyrobu i eliminujące ogniska korozji;
- konstrukcja podłogi z wykorzystaniem tylko jednej spoiny centralnej na platformie;
- zmodernizowane ściany oporowe - przednia i tylna o zaokrąglonych krawędziach;
- możliwość przykręcania ścian za pomocą czterech zamiast dwóch śrub, co daje bardziej stabilne zamocowanie ich do platformy;
- zmodernizowane mocowanie cięgien podtrzymujących drabinki oporowe (eliminuje ryzyko uszkodzenia folii);
- poprawa funkcjonalności, dzięki wkręcanym śrubom oczkowym do mocowania cięgien;
- wyeliminowanie ostrych krawędzi przy drabinkach oporowych;
- otwory przydatne do zaczepiania pasów na wyprofilowanych bokach platformy;
- otwory przydatne do zaczepiania pasów na drabinkach oporowych.

Wyposażenie dodatkowe i opcjonalne przyczep belowych (uzależnione od modelu):

- dyszel typu Y z zaczepem sztywnym z okiem 40 mm;
- tylny zaczep manualny;
- boczne zabezpieczenia najazdowe zgodne z normą 89/297/EWG;
- skrzynka narzędziowa;
- zespół wciągarki koła zapasowego;
- instalacja hamulcowa kombinowana (instalacja pneumatyczna + hydrauliczna);
- różne warianty koła z ogumieniem;
- plastikowe błotniki kół przednich i tylnych na ocynkowanym wspornikach.

Robert Ostaszewski

Autor jest kierownikiem Działu Sprzedaży Krajowej w Pronarze

Przyczepy platformowe PRONAR T024 i PRONAR T024M

Niestraszny jej nierówny i pochyły teren

Pronar, jako pierwszy w Polsce, rozpoczął produkcję przyczep platformowych do transportu bel i europalet. Spośród wszystkich przyczep platformowych Pronaru na szczególną uwagę zasługuje przyczepa belowa PRONAR T024 i jej zmodernizowana wersja PRONAR T024M.

PRONAR T024 i T024M to przyczepy do transportu bel na podwoziu tandem. Posiadają płaską, stalową platformę ładunkową z bocznymi rantami oraz składane ażurowe ściany z przodu i z tyłu przyczepy. Przyczepy te stosowane są głównie do przewozu bel słomy, siana czy sianokiszonki. Dzięki odpowiedniej szerokości powierzchni ładunkowej (powyżej 2,4 m) możliwy jest też transport produktów w europaletach. Ze względu na zastosowanie osi przystosowanych do poruszania się z maksymalną prędkością 40 km/h, przyczepy doskonale sprawdzają się także przy transporcie na duże odległości.

Przyczepy charakteryzują się następującymi cechami konstrukcyjnymi:

- szerokość powierzchni ładunkowej jest dostosowa-

na do transportu bel i europalet,

- nisko zawieszona platforma z rantami bocznymi,
- homologowane dyszle pociągowe ze sprężyną podtrzymującą,
- składane są zarówno przednia, jak i tylna ściana ażurowa,
- wysokość ścian jest dostosowana do transportu dwóch warstw bel,
- linki lub łańcuchy podtrzymujące ściany,
- instalacja hamulcowa pneumatyczna (jednoprzewodowa lub dwuprzewodowa) albo hydrauliczna,
- nożycowa podpora dyszla, zapewniająca większą stabilność podczas postoju oraz poruszanie się przyczepą w utrudnionych warunkach terenowych bez ryzyka uszkodzenia podpory,
- prędkość konstrukcyjna - do 40 km/h,



Model przyczepy T024M na podwoziu tandem ze wzmocnioną płytą podłogową oraz z bocznym zabezpieczeniem przeciwnajazdowym



Przyczepa platformowa PRONAR T024

- wytrzymałe i trwałe osie jezdne oraz hamulce,
- solidne zawieszenia na resorach parabolicznych,
- instalacje oświetleniowe z bocznymi światłami obrysowymi,
- trwałe obrotnice kulowe ze smarowniczkami przy przednich osiach,
- szerokie ogumienie przystosowane do pracy na polu lub łące,
- tylne gniazdo elektryczne,
- tylne zabezpieczenie najazdowe zgodne z przepisami Komisji Europejskiej,
- korbowy hamulec ręczny,
- kliny podporowe i kieszenie,
- lekka i stabilna konstrukcja,
- optymalny rozstaw kół i osi.

Po latach eksploatacji przyczepy platformowe zyskały opinię niezawodnych, trwałych i sprawdzających się w trudnych warunkach terenowych. Jednak, aby sprostać oczekiwaniom najbardziej wymagających klientów, Pronar wprowadził na rynek zmodernizowaną wersję przyczepy do transportu bel - PRONAR T024M.

Przyczepę T024M od wersji T024 odróżnia:

- platforma załadownicza ze wzmocnioną płytą podłogową i 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, umożliwiające załadunek europalet;
- wyeliminowanie spawania na rantach bocznych, poprawiające wygląd wyrobu i eliminujące 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;

Parametry techniczne standardowych wersji przyczep platformowych PRONAR

Model	T024	T024M
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	12000	
Ładowność (kg)	8900	8700
Masa własna (kg)	3100	3300
Powierzchnia ładunkowa (m ²)	17,4	
Rodzaj wykonania platformy ładunkowej	standardowa płyta podłogowa i płaskie ranty boczne	wzmocniona płyta podłogowa i wyprofilowane ranty boczne
Długość platformy ładunkowej (mm)	7170	
Szerokość powierzchni ładunkowej (mm)	2430*	2410*
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	9290/2500/2750	9290/2550/2740
Wysokość drabinek (od powierzchni ładunkowej) [mm]	1680	
Grubość blachy podłogi (mm)	3	4
Wysokość platformy od podłoża (mm)	1110	1060
Rozstaw kół (mm)	1760	1820
Zawieszenie	resory paraboliczne	
Obciążenie oka dyszla (kg)	1925	
Rozmiar ogumienia	15,0/70-18TL	15,0/75-18
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	40	
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	62,5/45,9	

dający możliwość zrezygnowania z cięgien podtrzymujących, które utrudniały załadunek przyczepy;

- przykręcanie drabinek za pomocą czterech zamiast dwóch śrub, co zapewnia bardziej stabilne zamocowanie ich do platformy;
- zastosowanie śrub z wpuszczonymi łbami, co poprawia estetykę pojazdu i eliminuje wystające przy

powierzchniach zewnętrznych elementy;

- zastosowanie łańcuchów podtrzymujących drabinki zamiast linek, co zmniejszyło ryzyko przetarcia folii;
- wkręcane śruby oczkowe do mocowania cięgien, poprawiające funkcjonalność wyrobu;
- maksymalne wyeliminowanie ostrych krawędzi



Dwupunktowy system mocowania drabinek, dający przy odpowiednim zamocowaniu ładunku możliwość rezygnacji z cięgien podtrzymujących



Dwa urządzenia z zapadką do zwijania pasów lub lin zabezpieczających ładunek w przyczepie PRONAR T024M

Wyprofilowane i zaokrąglone ranty boczne przyczepy PRONAR T024M zabezpieczające ładunek przed zsunięciem z przyczepy i nie powodujące uszkodzeń bel owiniętych folią



- 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 zgodnie z przepisami Unii Europejskiej.

Przyczepy platformowe PRONAR T024 oraz T024M, dzięki zastosowaniu w nich podwozia typu tandem, są znakomitym rozwiązaniem do pracy w terenie o dużych nierównościach i pochyłościach. Taka konstrukcja pozwala na przenoszenie znacznych obciążeń na solidny dyszel podczas stromych zjazdów, czy manewrowania w trudnych warunkach terenowych, w których niemożliwe i zarazem niebezpieczne byłoby stosowanie przyczep dwu- lub trzyosiowych. Przyczepy PRONAR T024 i T024M są trwałe oraz niezawodne i dlatego znajdują uznanie wśród nawet najbardziej wymagających użytkowników.

Łukasz Wąs

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



Dodatkowe otwory transportowe na drabinkach oporowych w przyczepie PRONAR T024M

Przyczepy paletowe

Funkcjonalne i w niskiej cenie

Pronar jest liderem w produkcji przyczep rolniczych i specjalistycznych. Ich oferta jest stale powiększana i obejmuje ponad 120 wersji, w tym aż 13 modeli ma wewnętrzną szerokość skrzyni ładunkowej przystosowaną do transportu materiałów na skrzyniopaletach i paletach typu euro (szerokość przestrzeni ładunkowej wynosi 2420 mm).

Uniwersalność tych przyczep wynika z dużych możliwości ich zastosowania do transportu ładunków na paletach, płodów i produktów rolnych (sypkich, objętościowych, dłuźycowych itp.), jak również materiałów budowlanych i nawozów mineralnych.

W przyczepach tych w podłodze zamontowane są uchwyty przeznaczone do spinania ładunku pasa-

mi, co znacznie wpływa na bezpieczeństwo transportu. Zastosowanie nowoczesnej i wytrzymałej konstrukcyjnie ramy nośnej pozwoliło na obniżenie w przyczepach platformy załadowniczej, co znacznie ułatwia załadunek. Wszystkie te cechy zostały docenione przez naszych klientów, czego wyrazem jest puchar i dyplom podczas Dożynek Jasnogórskich w 2012 roku.

Przyczepa PRONAR PT606 w dwóch wariantach kolorystycznych





Przyczepa PRONAR T680U

Pronar produkuje następujące modele przyczep paletowych:

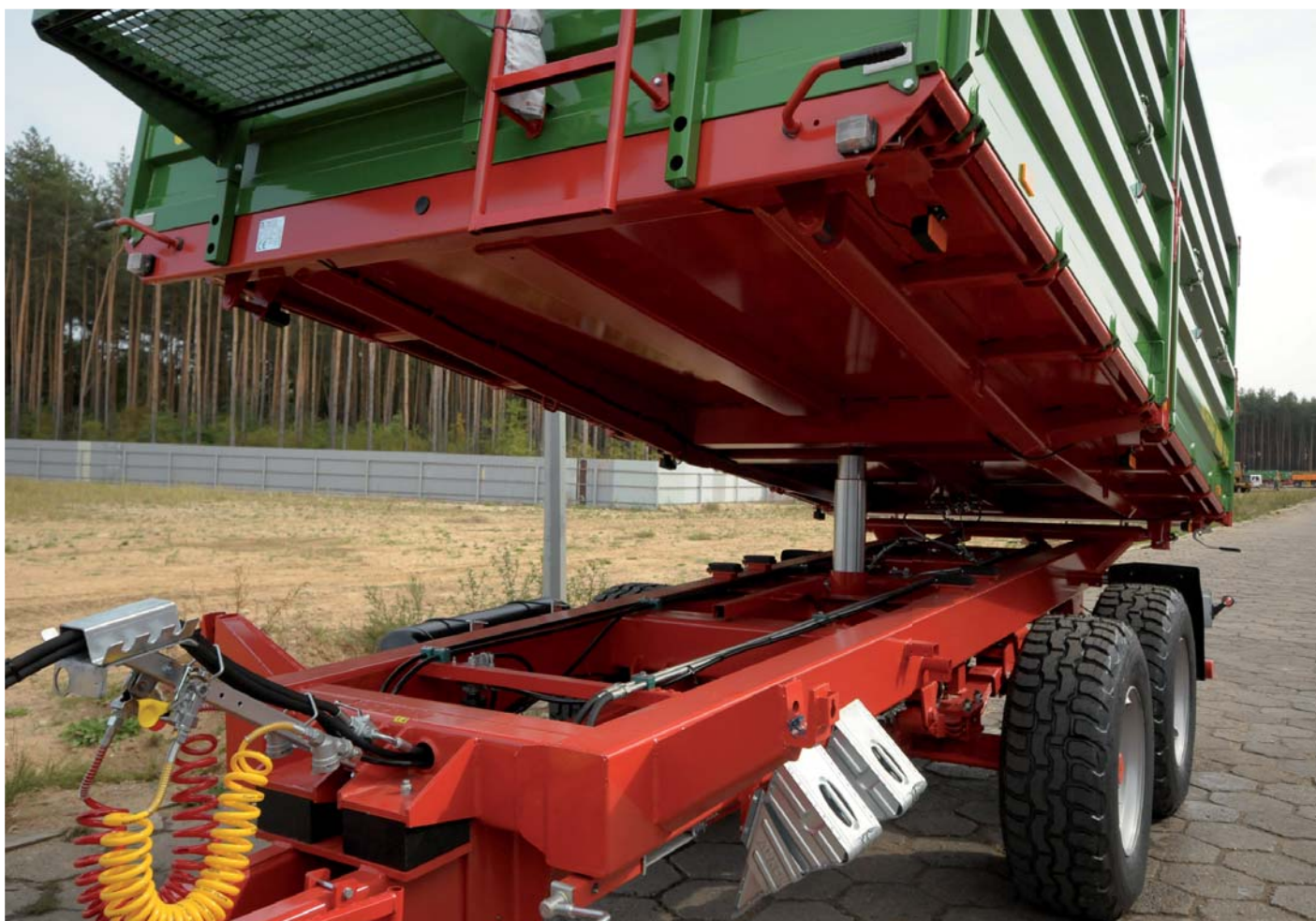
- przyczepy dwuosiove: PT606, PT608, PT610, PT612, T680, T680P, T680H, T680U;
- przyczepy typu tandem: PT510, PT512, T683, T683H;
- przyczepy trzyosiove: T780.

Transport za pomocą dwuosioowych przyczep rolniczych jest w Polsce bardzo popularny. Przyczepy te znajdują zastosowanie nie tylko w rolnictwie, ale również w gospodarce komunalnej i innych branżach. Przyczepy dwuosioowe serii PT charakteryzują się dużym zakresem ładowności: PT606 (ładowność 6 ton), PT608 (8 ton), PT610 (10 ton), PT612 (12 ton). Wszystkie są wyposażone w zawieszenie na resorach parabolicznych, płytę podłogową z centralnym ryglowaniem ścian, mechanizm trójstronnego wywrotu oraz w okno z zasuwą w ścianie tylnej. Dostępne są w dwóch opcjach kolorystycznych. Ich maksymalna prędkość poruszania się po drogach wynosi 40 km/h.

W standardowym wyposażeniu dwuosioowych przyczep serii PT znajdziemy: centralne ryglowanie ścian (znacząco wpływa na komfort pracy przy rozładunku przewożonego materiału), instalację elektryczną, hamulec ręczny korbowy, kliny podporowe, ścianę z nadstawą, dwuprzewodową pneumatyczną instalację hamulcową. Osie, będące w wyposażeniu standardowym modelu PRONAR PT612, pozwalają ciągnąć przyczepę z prędkością 60 km/h. W zależności od typu i przeznaczenia przyczepy, klient może skorzystać z szerokiej oferty wyposażenia dodatkowego, montowanego na życzenie: różnego rodzaju zaczepy tylne, plandeki ze stelażem i balkonem, dodatkowe nadstawy, listwy napinające nadstawy boczne czy koło zapasowe.

Kolejną dwuosioową przyczepą paletową w ofercie Pronaru jest T680, która - ze względu na swą ładowność - jest popularnie nazywana przez rolników „czternastką”. Jest to uniwersalna przyczepa o dopuszczalnej masie całkowitej wynoszącej 18 ton, przystosowana do przewozu zarówno ładunków sypkich, jak i ułożonych na paletach. Solidna wytrzymała konstrukcja na resorach parabolicznych oraz bogaty wybór wyposażenia decydują o jej popularności zarówno w kraju, jak i zagranicą. Oprócz modelu podstawowego Pronar produkuje także trzy inne wersje tej przyczepy:

- T680P (przyczepa z wykonanymi ze sklejki wodoodpornej burtami otwieranymi „portalowo” z lewej strony, co ułatwia dostęp do powierzchni ładunkowej). Sklejka wodoodporna zmniejsza ryzyko strat w wyniku szkodliwych warunków atmosferycznych.
- T680H (przyczepa, w której zastosowano hydraulicznie unoszoną ścianę bez słupka środkowego, co zapewniło nieograniczony dostęp do powierzchni ładunkowej oraz unoszenie ściany przy pomocy instalacji hydraulicznej, wyposażonej w system zabezpieczeń, uniemożliwiający otwarcie i utratę ładunku przy nieoczekiwanym rozszczelnieniu się układu).
- T680U (przyczepa ze skrzynią ładunkową wyposażoną w wymienne uszczelki, przeznaczona jest do przewozu ładunków sypkich o małej granulacji). Model T680U wyróżnia się dodatkowo większym o 100 mm rozstawem punktów wywrotu, co przy rozładunku powoduje zmniejszenie ryzyka kolizji ramy górnej z ogumieniem. Rama górna po bokach i z tyłu jest wyposażona w wymienną uszczelkę,



Mechanizm wywrotu do tyłu za pomocą cylindra teleskopowego w przyczepach T683

zapewniającą szczelność przyczepy. W słupkach środkowych i tylnych skrzyni ładunkowej (jak również połączenia między ścianami i nadstawami) zamontowano uszczelki EPDM, które również zwiększają szczelność.

Wszystkie wersje popularnej „czternastki” posiadają wysoki standard wyposażenia (m.in. osie pozwalające ciągnąć przyczepę z prędkością 60 km/h) oraz szerokie możliwości doposażenia (m.in. w skrzynkę narzędziową oraz błotniki zgodne z Dyrektywą Europejską 91/226/EWG, balkon, plandekę i stelaż plandeki, który automatycznie składa się podczas unoszenia burt).

Użyteczność przyczep, które mogą poruszać się w trudnym terenie, jest coraz częściej doceniana nie tylko w rolnictwie, ale również w innych gałęziach gospodarki. Dociążenie zaczepu ciągnika, które występuje przy użytkowaniu przyczep tandem, ułatwia manewrowanie w trudnym terenie i zwiększa siłę uciągu ciągnika. Pronar, wychodząc naprzeciw zapotrzebowaniu rynku, zwiększył liczbę modeli przyczep o szerokości paletowej, wprowadzając do oferty konstrukcje

na podwoziu typu tandem PT510 (o ładowności 10 ton), PT512 (12 ton), T683 (14,7 ton) i T683H (13,5 ton), które sprawdzają się świetnie w trudnym terenie. Lepszy rozkład masy i zwiększenie dociążenia zaczepu ciągnika umożliwiają lepsze wykorzystanie mocy i łatwiejsze manewrowanie całym zestawem. Przyczepy tandem wyposażone są w wytrzymałą ramę podwozia z prostokątnych profili zamkniętych, we wzmocniony, wytrzymały ekstremalne obciążenia dyszel, w podporę hydrauliczną nożycową, w sztywną tylną belkę zaczepową (trawersę) i mocne ogumienie radialne.

Modele PT510 i PT512 uzupełniają popularną już serię PT przyczep paletowych Pronaru. Charakteryzują się one: dużą pojemnością ładunkową (odpowiednio 13,2 i 15,4 m³), szeroką grubością blach (podłoga - 5 mm i ściany - 2,5 mm), zastosowaniem zawieszenia na resorach parabolicznych z trójstronnym wywrotem oraz konstrukcyjną prędkością 40 km/h (osie przystosowane do poruszania się przyczepy z prędkością 60 km/h). Posiadają bogate wyposażenie standardowe i opcjonalne.

W kolejnych modelach (T683 i T683H) typu tandem również elementy zawieszenia dobrano tak,

żeby maksymalnie ułatwić manewrowanie przyczepami i zapewnić ich wysoki poziom stabilności. Dopuszczalna masa całkowita tych przyczep wynosi 20 ton. Jest to wielkość, przy której w optymalny sposób uwzględniono zarówno aspekt ekonomiczny (cena przyczepy i niskie koszty użytkowania), jak i użytkowy (optymalna ładowność i pojemność ładunkowa, funkcjonalność, niezawodność i trwałość).

Ramy podwozi przyczep PRONAR T683 i PRONAR T683H posiadają niezawodny i mocny system trójstronnego wywrotu oraz wzmocniony, wytrzymujący ekstremalne obciążenia dyszel z hydraulicznie sterowaną nożycową podporą. Są one również wzmocniane tylną poprzeczną trawersą, o zwiększonej wytrzymałości i parabolicznymi resorami. Przyczepy są wyposażone

w radialne ogumienie o wysokiej nośności. Jednym z istotnych elementów mechanizmu wywrotu trójstronnego w przyczepach jest cylinder teleskopowy o ciśnieniu 200 barów, z zaworem odcinającym działającym podczas wywrotów na boki.

W obydwu wersjach przyczepy PRONAR T683 zamontowano: dwuprzewodową pneumatyczną instalację hamulcową, kliny do kół z kieszeniami, błotniki kół tylnych oraz drabinki i stopnie burtowe ułatwiające dostęp do skrzyni ładunkowej. Kolejnymi elementami ułatwiającymi użytkowanie przyczep są tylne gniazda elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne, podpora serwisowa skrzyni ładunkowej oraz kratki zabezpieczające lampy nad tylną belką.



Przyczepa PRONAR T683



Przyczepa PRONAR T780 posiada w standardzie sprężyny wspomagające otwieranie burt

T683H to przyczepa z hydraulicznie unoszoną boczną ścianą bez słupka środkowego, którego brak daje swobodny dostęp do powierzchni ładunkowej. Skrzynia, o wysokości ścian 1700 mm, jest doszczelniona profilowaną uszczelką gumową. Przyczepa przeznaczona jest do przewozu rzepaku i innych materiałów sypkich. Lewa ściana boczna, jako jednolita profilowana płyta, jest unoszona i ryglowana przy pomocy instalacji hydraulicznej, wyposażonej w system zabezpieczeń, uniemożliwiający otwarcie i utratę ładunku przy nieoczekiwanym rozszczelnieniu się układu.

Z prawej strony i z tyłu skrzyni ładunkowej zastosowano dolne ściany uchylne, pozwalające na wyładunek materiałów sypkich. Ściany boczne zostały wzmocnione profilami ze stali o podwyższonej wytrzymałości, co pozwoliło na rezygnację z linek spinających bez utraty sztywności ścian.

Przyczepę można wyposażyć w nadstawy z prawej strony o wysokości 500 mm. Duże okno wizerunkowe w ścianie przedniej z płyty z pleksi pozwala na kontrolowanie poziomu załadowania przyczepy. Elementy dodatkowe przyczepy T683H (nie wchodzące w zestaw wyposażenia standardowego), ułatwiające jej eksploatację, to: balkon, plandeka i stelaż plandeki, który składa się automatycznie podczas hydraulicznego unoszenia ściany bocznej. Przy tej operacji plandek-



ka przyczepy nie musi być rolowana, wystarczy jedynie wypiąć paski plandeki z uchwytów na przedniej i tylnej ścianie.

Aby dać rolnikom możliwość korzystania z taniego transportu, inżynierowie Pronaru opracowali i wdrożyli do produkcji przyczepę „długodystansową” T780. Przyczepa ta w założeniach ma spełniać wymagania „dużo i szybko”, tzn. posiadać dużą pojemność skrzyni ładunkowej (wynoszącą 26 m³ i ładowność 16,3 tony) oraz jest konstrukcyjnie przystosowana do transportu z prędkością do 60 km/h. Przyczepa jest wyposażona w ogumienie szosowe, osie jezdne o dużej nośności oraz mocne zawieszenie na resorach parabolicznych. Rama dolna przyczepy zaprojektowana została z walcowanych profili zamkniętych wykonanych z materiału o podwyższonej wytrzymałości oraz dodatkowo wzmocnionych w newralgicznych strefach, co zapewnia dużą wytrzymałość i niezawodność przyczepy podczas eksploatacji zarówno w warunkach drogowych jak i polowych.

Do zaprojektowania ramy górnej (platformy) wykorzystano doświadczenie zdobyte przy konstrukcji przyczepy PRONAR T680 i zastosowano, zgodnie ze światowymi trendami, profile gięte o zmiennej geometrii przekroju. Pozwoliło to uzyskać maksymalną wytrzymałość w miejscach najbardziej obciążonych. Ta-

kie rozwiązanie pozwala uzyskać maksymalną nośność przyczepy przy jej optymalnej wadze. Innowacją w jej konstrukcji jest zastosowanie stali Domex o wysokiej wytrzymałości. Natomiast ze względu na duże gabaryty zastosowano dwa siłowniki teleskopowe trójstronnego wywrotu z zawiesiem przegubowym. Wyposażenie przyczepy sprostą wymaganiami różnych klientów, gdyż nadaje się ona do przewozu zarówno płodów i produktów rolnych oraz zielonek, jak i produktów na europaletach. Standardowo montowane są sprężyny ułatwiające otwieranie burt, które pozwalają na sprawną obsługę przyczepy przez jednego pracownika.

Do produkcji przyczep paletowych PRONAR używane są materiały wysokiej jakości oraz nowoczesne powłoki lakiernicze, zwiększające żywotność poszczególnych elementów. Ściany oraz inne podzespoły podwozia i nadwozia są wykonane z grubszych blach niż w przyczepach produkowanych przez inne firmy. Podłoga przy podstawach ścian została wyprofilowana w celu ułatwienia czyszczenia. Szeroko rozstawione koła poprawiają stateczność przyczep.

Paletowe przyczepy Pronaru można podsumować czterema najważniejszymi cechami: uniwersalność, trwałość, funkcjonalność i niska cena.

Wojciech Konieczny

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru



Przyczepa PRONAR T680

Różnorodność dostosowana do potrzeb

Pronar przygotował bogatą ofertę różnych wersji przyczepy dwuosiowej o dopuszczalnej masie całkowitej 18 ton i prędkości konstrukcyjnej do 40 km/h. Jest to przyczepa PRONAR T680 oraz jej trzy wersje: T680H, T680P i T680U.

Wszystkie wersje przyczepy T680 są wyposażone w zunifikowaną wytrzymałą ramę podwozia z zamkniętych prostokątnych profili, które mogą przenieść złożone (zginające i skręcające) obciążenia. Ramy te są wzmacniane tylną poprzeczną, o zwiększonej wytrzymałości, belką zaczepową (trawersą). Podwozie przyczep, przez odpowiedni dobór elementów zawieszenia (osi jezdnych z solidnym hamulcem, resorów parabo-

licznych i kół radialnych) jest konstrukcyjnie przystosowane do poruszania się z prędkością 60 km/h. Wysokiej jakości przedni wózek skrętny z obrotnicą kulową i z dyszlem dają pewność niezawodności i bezpieczeństwa działania nawet w trudnym terenie.

Przyczepy wyposażono w instalację mechanizmu wywrotu trójstronnego z cylindrem teleskopowym o ciśnieniu 200 barów z zaworem odcinającym działającym podczas wywrotów na boki, instalację pneumatyczną hamulcową dwuprzewodową, kliny do kół

Przyczepa rolnicza PRONAR T680H z plandeką





Lewa ściana boczna przyczepy PRONAR T680H jako jednolita profilowana płyta, jest unoszona i ryglowana przy pomocy instalacji hydraulicznej

z kieszeniami, błotniki kół tylnych, drabinki i stopnie burtowe ułatwiające dostęp do skrzyni ładunkowej, tylne gniazda elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne, podporę serwisową skrzyni ładunkowej oraz kratki zabezpieczające lampy na tylnej belce.

Mocne i uniwersalne skrzynie ładunkowe przyczep typoszeregu T680, o szerokości wewnątrz 2,42 m, umożliwiają dodatkowo – oprócz transportu typowych sypkich materiałów – także transport ładunków na europaletach i skrzyniopaletach oraz paszy w belach o szerokości 1,2 m. Sprawia to, że oprócz transportu typowych produktów rolniczych, można przewozić szeroki asortyment innych ładunków. Pojemność ładunkowa skrzyń jest obliczona do transportu płodów lub produktów rolnych. Zastosowanie w skrzyniach ładunkowych mocnej płyty podłogowej z blachy o grubości 5 mm, mocnych ścian z ich centralnym ryglowaniem oraz z szybem zsywowym w ścianie tylnej, umożliwia nie tylko transport płodów i produktów rolnych, ale również materiałów budowlanych i różnych materiałów potrzebnych w pracach komunalnych.

Zróznicowanie przyczep PRONAR T680 polega głównie na zastosowaniu różnych, pod względem funkcjonalnym i konstrukcyjnym, skrzyń ładunkowych.

Podstawowy model przyczepy PRONAR T680 jest wyposażony w - typowy dla wywrotek trójstronnych - system ścian uchylnych ze słupkami środkowym po bokach, z mocnymi odkuwanyymi zamkami i solidnymi zawiasami. Ściany i nadstawy są wykonane z wysokiej jakości mocnych profili (PF800 mm + PF600 mm) o grubości 2,5 mm, z obrzeżem o szerokości 60 mm. Profile te zostały wyprodukowane z wykorzystaniem zaawansowanej technologii profilowania blach i spawania laserowego. Zamontowane po bokach słupki środkowe połączone są linkami spinającymi. Na życzenie klienta przyczepę można wyposażyć w balkon, plandekę i stelaż plandeki oraz wiele innych elementów wyposażenia specjalnego.

Przyczepa PRONAR T680H

Jedną z wersji T680 jest przyczepa PRONAR T680H z hydraulicznie unoszoną boczną ścianą bez słupka środkowego, którego brak daje swobodny do-



Przyczepa Pronar T680 z burtami dzielonymi, balkonem i stelażem plandeki podczas wywrotu na bok

stęp do powierzchni ładunkowej. Skrzynia, o wysokości ścian 1700 mm, jest doszczelniona profilowaną uszczelką gumową. Przyczepa jest przystosowana do przewozu rzepaku i innych materiałów sypkich. Lewa ściana boczna, jako jednolita profilowana płyta, jest unoszona i ryglowana przy pomocy instalacji hydraulicznej, wyposażonej w system zabezpieczeń, uniemożliwiający otwarcie i utratę ładunku przy nieoczekiwanym rozszczelnieniu się układu. Z prawej strony i z tyłu skrzyni ładunkowej zastosowano dolne ściany uchylne, pozwalające na wyładunek materiałów sypkich podczas wywrotu do tyłu i na prawą stronę. Ściany boczne zostały wzmocnione profilami ze stali o podwyższonej wytrzymałości, co pozwoliło na rezygnację z linek spinających bez utraty sztywności ścian.

Do przewozu zielonek (pozyskiwanych bezpośrednio z siewkarni - rośliny motylkowe, trawy, kukurydza) do silosów przyczepę można wyposażyć w nadstawy z prawej strony o wysokości 500 mm. Duże okno wziernikowe w ścianie przedniej z płyty z pleksi pozwala na kontrolowanie poziomu załadowania przyczepy. Elementy dodatkowe przyczepy T683H (nie wchodzące w zestaw wyposażenia standardowego), ułatwiające jej eksploatację to: balkon, plandeka i stelaż plandeki, który składa się automatycznie podczas hydraulicznego unoszenia ściany bocznej. Przy tej operacji plandeka przyczepy nie musi być rolowana, wystarczy jedynie wypiąć paski plandeki z uchwytów na przedniej i tylnej ścianie.

Przyczepa PRONAR T680U

Podążając za nowymi trendami na rynku przyczep rolniczych, Pronar rozpoczął produkcję przyczepy T680U ze skrzynią ładunkową wyposażoną w wymienne uszczelki. Przyczepa ta przystosowana jest do przewozu ładunków sypkich o małej granulacji, takich jak np. rzepak.

Przyczepa PRONAR T680U wyróżnia się następującymi cechami:

- większym (od przyczepy PRONAR T680) o 100 mm rozstawem punktów wywrotu, co przy rozładunku na boki powoduje zmniejszenie ryzyka kolizji ramy górnej z ogumieniem;
- rama górna po bokach i z tyłu jest wyposażona w wymienną uszczelkę z mikrogumy (gumy porowatej wewnątrz), zapewniającą wysoką szczelność przyczepy;
- słupki środkowe i tylne oraz połączenia między ścianami i nadstawami wyposażono w uszczelki samoprzylepne EPDM, zwiększające szczelność przyczepy;
- system ryglowania ścian umożliwia montaż specjalnych dodatkowych zsyków bocznych, pozwalający na wyładunek poza obręb kół przyczepy.

Przyczepa PRONAR T680P

Na sugestie płynące z rynku, Pronar wprowadził do oferty jeszcze jedną odmianę przyczepy dwuosiowej T680 - PRONAR T680P - z bardzo szczelną, o specjalnej konstrukcji, skrzynią ładunkową. Jej ściany są wy-

konane z wodoodpornej, foliowanej sklejki, obramowanej profilami aluminiowymi z gumowymi uszczelkami. Załadunek i wyładunek europalet i skrzyniopalet ułatwia system ścian portalowych (otwieranych jak dwuskrzydłowe wrota) z lewej (w wyposażeniu standardowym) bądź prawej strony przyczepy (na zamówienie w wyposażeniu opcjonalnym). System ten pozwala na użycie ładowaczy lub wózków widłowych i zmniejsza możliwość uszkodzeń burt przyczepy. Ściany portalowe, oprócz otwierania na boki, mają możliwość działania jak typowe ściany wahadłowe (trzeba odryglować dół i odblokować zamki środkowe). Natomiast przeciwległe ściany boczne działają jak typowe ściany uchylne (wahadłowe). Dzięki zastosowaniu takiego rozwiązania, przyczepę można bez problemu rozładowywać poprzez wywrót lub zdejmować palety za pomocą wózków widłowych.

Wszystkie wersje przyczepy T680, zależnie od życzeń klientów, mogą być wyposażone w różnego typu instalacje hamulcowe:

- pneumatyczną dwuprzewodową z ręcznym regulatorem siły hamowania,
- pneumatyczną jednoprzewodową z ręcznym regulatorem siły hamowania,
- pneumatyczną dwuprzewodową z automatycznym regulatorem siły hamowania ALB,
- hydrauliczną,
- hydrauliczną z ręcznym regulatorem siły hamowania i zabezpieczeniem podczas zerwania się przyczepy.

Wszystkie modele przyczep mają bogate wyposażenie standardowe oraz duży wybór elementów wyposażenia dodatkowego i opcjonalnego. Jego różnorodność można ocenić na przykładzie przyczepy PRONAR T680P.

Wyposażenie standardowe przyczepy PRONAR T680P:

- skrzynia ładunkowa ze specjalnym systemem otwierania ścian;
- konstrukcja skrzyni ładunkowej przystosowana do transportu europalet;
- wzmocniona płyta podłogowa z centralnym ryglowaniem ścian;
- prostokątna rama podwozia z profili zamkniętych o wysokiej wytrzymałości;
- dyszel typu V z zaczepem sztywnym z okiem 40 mm;
- układ kierowania: obrotnica kulkowa z ramą obrotową;
- instalacja hamulcowa pneumatyczna dwuprzewo-

dowa;

- osie przystosowane do poruszania się z prędkością 60 km/h;
- postojowy hamulec ręczny z korbą;
- instalacja oświetlenia 12V, z tylnym gniazdem elektrycznym, z oświetleniem obrysowym;
- spiralny przewód przyłączeniowy instalacji oświetleniowej;
- tylne wyjścia hydrauliki i hamulców do drugiej przyczepy;
- instalacja wywrotu z zaworem odcinającym i z gru-



Wymienna gumowa uszczelka przy płycie podłogowej przyczepy PRONAR T680U zapewniająca szczelność skrzyni ładunkowej



Blokada burty portalowej przyczepy PRONAR T680P zapobiegająca samoczynnemu zamykaniu się burty i tym samym jej uszkodzeniu



Mechanizm centralnego ryglowania, bądź odryglowywania prawej ściany bocznej w przyczepie T680H



Portalowy system otwierania ściany bocznej przyczepy PRONAR T680P

- bymi liniami zabezpieczającymi;
- siłownik teleskopowy trójstronnego wywrotu z zawieszem przegubowym;
- ściany ze sklejki wodoodpornej obustronnie foliowanej gr. 18 mm, z obrzeżem z profili aluminiowych, z odkuwanymi zawiasami i zamkami;
- ściana lewa (1540 mm wysokości) niedzielona ze słupkiem środkowym i systemem uchylno-rozwiernym;
- ściana prawa (800 mm+740 mm wysokości) dzielona ze słupkiem środkowym i systemem uchylnym;
- ściana tylna (1540 mm wysokości) niedzielona z systemem uchylnym;
- szyber zsypany do ziarna, z blokadą, w ścianie tylnej;
- materiały malarskie chemoutwardzalne dwuskładnikowe o wysokiej trwałości i odporności na UV;
- kolorystyka malowania podwozia - czerwony RAL3000 PRONAR;
- kolorystyka ścian (sklejki foliowanej) - brązowy ciemny;
- dwa kliny do kół umieszczone w ocynkowanych kieszeniach;
- koło zapasowe z koszem mocującym;
- stelaż plandeki;
- błotniki kół tylnych - plastikowe;
- drabinka i stopnie burtowe ułatwiające dostęp do skrzyni ładunkowej;
- kosz koła zapasowego tylko do kół: 385/65 R22,5 i 425/65 R22,5;
- boczne oświetlenie obrysowe.

Wyposażenie opcjonalne przyczepy PRONAR T680P:

- dyszel typu Y z zaczepem sztywnym z okiem 40 mm;
- dyszel typu V z zaczepem sztywnym z okiem 50 mm;

- instalacja hamulcowa pneumatyczna jednoprzewodowa;
- instalacja hamulcowa hydrauliczna;
- instalacja hamulcowa pneumatyczna dwuprzewodowa z ALB;
- plandeka rolowana;
- balkon na ścianie przedniej;
- trzy szyby zsypane do ziarna, z blokadą, w ścianie tylnej;
- rynna do szybra zsypanego;
- ślimak wyładowniczy do ziarna o wydajności 30 t/h, zamontowany na tylnej ścianie, dwusegmentowy, składany, z wciągarką mechaniczną, z hydraulicznym napędem ślimaka, z zapotrzebowaniem na olej 30 l/min;
- system zsypany na całej długości i szerokości przyczepy (blachy boczne i tylne);
- portalowe wykonanie skrzyni ładunkowej z prawej strony;
- koła z ogumieniem 385/65 R22,5;
- koła z ogumieniem 425/65 R22,5;
- koła z ogumieniem 550/45 R22,5;
- koła z ogumieniem 500/60 R22,5;
- tylny zaczep automatyczny;
- dodatkowe plastikowe błotniki tylne – przy kołach przednich;
- dodatkowe plastikowe błotniki przednie – przy kołach tylnych;
- boczne zabezpieczenia (osłony);
- kolorystyka malowania na zamówienie wg systemu oznaczania kolorów RAL;
- trójkąt wyróżniający pojazdy poruszające się wolno.

Krzysztof Małaszkiwicz

Autor jest zastępcą kierownika Wydziału Wdrożeń w Pronarze

Przyczepa PRONAR T680

Rumuński rolnik ocenia

Przyczepa PRONAR T680 jest bardzo popularna w krajach południowej Europy. O opinie na jej temat poprosiliśmy rolnika Andrei Marcela z okolic miasta Slobozii na Nizinie Wołoskiej w południowo-wschodniej Rumunii.

Jak dowiedział się Pan o maszynach Pronaru?

- Maszyny Pronaru poznałem dzięki firmie Estagroteh, która jest oficjalnym dealerem Pronaru w Rumunii.

Co skłoniło Pana do zakupu przyczepy T680?

- Szukałem przyczepy o ładowności 14 ton. Bogate wyposażenie, wymagane przeze mnie parametry techniczne, korzystna relacja jakości do ceny - to główne przyczyny zakupu tej maszyny.

W jaki sposób wykorzystuje Pan przyczepę?

- Przyczepy używam do transportu plonów z pola podczas zbiorów. Dzięki dzielonym burtom i trójstronnemu wywrotowi, rozładunek jest szybki i wygodny. Kolejnym sposobem wykorzystania przyczepy jest transport nasion na pole podczas siewu.

Czy jest Pan zadowolony z zakupu?

- Zdecydowanie tak. Przyczepa jest wykonana z wysokiej jakości materiałów, co wydłuża jej żywotność.

Łatwość obsługi sprawiła, że praca stała się szybka i przyjemna. Dzięki doposażeniu przyczepy w plandekę, przewożony ładunek jest chroniony przed czynnikami zewnętrznymi, natomiast balkon ułatwia dostęp do skrzyni ładunkowej. Zdecydowanie polecam ten produkt.

Czy w najbliższej przyszłości zamierza Pan kupić kolejne maszyny?

- W 2012 roku kupiłem pierwszy egzemplarz przyczepy T680. Dzięki niezawodności przyczepy, w 2013 roku zdecydowałem się na zakup kolejnej. Utwierdziłem się w przekonaniu, że przyczepa PRONAR T680 idealnie spełnia moje potrzeby. W związku z tym, w roku 2014 planuję kupić trzecią przyczepę PRONAR T680.

Dziękuję za rozmowę.

Andrzej Czerniakiewicz

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



Kioti

Małe ciągniki z dużym udźwigiem

Małe ciągniki są bardzo pomocne w pracach komunalnych, w ogrodnictwie, sadownictwie, a także w transporcie. Ich rozmiary i zwrotność stanowią zalety przy poruszaniu się w wąskich osiedlowych uliczkach, w terenie, gdzie manewrowanie jest utrudnione lub w budynkach o małej kubaturze. Dzięki wydajnej hydraulice zewnętrznej i dużemu udźwigowi TUZ-a, operowanie takimi ciągnikami jest bardzo łatwe. Natomiast bogate wyposażenie dodatkowe pozwala nabywcy skonfigurować pojazd według własnych potrzeb.

Pronar jest oficjalnym i wyłącznym dystrybutorem ciągników Kioti w Polsce. W swojej ofercie proponuje ciągniki serii DK i DX, a także modele nowych serii: EX, RX i NX.

Ciągnik Kioti EX50 jest wyposażony w wyjątkowo ciche i oszczędne silniki wysokoprężne (49 KM) marki Daedong o pojemności 2435 cm³, spełniające normę Stage IIIA. W zależności od modelu, ciągniki mogą być wyposażone w dwa rodzaje układów przenoszenia napędu. Model EX50 posiada konwencjonalną mechaniczną skrzynię biegów zsynchronizowaną z re-

wersem, a także reduktor biegów pełzających, co jest szczególnie przydatne w pracach komunalnych. Liczba biegów przekładni wynosi 24 do przodu i tyle samo do tyłu.

Model EX50H posiada rozbudowany napęd hydrostatyczny z trzema zakresami pracy. Napęd na koła jest przekazywany poprzez wydajne silniki hydrauliczne, dzięki czemu biegi i moc można dopasować do każdej wykonywanej pracy. Do obsługi ciągnika służą jedynie dwa pedały sterowania przekładnią hydrostatyczną. Umożliwiają zmianę prędkości i kierunku jazdy bez użycia sprzęgła i zmiany biegów. Zastosowany układ nie absorbuje rąk operatora, który dzięki temu może skupić się na kierowaniu i sterowaniu narzędziami.

Układ hydrauliczny jest wyposażony w pompę o wydajności zwiększonej o 15 proc. i wynoszącej 63,9 dm³/min. Zwiększa to znacząco prędkość i wydajność działania narzędzi. Udźwig trójpunktowego układu zawieszenia wynosi 1334 kg (w osi końcówek). Umożliwia



Ciągnik Kioti DX7510

Firma Kioti powstała w 1947 roku. Jest największym w Korei Południowej producentem ciągników kompaktowych (o mocy od 22 do 90 KM) oraz silników do nich, a także przekładni i maszyn rolniczych. Rocznie koreańską fabrykę opuszcza około 40 tys. produktów. Druga fabryka Kioti, produkująca ciągniki, znajduje się w Stanach Zjednoczonych (Kioti Tractor). Sprzedaje ona swoje produkty w Azji, Australii, USA i Europie. Pierwsze ciągniki z amerykańskiej montowni pojawiły się w 1985 roku.



Ciągnik Kioti RX6010

to agregowanie wszelkich maszyn przeznaczonych do ciągnika o mocy 49 KM (Kioti EX50).

Ciągniki z serii EX można zamówić z układem pneumatycznym do hamowania przyczep oraz górnym zaczepem automatycznym. Do prac komunalnych warto doposażyć maszynę w przedni TUZ bądź TUZ i WOM. Rozwiązanie takie rozszerza zastosowanie i wydajność ciągnika. Do prac rolniczych w ciągniku może być zamontowany ładowacz PRONAR LC2.

W kabinach Kioti EX montowane są elementy najwyższej jakości, dzięki czemu ich wnętrze jest bardzo estetyczne. Kabiny wszystkich modeli ciągników Kioti z nadatkiem spełniają normy bezpieczeństwa EWG/OECD. Umieszczenie nawiewów klimatyzacji i ogrzewania kabiny w podsufitce poprawia operatorowi widoczność.

Konstrukcja wszystkich ciągników Kioti umożliwia łatwy dostęp do silnika i prostą konserwację. Osłona silnika otwiera się całkowicie, odsłaniając jego górną część. Natomiast boczne panele można łatwo zdjąć, aby odsłonić wszystkie miejsca, wymagające codziennej obsługi.

Oferta ciągników Kioti zawiera modele z trzech nowych serii. Ciekawą propozycją jest nowy model ciągnika Kioti RX6010. Jest on wyposażony w turbodoładowany, nowoczesny, cicho pracujący czterocylindrowy silnik o mocy 59 KM i pojemności 2435 cm³, spełniający normy ekologiczne Stage IIIA. Ciągnik posiada mechaniczną, w pełni zsynchronizowaną skrzynię biegów z rewersem elektrohydraulicznym, która zapewnia łatwą zmianę biegów i gładkie przełożenia podczas jazdy.



Ciągnik Kioti NX5510

Przekładnia oferuje 12 biegów do przodu i tyle samo wstecznych, co umożliwia prowadzenie wszelkiego rodzaju prac. Dźwignia przekładni nawrotnej pozwala na łatwą zmianę kierunku jazdy ciągnika bez konieczności naciskania nogą pedału sprzęgła.

Udźwig trójpunktowego układu zawieszenia (wynoszącego w osi końcówek 2378 kg), wyposażonego w dwa siłowniki hydrauliczne oraz - będące w wyposażeniu standardowym - podwójne gniazda hydrauliki zewnętrznej (opcjonalnie można ją rozszerzyć o dodatkowe funkcje) umożliwiają podłączenie i sterowanie szeroką gamą osprzętu i narzędzi.

Kolejny model ciągnika z serii RX to Kioti RX7320P. Napędzany jest on czterocylindrowym silnikiem CRDI o mocy 73 KM i pojemności 2435 cm³. W pełni elektronicznie sterowany silnik (z układem bezpośredniego wtrysku paliwa Common Rail) spełnia wymagania normy Stage IIIB.

Skrzynia biegów pozwala na przełożenie 24 biegów do przodu i 24 do tyłu (łącznie z biegami pełzającymi). Umożliwia to operatorowi korzystanie z pełnego wyboru zakresu prędkości przy wykonywaniu poszczególnych prac. Udźwig trójpunktowego układu zawieszenia wynosi 2256 kg (w osi końcówek).

Tylny WOM w ciągnikach serii RX łatwo się załącza prostym naciśnięciem przycisku (wybranie pracy ręcznej lub automatycznej). Aby poprawić bezpieczeństwo, można włączyć funkcję auto WOM, która automatycznie wyłącza WOM po podniesieniu narzędzia dźwigni, co pozwala wyeliminować narażenie osób postronnych na kontakt z ruchomymi częściami. Blokada bezpieczeństwa uniemożliwia uruchomienie silnika, gdy przełącznik WOM-u znajduje się w położeniu „włączone”. Ciągniki z serii RX, tak jak modele EX, mogą być wyposażone w układ pneumatyczny do hamowania przyczep wraz z górnym zaczepem automatycznym, przedni TUZ lub TUZ z WOM-em oraz w ładowacz czołowy PRONAR LC2.

Nowa, komfortowa kabina ze zmodernizowanym wnętrzem, zmniejsza zmęczenie operatora nawet po długim dniu pracy. Ergonomiczny fotel z pełną regulacją zawieszenia pozwala operatorowi komfortowo prowadzić ciągnik – bez względu na wykonywane prace. Wspomaganie układu kierowniczego (w wyposażeniu standardowym) minimalizuje wysiłek operatora przy częstym wykonywaniu ciasnych skrętów. Kolumnę kierownicy można przechylić za naciśnięciem dźwigni, umożliwiając łatwe dostosowanie jej położenia do preferencji operatora.

Kolejnymi nowymi ciągnikami Kioti z serii NX są modele: NX4510 i NX5510. Zastosowane w serii NX silniki w pełni spełniają europejskie przepisy, dotyczące emisji spalin. Ciągnik Kioti NX4510 napędza czterocylindrowy silnik o mocy 45 KM (spełnia wymagania normy Stage IIIA) i pojemności 2197 cm³, sterowany pompą mechaniczną. Natomiast ciągnik NX5510 napędzany jest trzycylindrowym silnikiem CRDI o mocy 55 KM i pojemności 1826 cm³. Dzięki sterowanemu elektronicznie układowi bezpośredniego wtrysku paliwa (Common Rail) silnik spełnia wymagania normy Stage IIIB i jest bardzo wydajny oraz oszczędny, a także charakteryzuje się najniższymi w swojej klasie wskaźnikami hałasu i drgań. W wyposażeniu standardowym ciągniki Kioti serii NX posiadają mechaniczną skrzynię biegów, zsynchronizowaną z rewersem i reduktorem biegów pełzających, z liczbą 24 biegów do przodu i tyłu do tyłu.

Udźwig tylnego trójpunktowego układu zawieszenia (wynoszącego w osi końcówek 1605 kg) oraz niezależny hydrauliczny WOM, pozwalają na przyłączenie większości potrzebnych urządzeń. Tylny WOM łatwo łączy się prostym naciśnięciem jednego przycisku. Blokada bezpieczeństwa uniemożliwia uruchomienie silnika, gdy przełącznik WOM-u jest w położeniu „włączone”. Opcjonalny WOM automatyczny umożliwia

jego pracę w trybie automatycznym bądź ręcznym. Po załączeniu automatyki WOM zatrzyma się po podniesieniu narzędzia.

Dzięki hydrostatycznemu wspomagananiu, układ kierowniczy ciągnika jest czuły i działa płynnie, wymagając od operatora tylko minimalnego wysiłku, niezależnie od wykonywanego zadania.

Ergonomicznie zaprojektowany fotel z pełną regulacją położenia pozwala operatorowi komfortowo prowadzić ciągnik - bez względu na wykonywane prace. W oparciu fotela umieszczono kieszeń, której można przechować np. instrukcję obsługi. Maszyny serii NX mogą być dodatkowo wyposażone w przedni TUZ lub TUZ z WOM-em, układ pneumatyczny do hamowania przyczep oraz ładowacz czołowy PRONAR LC2.

Komfortowa kabina (z nową, chroniącą przed hałasem, konstrukcją uszczelnienia) ze zmodernizowanym wnętrzem wpływa na mniejsze zmęczenie operatora nawet po długich godzinach pracy.

We wszystkich oferowanych ciągnikach klimatyzacja i joystick do sterowania ładowaczem czołowym znajdują się w wyposażeniu standardowym. Pronar może również zaproponować bogatą listę niestandardowego ogumienia do wszystkich opisywanych ciągników. Maszyny mogą pracować zarówno na standardowym ogumieniu rolniczym, jak i na ogumieniu przemysłowym (komunalnym) oraz bardzo wąskim, stosowanym w sadach i plantacjach.

Paweł Zubrycki

Autor jest specjalistą ds. handlu sprzętem komunalnym w Pronarze

Ciągnik Kioti EX50



Wozy asenizacyjne

Wiele zastosowań

Wozy asenizacyjne mają bardzo szerokie zastosowanie. Są wykorzystywane do pobierania i wywozu nieczystości płynnych czy ścieków komunalnych, przy oczyszczaniu studzienek. Wyposażenie ich w łyżkę rozlewową umożliwia nawożenie gnojowicą pól uprawnych. Wozy wykorzystuje się również do transportu wody pitnej do gospodarstw podczas awarii sieci wodociągowej. Potocznie nazywanymi „beczkowozami” dowozi się wodę do pojenia zwierząt na pastwiska, na plac budowy i drogi do zraszania nawierzchni przed użyciem zamiatarek bez układów zraszania, co przeciwdziała pyleniu. Jest to również skuteczne narzędzie do dogaszania pożarów pól i lasów.

Pronar, oprócz bogatej oferty ciągników i maszyn rolniczych, posiada również trzy modele wozów asenizacyjnych: PRONAR T314 (o pojemności 4000 l), PRONAR T315 (5000 l) i PRONAR T316 (6000 l). Rama konstrukcja wozu, oparta na sztywnym zawieszeniu jednoosiowym, posiada zbiornik przykręcony do mocnej ramy wykonanej z kształtowników zamkniętych. Zbiornik o grubości ścian 5 mm wykonany jest ze stali o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych i - podobnie jak rama - jest ocynkowany ogniowo. Stanowi to doskonałe zabezpieczenie przed korozją podczas używania wozu asenizacyjnego do transportu różnego typu substancji. Wewnątrz zbiornika przyspawano

wręgi pierścieniowe zwiększające jego sztywność. Zastosowano również falochron (T316), zapobiegający gwałtownemu przemieszczaniu się zawartości podczas jazdy, a co za tym idzie szarpnięciom przenoszonym na ciągnik.

Napełnienie zbiornika możliwe jest dzięki podciśnieniu wytworzonemu w zbiorniku przez kompresor napędzany wałkiem przekładnika mocy z ciągnika (540 obr./min). Opróżnianie odbywa się za pomocą nadciśnienia lub grawitacyjnie.

Zbiornik wyposażony jest w otwierany tylny właz o średnicy 500 mm, manowakuometr oraz otwieraną hydraulicznie (sterowaną z kabiny ciągnika) 4-ca-

Wóz asenizacyjny PRONAR T316 i ciągnik PRONAR 5130



Parametry techniczne wozów asenizacyjnych PRONAR

Model	T314	T315	T316
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	około 5800	około 7200	około 8650
Ładowność (kg)	4400	5500	6600
Masa własna (kg)	1400	1700	2050
Pojemność zbiornika (l)	4000	5000	6000
Długość zbiornika (mm)	2840	3460	4120
Średnica zbiornika (mm)	1400	1400	1400
Grubość ścianki zbiornika (mm)	5	5	5
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	5350/2050/2380	5965/2300/2430	6708/2400/2610
Zawieszenie zbiornika	na ramie podwozia	na ramie podwozia	na ramie podwozia
System napełniania/oprózniczenia zbiornika	pneumatyczny: podciśn./nadciśn.	pneumatyczny: podciśn./nadciśn.	pneumatyczny: podciśn./nadciśn.
Rozstaw kół (mm)	1650	1770	1860
Zawieszenie podwozia	jednoosiowe sztywne	jednoosiowe sztywne	jednoosiowe sztywne
Obciążenie oka dyszla (kg)	1000	1300	1400
Rozmiar ogumienia	400/60-15,5	500/50x17	500/60-22,5
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	40	40	40
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	45/33	54,38/40	65,26/48
Obroty pracy WOM (obr./min)	540	540	540
Maksymalna wydajność kompresora (l/min)	4350	6150	6150
Maksymalny czas napełniania (min)	4	4	5

lową zasuwę. Dodatkowo, zarówno po prawej jak i lewej stronie wozu, umieszczone są zaślepione króćce przeznaczone do montażu zasuwy ręcznej, która stanowi wyposażenie dodatkowe wozu. Zasuwa umożliwia podłączenie węża ssawnego i pozwala napełniać wóz asenizacyjny z obydwu boków zbiornika. W zależności od pojemności, wozy asenizacyjne Pronaru wyposażone są w dwa typy kompresorów: MEC5000/M o maksymalnej wydajności 6150 l/min (wozy PRONAR T316 i T315) oraz MEC 4000/M o maksymalnej wydajności 4350 l/min (wóz PRONAR T314). Użycie wydajnego kompresora pozwala na napełnienie zbiornika w czasie 4-5 minut. Zamontowane w nich dwa wzierniki pełnią rolę wskaźników poziomu napełnienia zbiornika i pozwalają kontrolować ilość znajdującego się w nim płynu.

Wozy wyposażono w dwa zabezpieczenia zapobiegające zalaniu kompresora - zawór nadmiarowy, umieszczony na szczycie zbiornika oraz syfon z wziernikiem i zaworem spustowym. Przed nadmiernym wzrostem ciśnienia maszynę chroni zawór nadciśnieniowy, ustawiony na ciśnienie 0,5 bara. Wszystkie wozy asenizacyjne PRONAR są wyposażone w wąż ssawny o średnicy 110 mm i długości 6 m z koszem ssącym umieszczonym na jego końcu.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa wozy Pronaru wyposażono w dwuprzewodową pneumatyczną instalację hamulcową (istnieje możliwość zamontowania jednoprzewodowej lub też hydraulicznej), która pozwala na szybkie zatrzymanie poruszającego się składu. Zastosowano osie, które pozwalają na poruszanie się z prędkością do 40 km/h, a co za tym idzie - szybsze przetransportowanie zawartości do miejsca przeznaczenia. Wozy wyposażono też w korbowy hamulec postojowy. Zamontowano w nich zaczepek obrotowy z okiem o średnicy 50 mm oraz podporę dyszla o prostej mechanicznej teleskopowej konstrukcji. Ich instalacja oświetleniowa o napięciu 12 V jest połączona z ciągnikiem spiralnym przewodem przyłączeniowym. Lampy osłonięto ochronną kratką metalową zapobiegającą przed uszkodzeniem klosza.

W standardowym wyposażeniu wozów asenizacyjnych PRONAR znajdują się błotniki kół, dzięki którym możliwe jest utrzymanie wozu w czystości, pomimo używania go na nieutwardzonym i mokrym podłożu. Podstawowy model można dodatkowo wyposażyć w wał przegubowo-teleskopowy (zwykły bądź szerokokątny), koło zapasowe czy też trójkąt ostrzegawczy, wyróżniający pojazdy wolno się poruszające.

Wojciech Parfieniuk

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze

Rozsiewacze nawozów

Proste, lekkie, trwałe

Pronar produkuje trzy modele rozsiewaczy nawozów: FD1-M03 i FD1-M05 oraz dwutarczowy FD2-M10. Charakteryzują się one zwartą i prostą budową, niewielką masą własną, dużą szerokością roboczą oraz trwałością i niezawodnością.

W tej grupie konstrukcji wyróżnia się rozwiązania jednotarczowe i dwutarczowe. Przy ocenie jakości pracy tarcz rozsiewających istotne znaczenie ma sposób ich napędu. Do najlepszych zaliczają się napędy mechaniczne, zapewniające stałe obroty, co z kolei przekłada się na utrzymanie stałej szerokości roboczej w czasie nawożenia. Największą równomierność poprzeczną rozsiewu można osiągnąć przemieszczając się rozsiewaczem zawsze w tej samej odległości między kolejnymi przejazdami.

Rozpatrując tak istotną cechę, jak równomierność wysiewu na szczególną uwagę zasługują rozsiewacze napędzane z ciągnika poprzez wał przegubowo-teleskopowy. Rozsiewacze oferowane w wersji

zawieszanej, wyposażone w jedną tarczę rozsiewającą, pozwalają na uzyskanie stałej szerokości roboczej, niezależnie od zmieniających się właściwości nawozów. Układ regulacji dawki umieszczony jest poza strefą zanieczyszczenia. To znaczy, że nie jest zanieczyszczany przez koła ciągnika i kurz nawozowy z tarcz rozsiewających. Pozostaje zatem czysty i prosty w obsłudze.

Tarcze rozsiewające ze swoimi odchylanymi łopatkami rozsiewającymi tworzą obszar rozsiewu ze szczególną precyzją. Stabilna konstrukcja ramy została - na podstawie długoletnich doświadczeń - optymalnie dostosowana do tej klasy wydajności. Ich wynikiem jest stabilny, ale lekki rozsiewacz o idealnych wymiarach. Przekładnia w kąpielii olejowej jest precyzyjnie



Rozsiewacz PRONAR FD2-M10

Parametry techniczne rozsiewaczy nawozów PRONAR

Model	FD1-M03 i FD1-M05	FD2-M10
Sposób mocowania	TUZ kategorii II wąskiej wg ISO 730-1	TUZ kategorii II wg ISO 730-1
Szerokość rozrzutu (m)	4-14	10-24
Pojemność zbiornika (dm ³)	250 (FD1-M03) oraz 500 (FD1-M05)	1000
Ładowność zbiornika (kg)	325 (FD1-M03) oraz 650 (FD1-M05)	1300
Ilość wysiewu (kg/ha)	10-2000	10-1500
Min. zapotrzebowanie mocy (kW)	11	12
Liczba łopatek na tarczy (szt.)	6	2*
Nominalna prędkość obrotowa WPM (obr./min)	540	540
Ciężar maszyny (kg)	80 (FD1-M03) oraz 90 (FD1-M05)	170
*tarcz rozsiewających 2 szt.		

działającym mechanizmem rozsiewacza nawozów. W rozsiewaczu FD2-M10 składana plandeka (wyposażenie standardowe) jest przed napełnieniem zbiornika podnoszona, a przy deszczowej pogodzie gwarantuje suchą ładunek. Instalacja oświetleniowa z tablicami ostrzegawczymi jest montowana w wersji standardowej.

Wewnątrz zbiornika osadzone są sita, uniemożliwiające przedostanie się zbrylonego nawozu do otworów zsypanych. Rozsiewacz wyposażony jest w dwa układy sterujące: zamykający i dozujący ilość nawozu. Układ zamykający, sterowany hydraulicznie z kabiny operatora, odpowiada za szybkie odcięcie wysypu nawozu na tarcze wysiewające (np. przy nawrotach), natomiast układ dozujący odpowiada za ilość dostarczonego nawozu na tarczę rozsiewającą i jest sterowany ręcznie poprzez odpowiednie nastawienie dźwigni regulującej wielkość otworów zsypanych. Układ dozujący, jak i zamykający, jest zdublowany i może sterować niezależnie każdą z komór zbiornika zasypowego. Do sterowania układem zamykającym rozsiewacz FD2-M10 potrzebuje jednego wyjścia hydrauliki zewnętrznej ciągnika.

Regulację szerokości rozrzutu nawozu uzyskuje się poprzez zmianę położenia kąтового łopatek na tarczy rozsiewającej. Dzięki odpowiedniej konstrukcji łopatek szerokość rozrzutu może wynosić od 10 do 24 m. W wyposażeniu standardowym rozsiewacza znajduje się instalacja oświetleniowa podłączana do gniazda siedmiobiegunowego ciągnika. Natomiast wyposażenie dodatkowe rozsiewacza stanowią kółka transportowe, umożliwiające jego łatwy transport, gdy nie jest zagregowany z ciągnikiem.

Rozsiewacz PRONAR FD2-M10

Agregowany jest on z ciągnikiem poprzez trójpunktowy układ zawieszenia kategorii II i napędzany tylnym wałkiem odbioru mocy ciągnika o prędkości 540 obr./min. Napęd z ciągnika przenoszony jest poprzez wał przegubowo-teleskopowy na przekładnię kątową rozsiewacza, które obracają tarcze z prędkością 800 obr./min.

PRONAR FD1-M03 i PRONAR FD1-M05

Rozsiewacze są agregowane z ciągnikiem na trójpunktowym układzie zawieszenia kategorii II wąskiej i napędzane tylnym wałkiem odbioru mocy ciągnika o prędkości 540 obr./min. Napęd z ciągnika jest przenoszony poprzez wał przegubowo-teleskopowy na przekładnię kątową rozsiewacza, która obraca tarczę rozsiewającą wyposażoną w 6 łopatek. FD1-M03 oraz FD1-M05 są wyposażone w lejkową skrzynię ładunkową o pojemności 250 dm³ (model FD1-M03) oraz 500 dm³ (model FD1-M05) wykonaną z tworzywa sztucznego. Wyposażenie standardowe zawiera pokrywę zabezpieczającą nawozy przed opadami atmosferycznymi. Rozsiewacze wyposażone są w dwa układy zamykająco-dozujące dawkę nawozu. Każda z dwóch dźwigni steruje stopniem otwarcia oddzielnego otworu dozującego: od położenia odcinającego wysyp do położenia odpowiadającego ustawionej dawce nawozu. Regulację szerokości rozrzutu nawozu uzyskuje się poprzez zmianę położenia kąтового łopatek na tarczy rozsiewającej. Dzięki odpowiedniemu układowi łopatek szerokość rozrzutu może zawierać się w przedziale od 4 do 14 m.

Erwin Kowalski

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze

Przyczepy do przewozu zwierząt

Sprawny i bezpieczny transport

W transporcie bydła zasadniczą rolę odgrywają: potrzeby zwierząt, umiejętności organizacyjne oraz odpowiedni sprzęt. Na pierwszym planie powinno stać dobro zwierząt, zapewnione dzięki odpowiednim rozwiązaniom organizacyjno-technicznym.

Bardzo istotne jest prawidłowe przygotowanie do przewozu zarówno zwierząt, jak i środków transportowych. Wybierając przyczepę o takim przeznaczeniu nie można pominąć wyrobów Pronaru, które zdecydowanie wyróżniają się dużą funkcjonalnością.

W swojej bogatej ofercie przyczep specjalistycznych Pronar posiada trzy modele przyczep do przewozu bydła oznaczone nazwami: T046, T046/1 i T046/2. Modele te różnią się pod względem ładowności oraz innych cech konstrukcyjnych i są wykonane z najwyższej jakości materiałów, zapewniając przewożonym zwierzętom wysoki komfort podróży.

Jednoosiowa przyczepa PRONAR T046 posiada masę dopuszczalną 5,5 ton i mieści 6 sztuk bydła. Skrzynia tego modelu przyczepy, podobnie jak PRONAR T046/1, składa się z drewnianej podłogi z impregnowanych desek osadzonych na ramie, ścian bocznych, ściany przedniej, ściany tylnej, stelaża, plandeki oraz bramek umieszczonych na ścianie tylnej. Rama podwozia połączona jest trwale z ramą skrzyni ładunkowej wykonanej z wodoodpornej sklejki o gładkiej powierzchni. Z kolei przyczepa PRONAR T046/1 na podwoziu tandem cechuje się dopuszczalną masą 8 ton i mieści około 10 sztuk bydła (zależnie od wagi zwierząt). Przyczepy te

Przyczepa PRONAR T046/1





Tylne drzwi otwierane na boki ułatwiają załadunek

mogą poruszać się z prędkością do 40 km/h i są wyposażone w pneumatyczną instalację hamulcową jedno-, dwuprzewodową lub hydrauliczną.

Największym modelem wśród przyczep Pronaru do przewozu zwierząt jest T046/2 o dopuszczalnej masie całkowitej 12 ton na zawieszeniu typu tandem z hydraulicznie opuszczaną skrzynią ładunkową. Dzięki systemowi hydraulicznie opuszczanego nadwozia, możliwe jest obniżenie tylnej krawędzi podłogi. Działanie tego systemu oparte jest na zasadzie hydraulicznego sterowania wysokością zawieszenia kół. Tylne ściany przyczepy, po opuszczeniu, pełni funkcję pomostu z barierkami, co ułatwia wchodzenie i schodzenie zwierząt z przyczepy. Takie rozwiązanie pozwala na bezpieczne i komfortowe wprowadzenie zwierząt.

Wahacze zawieszenia kół podparto cylindrami, które pracują w układzie z hydraulicznymi akumulatorami - amortyzatorami tłumiącymi drgania zawieszenia podczas jazdy. Układ wyposażono również w urządzenia zabezpieczające przyczepę przed utratą trójki jaz-

dy, dbając w ten sposób o bezpieczeństwo użytkownika.

Skrzynię ładunkową w PRONAR T046/2 można opcjonalnie wyposażać w górną osłonę, chroniącą przed wpływem warunków klimatycznych. Ponadto istotną zaletą opisanych konstrukcji jest ich względnie mała masa w odniesieniu do maksymalnej ładowności. Dzięki szerokiemu ogumieniu oraz osiom typu tandem, bez obaw można wykorzystywać przyczepę nawet na podmokłych łąkach. Na zamówienie możliwe jest zamontowanie podłogi z blachy ryflowanej, pokrytej antypoślizgową wygłuszającą żywicą syntetyczną. Natomiast otwarte odpływy spustowe powodują, że czyszczenie podłogi nie sprawia trudności.

Montowane drzwi uchylno-rozwierane w modelu T046/2 znacznie ułatwiają załadunek oraz dostęp do przewożonych zwierząt. Zwiększają one także bezpieczeństwo przy załadunku, dając możliwość osobie wprowadzającej od tyłu przyczepy pierwszą sztukę bydła, bezpiecznego wyjścia przez bramkę z prawej

Parametry techniczne przyczep do przewozu zwierząt PRONAR

Model przyczepy	T046	T046/1	T046/2
Dopuszczalna masa całkowita (kg)	5500	8000	12000
Ładowność (kg)	3700	5360	8500
Masa własna (kg)	1800	2640	3500
Powierzchnia ładunkowa (bez nadkoli) [m ²]	9,01	14,1	14
Długość wewnętrzna skrzyni ładunkowej (mm)	4160	5960	6990
Wymiary gabarytowe (dł./szer./wys.) [mm]	6100/2515/2780	7980/2515/3012	8920/2530/2800
Wysokość ścian skrzyni (mm)	1350	1350	2100
Wysokość platformy od podłoża (mm)	700	945	660/130
Rozstaw kół (mm)	2100	2100	2200
Zawieszenie	szttywne	resory piórowe	hydrauliczne
Obciążenie oka dyszla (kg)	600	1000	1500
Rozmiar ogumienia	11,5/80 15,3	11,5/80 15,3	14,0/65 16
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	40	40	40
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	128,6/21	41/30,6	65/47,8

strony przedniej części przyczepy. Natomiast bramka działowa wewnątrz przyczepy pozwala oddzielić od siebie zwierzęta na przyczepie. Na szybki rozładunek pozwalają duże, dwuskrzydłowe drzwi.

Nowoczesne i zarazem bezpieczne przyczepy Pronaru do transportu zwierząt to odpowiednie rozwiązanie dla hodowców bydła przewożących zwierzęta

na krótkie dystanse. Zapewniają sprawny i bezpieczny transport przy jednoczesnym spełnieniu wymogów prawnych. Zadowolenie klientów wynika także z doskonałej jakości materiałów stosowanych w produkcji przyczep, co gwarantuje ich wieloletnie użytkowanie.

Beata Fiedoruk

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze

PRONAR T046/2 - zastosowane siłowniki hydrauliczne tłumią drgania i wpływają na stabilność skrzyni, co znacząco poprawia komfort transportowanych zwierząt



Wozy przeładowcze

Zyskasz czas i pieniądze

Nowoczesne kombajny zbożowe mogą zebrać do 100 ton zboża na godzinę. Aby kombajn o tak wysokiej wydajności mógł pracować efektywnie, niezbędny jest szybki przeładunek - bez konieczności jego przejazdów do samochodów. Umożliwia to zaoszczędzenie do 40 proc. czasu pracy kombajnów i - co za tym idzie - znaczące obniżenie kosztów. W przypadku niewystarczającej liczby przyczep odbierających następuje przestój kombajnu. A niepotrzebne postoje tak drogich maszyn, jak kombajny zbożowe, zwiększają koszty zbioru.

W gospodarstwach nastawionych na produkcję zboża racjonalnym rozwiązaniem jest zakup wozów przeładowczych, które w trakcie zbioru stanowią element pośredni pomiędzy pracującym na polu kombajnem a środkiem transportowym oczekującym na drodze. Dopłaty unijne, coraz większa liczba gospodarstw wielkoobszarowych oraz wzrost zapotrzebowania na zboża przy jednoczesnym zmniejszeniu kosztów produkcji sprawiają, że przybywa rolników zainteresowanych produkcją ziarna. Wzrost produkcji ziarna powoduje zaś wzmożony popyt na wozy przeładowcze.

Idea pracy wozu przeładowczego polega na odbieraniu ziarna podczas pracy kombajnu i przeładowaniu do środków transportu, które zawiozą zboże do docelowego składu. W związku z tym wóz prze-

ładowczy staje się jedynym koniecznym środkiem transportu, współpracującym bezpośrednio z kombajnem zbożowym. Wozy przeładowcze można wykorzystywać również do transportu zboża do siewników zbożowych, zaopatrzenia rozsiewaczy nawozów oraz przewozu i przeładunków kukurydzy.

Dlatego dużym uznaniem cieszą się wozy przeładowcze PRONAR T740 i PRONAR T743. Wydajność rozładunku w obu modelach waha się w od 200 do 400 ton na godzinę - w zależności od przenoszonego materiału.

Wóz T740 posiada zbiornik ładunkowy o objętości 28 m³, masę całkowitą 23 tony i ładowność 15 ton. Wysokość ładunkowa górnej krawędzi skrzyni od podłoża wynosi 3400 mm.

Wóz przeładowczy PRONAR T740



Charakterystyka techniczna wozu przeładowczego PRONAR T740

Dopuszczalna masa całkowita (kg)	23000
Ładowność (kg)	15300
Masa własna (kg)	7700
Pojemność ładunkowa (m ³)	28
Wydajność rozładunku (t/h)	200 - 400
Długość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	6015
Szerokość skrzyni ładunkowej wewnątrz (mm)	2492
Wymiary gabarytowe (długość/szerokość/wysokość) [mm]	9142/2900/3645
Wysokość ścian skrzyni (mm)	1440+340
Grubość blachy podłogi/ścian/nadstaw (mm)	4/4/3
Wysokość załadunkowa górnej krawędzi skrzyni od podłoża (mm)	3400
Rozstaw kół (mm)	2200
Zawieszenie	tandem na resorach parabolicznych z biernym układem skrętu
Obciążenie oka dyszla (kg)	3000
Rozmiar ogumienia	700/50-26,5
Prędkość konstrukcyjna (km/h)	40
Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika (KM/kW)	165/121,3
Przenośnik ślimakowy hydraulicznie składany: (średnica/długość/wysokość do krawędzi otworu wysypowego) [mm]	430/5170/4550-4850

Natomiast potężny wóz PRONAR T743 jest osadzony na trzech osiach jezdnych. Jego skrzynia ładunkowa posiada osiem punktów podparcia. Wóz PRONAR T743 charakteryzuje się dopuszczalną masą całkowitą 33 ton, ładownością 22,7 tony oraz pojemnością ładunkową 34 m³. Wysokość załadunkowa górnej krawędzi skrzyni od podłoża wynosi 3415 mm. Dzięki takiej pojemności i ładowności, wozy Pronaru mogą pomieścić kilka kombajnowych zbiorników zbożowych lub obsłużyć zespół kilku pracujących równolegle kombajnów.

Wyładunek ziarna z wozach przeładowczych następuje poprzez układ przenośników ślimakowych. W dwóch niezależnych korytach podłogowych, biegnących przez całą długość skrzyni ładunkowej, znajdują się dwa ślimaki, których zadaniem jest transport ziarna do głębokiej komory zsypanej, znajdującej się w przedniej części zbiornika. Z komory zsypanej ziarno odbierane jest przez trzeci ślimak (tzw. zgarniak), dzięki któremu jest transportowane bezpośrednio do dwusegmentowego przenośnika ukośnego (rozkładany

hydraulicznie o dużej średnicy), znajdującego się przed przednią ścianą zbiornika ładunkowego.

Dzięki wysokiej wydajności układu przenośników, czas rozładunku przyczep wynosi od 3 do 5 minut. System przenośników jest napędzany z WOM-u ciągnika. Minimalne zapotrzebowanie mocy ciągnika dla wozu T740 wynosi 165 KM (121,3 kW). Natomiast do wozu T743 potrzebny jest ciągnik o minimalnej mocy 220 KM.

Aby dokładnie oszacować ilość zboża w zbiorniku, za dodatkową opłatą przyczepę można wyposażyć w elektroniczny system wagowy. Informację o masie ładunku w wozie PRONAR T740 zbiera 6 tensometrycznych czujników wagowych, zamontowanych pomiędzy zbiornikiem ładunkowym a dolną ramą przyczepy, natomiast w wozie PRONAR T743 możemy zamontować 8-punktowy system wagowy z wyświetlaczem LCD. Operator wozu przeładowczego otrzymuje na bieżąco aktualną informację, mówiącą ile kilogramów zboża znajduje się w danej chwili w zbiorniku. Natomiast okno



Szybki rozładunek zboża w wozach przeładowniczych PRONAR zapewnia hydraulicznie składana rura przenośnika

wziernikowe zbiornika oraz drabinka, wraz z obszernym podestem, ułatwiają kontrolę stopnia rozładowania lub załadowania wozu.

Podwozie T740 bazuje na zawieszeniu typu tandem na resorach parabolicznych o rozstawie osi 1810 mm. Skrętna tylna oś ułatwia manewrowanie oraz znacząco zmniejsza zużycie opon. Zastosowanie ogumienia o rozmiarze 700/50-26,5 zapewnia bardzo dobrą stabilność przyczepy podczas prac polowych oraz w ruchu ulicznym. Maksymalna prędkość przyczepy wynosi 40 km/h.

Natomiast podwozie modelu T743 bazuje na zawieszeniu typu tridem na resorach parabolicznych z czynnym układem skrętu o rozstawie osi 1810 mm, z osią środkową sztywną i dwiema osiami kierowanymi czynnie. W wersji standardowej montowane jest ogumienie 700/50-26,5. Maksymalna prędkość wozu PRONAR T743 wynosi również 40 km/h.

Po zakończeniu prac polowych wóz przeładowniczy powinien być dokładnie oczyszczony z resztek ziarna. W tym celu T740 i T743 zostały wyposażone w szereg udogodnień. Rynny podłogowe zbiornika posiadają cztery otwory rewizyjne, umożliwiające usunięcie zalegającego materiału z poziomych przenośników ślimakowych. Komora zsypana zgarniaka, przez którą przetransportowuje się całe zboże, dzięki obszernej zasuwie rewizyjnej sterowanej hydraulicznie, ma możli-

wość szybkiego opróżniania. Natomiast rura przenośnika ukośnego posiada, przy podstawie, obszerny otwór kontrolny.

Dzięki regulowanej wysokości mocowania zaczepu dyszla (450-600 mm), łatwo jest zagregować wozy z ciągnikiem. Do wyboru są ciągnia o średnicy oka zaczepowego: 40 mm (oczkowe stałe), 50 mm (oczkowe obrotowe) oraz \varnothing 80 mm do łączenia z dolnym zaczepem kulowym ciągnika. Maksymalne obciążenie zaczepu wynosi 3 tony.

W wozach T740 i T743 zamontowano teleskopową podporę dyszla z dwubiegową przekładnią, która ułatwia agregowanie z ciągnikiem. Obecna w ich standardowych wersjach dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa z regulatorem ręcznym zapewnia skuteczne działanie hamulców. Opcjonalnie można zastosować dwuprzewodową instalację z automatycznym regulatorem siły hamowania. Standardowym wyposażeniem w przyczepie T740 jest postojowy korbowy hamulec ręczny, natomiast w T743 - hamulec postojowy pneumatyczny.

Aby zabezpieczyć przewożony ładunek przed deszczem, wozy zaopatrzone są w plandeki. Korzystanie z nich ułatwia składana drabinka, a balkon umożliwia obserwację prac przeładunkowych.

Dariusz Szymański

Autor jest regionalnym kierownikiem sprzedaży w Pronarze

Kosiarki bijakowe tylnio-boczne BBK160, BBK180 i BBK200

Nie tylko dla rolników

Kosiarki bijakowe tylnio-boczne służą do oczyszczania pól po różnego rodzaju uprawach (np. kukurydzy czy tytoniu) i wprowadzaniu ich resztek ponownie do gleby jako naturalnego nawozu. Jednak zastosowanie tych kosiarek nie kończy się na rolnictwie.

Są one wykorzystywane również w sadownictwie. Ich rola w tej dziedzinie polega na oczyszczaniu przestrzeni (koszeniu roślinności) pomiędzy sadzonkami, drzewami czy krzewami. Coraz częściej kosiarki takie znajdują zastosowanie w zakładach gospodarki komunalnej. Służą utrzymywaniu terenów zieleni miejskiej oraz dróg i ich otoczenia, do wykaszania nieużytków, nasypów jak i rowów melioracyjnych. Ich niewątpliwą zaletą jest możliwość koszenia drzew z pniem o średnicy 10 cm.

Kosiarki te mają możliwość pracy zarówno z boku, jak i z tyłu ciągnika. Mogą one pracować z ciągnikami o mocy nie mniejszej niż 50 KM. Zakres szerokości roboczych wynosi od 160 do 200 cm. Pozwala to na koszenie w taki sposób, aby szerokość pokosu pokrywała się z szerokością ciągnika. Maszyny posiadają hydrauliczny przesuw poziomy, co pozwala na maksymalny przesuw kosiarki o 1820 mm. Umożliwia to łatwiejsze manewrowanie kosiarką pomiędzy drzewami, słupkami, znakami czy też barierkami przy drogach, bez zmiany toru jazdy.

Hydrauliczny przesuw poziomy ułatwia koszenie w trudno dostępnych miejscach



Bardzo ważną cechą tej serii kosiarek jest możliwość pracy w pionie. Kąt nachylenia mieści się pomiędzy $+94^\circ$ a -65° . Pozwala to na koszenie praktycznie wszystkich rowów melioracyjnych i poboczy dróg. Kąt $+94^\circ$ umożliwia także wykorzystywanie maszyny do prac przy żywopłotach.

Istotną zaletą kosiarek Pronaru jest zasada ich działania i obecność elementów zabezpieczających maszynę jak i osoby postronne przed przedmiotami znajdującymi się na poboczach, które mogą trafić w ruchome części maszyny. Najważniejszą rzeczą, która odróżnia je od większości innych maszyn jest podwójny dolny płaszcz ochronny komory roboczej. Pozwala to na ochronę przed zniekształceniami zewnętrznej obudowy kosiarki. W przypadku dostania się do komory tnącej kamienia bądź innego twardego elementu, uszkodzeniu nie ulega zewnętrzna warstwa tylko płaszcz ochronny. Element ten jest trudno zniekształcić, gdyż jest wykonany ze stali Hardox. A jego wymiany w prosty sposób może dokonać jedna osoba.

Kryterium jakości kosiarek jest możliwość regulowania wysokości koszenia. Wysokiej klasy kosiarki bijakowe Pronaru umożliwiają koszenie na wysokości 20, 40 czy 60 mm. Regulacja następuje w wyniku manualnego przestawienia wysokości, na której znajduje się wałek. Jest to bardzo prosta i szybka operacja nie stwarzająca problemów operatorowi.

Podczas pracy w terenie bardzo często możemy natknąć się na różnego rodzaju przeszkody, których nie jesteśmy w stanie w porę dostrzec. W przypadku zwykłej kosiarki zderzenie takie może mieć dużo przykrych następstw: od pogięcia kosiarki czy zniszczenia przeszkody po poważne uszkodzenie TUZ-a w ciągniku bądź samego ciągnika. Kosiarki BBK Pronaru posiadają mechaniczne zabezpieczenie przeciwnajzdowe. Zasada działania tego systemu jest dość prosta - w przypadku najechania na przeszkodę, urządzenie unosi się lekko do góry i odchyła do tyłu.

Operowanie w zakładach komunalnych i przy utrzymaniu terenów zielonych stawia przed producentami bardzo wysokie wymagania w kwestii trwałości i jakości produktów. W konstrukcji kosiarek BBK zastosowano szereg rozwiązań, które mają znaczący wpływ na ich żywotność, m.in. podwójny płaszcz komory roboczej. Jego górna powierzchnia jest wykonana ze stali wysokogatunkowej, a dolna - ze stali odpornej na ścieranie. Dolna powierzchnia płaszcza jest mocowana w sposób ułatwiający szybką wymianę w przypadku uszkodzenia. Elementem roboczym kosiarek Pronaru



Pozycja transportowa kosiarki bijakowej tylnio-bocznej PRONAR BBK200

są tzw. noże-młotki. Są one ciężkie, zastrzone na końcach i wykonane ze staliwa o bardzo wysokiej wytrzymałości.

Agregując kosiarkę BK z przodu ciągnika, a BBK z tyłu jesteśmy w stanie kosić pobocza oraz rowy znajdujące się przy drogach. Jak widać kosiarki PRONAR z serii BBK, ze względu na szeroką gamę zastosowań, łatwość eksploatacji oraz specjalną konstrukcją są produktami nieodzownymi w firmach i przedsiębiorstwach komunalnych.

Radosław Puciaty

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego Pronarze

Kosiarki bijakowe tylnio-czołowe

Efektywne i łatwe w eksploatacji

Kosiarki bijakowe i mulczery najczęściej kojarzą się z rolnictwem. Stosowane mogą być do oczyszczania pól po zbiorach kukurydzy czy tytoniu i ponowne wprowadzenie ich do gleby. Spotykane są w sadach do oczyszczania przestrzeni między rzędami sadzonek, krzewów i drzew owocowych. Coraz częściej stosowane są też jednak w zakładach gospodarki komunalnej do utrzymania zieleni miejskiej oraz dróg i ich otoczenia, do wykaszania dużych połaci łąk, a także do karczowania nieużytków porośniętych dziką roślinnością i chwastami.

Oferta kosiarek PRONAR BK obejmuje szeroki wachlarz maszyn, które mogą współpracować ze wszystkimi modelami traktorów o mocy od 25 KM wzwyż. Zakres szerokości roboczych od 1,1 do 2,5 m

pozwała na dobranie maszyny w taki sposób, aby obszar wykaszania pokrywał szerokość obrysową używanego ciągnika. Podstawową zaletą stosowania tego typu maszyn jest możliwość pozostawienia rozdrobnio-

Kosiarka bijakowa zagregowana z ciągnikiem PRONAR serii P5





Widok na wał roboczy oraz młotki bijakowe

nych resztek pokosu na oczyszczonym terenie. Jest to doskonały naturalny nawóz mineralny, który może znacząco poprawić wygląd i jakość darniny np. na pasach zielonych odgradzających jezdnię od chodnika.

Kosiarki bijakowe koszą i jednocześnie rozdrabniają skoszony materiał, rozkładając go równomiernie na całej skoszonej powierzchni oraz umożliwiają rozdrobnienie krzaków, małych drzew i wolno leżących gałęzi lub pozostałości po cięciu pielęgnacyjnym drzew.

Kosiarki bijakowe tylny-czołowe Pronaru z serii BK są maszynami uniwersalnymi. Konstrukcja układów napędowego i zawieszenia umożliwia agregację zarówno na przednim, jak i tylnym trójpunktowym układzie zawieszenia (TUZ). Aby zagregować sprzęt z przodu, nośnik musi być wyposażony w przedni WOM i TUZ. Zmiana pozycji roboczej polega na odkręceniu śrub mocujących i obróceniu mocowania o 180°.

Przekładnia napędowa wyposażona jest w dwa wypusty na wałek odbioru mocy, które obracają się w przeciwnych kierunkach (obroty w lewo i prawo). Przedni WOM, w zależności od specyfikacji producenta danego ciągnika, może pracować w jednym z dwóch kierunków. Pronar opracował rozwiązanie potencjalnego problemu, jaki mogliby napotkać użytkownicy różnych ciągników - aby przystosować maszynę do pracy z przeciwstawnymi obrotami, wystarczy odkręcić i obrócić przekładnię o 180°.

Produkty Pronaru z serii BK standardowo wyposażone są w możliwość przesuwu hydraulicznego w płaszczyźnie poziomej. W zależności od modelu, układ tnący można przesunąć w zakresie od 440 do 785 mm (patrz tabela ze specyfikacją). Umożliwia to połączenie ruchomych cięgien trójpunktowego układu zawieszenia z siłownikiem hydraulicznym. Ułatwia to manew-

Parametry techniczne kosiarek bijakowych

Model	BK110	BK140
Długość w położeniu transportowym (mm)	1140	
Szerokość w położeniu transportowym (mm)	1370	1590
Wysokość w położeniu transportowym (mm)	920	
Szerokość koszenia (mm)	1100	1400
Masa własna (kg)	350	390
Min. zapotrzebowanie mocy (KM/kW)	25/18	30/22
Przekładnia centralna		
Maksymalna prędkość obrotowa WOM (rpm)		
Układ zawieszenia:	kat. I wg ISO 730 kat. I i II wg ISO 730	
- przedni TUZ		
- tylny TUZ		
Średnica wału bijakowego (mm)	Ø133	Ø133
Średnica wału kopiującego (mm)	Ø133	Ø133
Rodzaj noży		
Liczba noży bijakowych	10	12
Przesunięcie kosiarki w poziomie (przesuw hydrauliczny) [mm]	440	
Ustawienie wysokości koszenia		
Wymagane wyjścia hydrauliczne		

Przekładnia pasowa spełniająca rolę sprzęgła przeciążeniowego



tylno-czołowych PRONAR

	BK160	BK180	BK200	BK250
	1420			
	1810	2070	2280	2720
	1020			
	1600	1800	2000	2500
	525	560	600	660
	40/29	50/37	70/51	90/66
kątowna ze sprzęgłem jednokierunkowym				
1000				
kat. II wg ISO 730 kat. II i III wg ISO 730				
	Ø152	Ø152	Ø160	Ø160
	Ø152	Ø152	Ø160	Ø160
bijakowe (młotkowe)				
	14	16	18	22
785				
20, 40, 60 (położeniem wału kopiującego)				
jedna sekcja dwustronnego działania				

rowanie zestawem koszącym między słupami i pniami oraz pozwala na ominięcie ewentualnych przeszkód.

Sterowanie wszystkimi parametrami pracy odbywa się z ciągnika, co znacząco wpływa na komfort pracy operatora i minimalizuje straty czasu. Również zmiana wysokości koszenia nie nastęrcza problemów – wystarczy przykręcić ślizgi prowadzące na wymaganej wysokości, a wał kopiujący (odpowiada za prowadzenie po podłożu i pokonywanie nierówności bez blokowania pracy całego układu koszącego) będzie kontrolował ten parametr w trakcie pracy.

W konstrukcji kosiarek serii BK zastosowano szereg rozwiązań, które mają znaczący wpływ na ich żywotność, m.in. podwójny płaszcz komory roboczej. Jego górna powierzchnia wykonana jest ze stali wysokogatunkowej, element dolny - ze stali odpornej na ścieranie. Dolny płaszcz jest mocowany w sposób ułatwiający szybką wymianę w przypadku uszkodzenia. Elementami roboczymi kosiarek Pronaru są tzw. młotki. Te ciężkie, zastrzone na końcach bijaki są wykonane ze staliwa o bardzo wysokiej wytrzymałości. Zamocowane są na wykonanym z grubościenniej rury specjalnie wyważonym wale roboczym, który osadzony jest

na mocnych łożyskach baryłkowych. Również sam układ napędowy skonstruowano w sposób, który zabezpiecza cały układ przed niechcianymi przeciążeniami - przekładnia centralna wyposażona jest w sprzęgło jednokierunkowe, boczna przekładnia pasowa działa natomiast jak sprzęgło przeciążeniowe.

Wymogi rynkowe powodują, że ciągniki komunalne muszą być ekonomiczne i wydajne. Agregując kosiarkę serii BK z przodu ciągnika i kosiarkę tylnoboczną BBK z tyłu łatwo uzyskamy zestaw do jednoczesnego koszenia poboczy i rowów przy drogach poza terenem zabudowanym. Zestawem, który świetnie sprawdza się w takich przypadkach jest wykorzystanie kosiarki BK z tyłu nośnika i jednoczesne wyposażenie go w jeden z wysięgników - PRONAR WWP500 lub WWP 600 z głowicą koszącą (do wyboru GK110 i GK140).

Jak widać kosiarki PRONAR z serii BK, ze względu na różnorodność zastosowań, łatwość eksploatacji oraz specjalną konstrukcją są bardzo przydatne w gospodarstwach rolnych, ogrodniczych i przedsiębiorstwach komunalnych.

Łukasz Śliwski

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze

Wysięgnik wielofunkcyjny PRONAR WWP600

Z przodu bezpieczniej

Wysięgnik wielofunkcyjny wraz z głowicą roboczą służy do prac związanych z utrzymaniem infrastruktury komunalnej, zieleni miejskiej oraz w sadach, terenach zalesionych, a także w rolnictwie.

Wysięgnik PRONAR WWP600 przeznaczony jest do agregowania z przodu pojazdu. Daje to operatorowi możliwość pełnej obserwacji i kontroli pracy ramienia hydraulicznego, co nie zawsze jest możliwe w przypadku umiejscowienia podobnego urządzenia z tyłu nośnika. Jednak podstawową zaletą agregowania z przodu pojazdu jest wzrost bezpieczeństwa, wynikający m.in. z lepszej widoczności urządzenia. Pracę wysięgnika i głowicy roboczej operator może kontrolować za pomocą joysticka. Ramiona wysięgnika pracują przed pojazdem z jego prawej strony. Możliwa jest też praca z lewej strony pojazdu (po uprzednim ręcznym przestawieniu urządzenia, które w ciągu kilku minut można wykonać także w terenie).

Cały wysięgnik zamontowany jest na specjalnej szynie, dzięki czemu przesuwa się on hydraulicznie w poprzek pojazdu, co znacząco zwiększa możliwości manewrowe całego zestawu. Konstrukcja urządzenia (przesuwna szyna i ramię teleskopowe), a szczegól-

nie jego duży zasięg, umożliwia wykonanie zabiegów w przydrożnych rowach poza barierkami ochronnymi, słupkami i znakami drogowymi bez konieczności manewrowania ciągnikiem.

Głowice robocze Pronaru, które można agregować z wysięgnikiem wielofunkcyjnym PRONAR WWP600:

- kosiarka bijakowa GK110 lub GK140 do wykaszania przydrożnych rowów i poboczy;
- odmularka do rowów GO800 do oczyszczania i udrażniania rowów;
- piła do gałęzi GP200 do skracania gałęzi wysokich drzew;
- myjka GM500 do mycia znaków drogowych, tablic i barierek ochronnych.

Do zasilania myjki GM500 wodą (lub wodą z detergentem) można zastosować zasobnik czystej wody PRONAR R1000 zawieszany na tylnym TUZ-ie ciągnika rolniczego.

Wysięgnik WWP600 podczas pracy



Układ zawieszenia wysięgnika wielofunkcyjnego PRONAR WWP600:

- przedni TUZ II kategorii zgodnie z ISO 730,
- przedni wał odbioru mocy (WOM) :
 - maksymalna prędkość obrotowa 1000 obr./min,
 - 6 wypustów na wale,
 - kierunek obrotu zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
- minimalne zapotrzebowanie mocy - 80 kW,
- zasięg pracy ramienia - 6750 mm,
- minimalna masa ciągnika nie może być mniejsza niż 4500 kg,
- pojemność zbiornika oleju - 75 l,
- moc pompy hydraulicznej - 39 kW.

Podstawowymi elementami budowy wysięgnika wielofunkcyjnego są:

- układ zawieszenia,
- układ nośny głowicy roboczej,
- układ hydrauliczny,
- układ sterowania,
- przeciwcieżar.



Wysięgnik wielofunkcyjny WWP600 został skonstruowany zgodnie z obowiązującymi wymogami bezpieczeństwa i normami maszynowymi.

Głównym elementem wielofunkcyjnego układu zawieszenia jest płyta adaptacyjna zbudowana z dwóch wsporników i łącznika centralnego, służących do łączenia z przednim trzypunktowym układem zawieszenia ciągnika. Przyłącze multiplikatora służy do połączenia przedniego wałka WOM ciągnika z multiplikatorem. Płyta adaptacyjna przykręcona jest za pomocą śrub do prowadnicy suwaka układu nośnego. Suwak, połączony z silnikiem hydraulicznym, umożliwia przesuw układu nośnego na prowadnicy w lewo lub w prawo względem ciągnika. Pozwala to na pracę wysięgnika zarówno z jego prawej, jak i lewej strony.

Układ nośny głowicy roboczej składa się z ramion wychyłanych za pomocą siłowników hydraulicznych. Jedno z ramion ma budowę teleskopową, co pozwala zwiększać zasięg pracy głowicy roboczej. Sterowanie siłownikami hydraulicznymi przeprowadzane jest za pomocą rozdzielacza elektrohydraulicznego.

Napęd wysięgnika wielofunkcyjnego uzyskiwany jest z przedniego wałka odbioru mocy (WOM-u) ciągnika poprzez multiplikator do zespołu pomp hydraulicznych. Pompy hydrauliczne pobierają olej z niezależnego zbiornika poprzez filtr oleju i tłoczą do przewodów zasilających głowicę roboczą oraz siłowników hydraulicznych. Siłowniki te umożliwiają swobodne manewrowanie ramionami układu nośnego wysięgnika, do którego podczepiona jest głowica robocza. Sterowanie układem hydraulicznym odbywa się poprzez rozdzielacz elektrohydrauliczny z pozycji kierowcy ciągnika za pomocą pulpitu sterowniczego.

Sylwester Kundzicz

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze

Nowość

Wysięgniki tylne PRONAR WWT420 i WWT480

Konsultacje z przedstawicielami przedsiębiorstw branży usług komunalnych spowodowały rozpoczęcie przez Pronar prac wdrożeniowych kolejnych modeli wysięgników wielofunkcyjnych. Będą one agregowane z tyłu ciągnika, a zasięg ramienia wyniesie 4,2 (PRONAR WWT420) i 4,8 m (PRONAR WWT480).

Wysięgniki wykorzystywane są przede wszystkim jako nośniki wszelkiego rodzaju głowic roboczych. Służą one w szczególności do pielęgnacji poboczy dróg, rowów melioracyjnych zarówno od strony skarp, jak i przeciwskaup, żywopłotów zarówno w pionie, jak i w poziomie oraz przycinania niezbyt grubych gałęzi drzew i krzewów. Niewielka masa i małe zapotrzebowanie mocy umożliwia współpracę z ciągnikami o mocy od 55 KM.

Wielofunkcyjny wysięgnik posiada ramę, do której przegubowo zamocowano ramię z uchwytem mocującym głowicę. Wyposażono go w niezależny układ hydrauliczny, napędzany od wałka odbioru mocy

poprzez wał przekładnika, multiplikator i zespół dwóch pomp (jedna z nich poprzez silnik hydrauliczny napędza głowicę, a druga - dzięki trzem siłownikom hydraulicznym - umożliwia sterowanie położeniem ramion i głowicy roboczej).

Zbiornik oleju o dużej pojemności umieszczony został po przeciwnej stronie ramienia, spełniając jednocześnie funkcję przeciwcieżaru. Aby uniknąć zniszczenia wysięgnika w przypadku zaczepienia o przeszkodę w trakcie pracy, zamontowano bezpiecznik mechaniczny. W celu poprawienia stabilności układu ciągnik-wysięgnik wyposażono go w blokadę tylnego podnośnika.

Do sterowania wysięgnikiem służą dźwignie umieszczone w kabinie operatora. Na życzenie dostępna jest belka oświetleniowa mocowana bezpośrednio do ramy wysięgnika. Jako wyposażenie opcjonalne przewidziano również chłodnicę oleju hydraulicznego, która jest zalecana w przypadku pracy wysięgnika w wysokich temperaturach otoczenia.

Dużą sztywność i zarazem niską masę osiągnięto dzięki zastosowaniu wysokowytrzymałych stali konstrukcyjnych. Optymalny kąt obrotu głowicy zapewnia doskonałą widoczność pracującej głowicy, a



Zbiornik oleju o dużej pojemności umieszczony został po przeciwnej stronie ramienia

Parametry techniczne standardowych wersji wysięgników PRONAR

Model	WWT420	WWT480
Położenie wysięgnika względem ciągnika	prawe	
Zasięg poziomy (mierzony do środka przyłącza) [m]	3,2	3,8
Zasięg poziomy (mierzony z głowicą GK110) [m]	4,2	4,8
Napęd	hydrauliczny – własny	
Ciśnienie robocze układu hydraulicznego (bar)	215	
Maksymalna moc układu hydraulicznego (kW)	32	
Pojemność zbiornika oleju (l)	130	
Kąt obrotu głowicy (°)	205	
Długość w położeniu transportowym (m)	0,8	0,8
Szerokość w położeniu transportowym (m)	1,46	1,65
Wysokość w położeniu transportowym (m)	1,73	1,96
Sterowanie	mechaniczne - linkowe	
Zabezpieczenie ramienia	bezpiecznik mechaniczny	
Masa (w stanie gotowym do pracy) [kg]	620	645
Belka oświetleniowa	opcja	
Chłodnica oleju	opcja	
Wymagania ciągnika	tylny układ zawieszenia	I lub II kategorii
	tylny wał odbioru mocy	typ 1 (3/8" - 6 wpustów)
	obroty wału odbioru mocy (min ⁻¹)	540
	minimalna masa (kg)	2000

pozycja transportowa nie przekraczająca obrysu ciągnika pozwala na bezpieczną i szybką jazdę. Funkcja pływania głowicy umożliwia idealne kopiowanie terenu.

Wysięgniki są w trakcie intensywnych testów stanowiskowych i eksploatacyjnych, a po pozytywnych wynikach jeszcze w tym roku będą wprowadzone do sprzedaży.

Dariusz Kiner

Autor jest w konstruktorem wiodącym na Wydziale Wdrożeń w Pronarze



Wysięgniki wielofunkcyjne WWP500U i WWP500UH

Nowe narzędzia do współpracy z Unimogiem

W wyniku porozumienia Pronaru z Mercedes-Benz w ofercie firmy z Narwi pojawił się wysięgnik WWP500U przeznaczony do agregacji z Unimogiem oraz innymi uniwersalnymi nośnikami narzędzi. Litera U na końcu symbolu modelu oznacza linię produktów komunalnych przeznaczoną specjalnie do pracy z Unimogiem.

Jedną z maszyn niezbędnych do utrzymania czystości oraz porządku przy drogach i poboczach ulic w miastach jest wysięgnik wielofunkcyjny typu WWP. Pronar rozpoczął produkcję, posiadającego własny układ hydrauliki, wysięgnika WWP500UH oraz myjki do znaków GM500.

Zamontowanie wysięgnika WWP na samochodowym nośniku zapewnia więcej korzyści, dzięki znacznie większej mobilności zestawu, a co za tym idzie krótszym czasie dojazdu do miejsca pracy. Po wysięgnikach WWP500U montowanych na Unimogu i napędzanych z jego hydrauliki, Pronar wprowadza na rynek wysięgnik WWP500UH. Posiada on własny układ hydrauliki ruchów ramienia i głowicy roboczej. Wysięgniki zawieszane są na płycie komunalnej, według standardu DIN

76060 typu A lub B, co pozwala na szybki montaż i demontaż maszyny.

Układ hydrauliczny WWP500UH jest napędzany za pomocą WOM-u nośnika, który poprzez przekładnię zwiększającą obroty napędza zespół pomp hydraulicznych. Własny zbiornik oleju z wydajnym układem chłodzenia i filtracji zapewnia długą i bezawaryjną pracę. Zbiornik oleju umieszczony między prowadnicą maszyny a układem zawieszenia obniża środek ciężkości maszyny, co ma korzystny wpływ na stabilność zestawu. Intuicyjne sterowanie joystickiem z kabiny nośnika pozwala na jednoosobową obsługę zarówno nośnika, jak i wysięgnika z zamontowanym narzędziem.

Uniwersalność wysięgników wielofunkcyjnych wynika z możliwości agregowania z nim wielu narzędzi

WWP500U wraz z głowicą koszącą GK110 zamontowany na Unimogu 500



Wysięgnik WWP500U został zaprojektowany do agregowania z samochodem Unimog, ale sprawdzi się też dobrze z innymi uniwersalnymi nośnikami narzędzi, o ile dysponują odpowiednio wydanym układem hydraulicznym. Urządzenie jest montowane z przodu pojazdu za pomocą płyty adaptacyjnej. Takie rozwiązanie jest szczególnie wygodne dla operatora, ponieważ obsługując urządzenie pozostaje zwrócony przodem do kierunku jazdy. Co więcej, użytkownik ma możliwość ciągłej obserwacji i precyzyjnej kontroli pracy ramienia hydraulicznego.

wykonujących bardzo różne prace. Dlatego po kosiarkach GK110 i GK140, odmularce GO800 i pile do gałęzi GP200 Pronar oferuje myjkę do znaków GM500.

Znaki drogowe, jak każde przedmioty wystawione na działanie czynników ruchu drogowego, szybko ulegają zabrudzeniu, co skutkuje nie odbijaniem się światła samochodowych reflektorów od odblaskowej folii, którą są pokryte znaki. Powoduje to zagrożenie bezpieczeństwa na drodze. Myjka do znaków PRONAR GM500 doskonale nadaje się do czyszczenia zabrudzonych znaków i tablic informacyjnych. Posiada ona dwie szczotki walcowe obracające się w przeciwnych kierunkach.

Wyczyszczenie nawet najbardziej zabrudzonych znaków jest możliwe dzięki zastosowaniu układu zraszania. Podłączony jest on za pomocą szybkozłacz do zasobnika wody, którym może być np. cysterna

PRONAR R1000 o pojemności 1000 l. Osłony wykonane z przezroczystego tworzywa chronią przed nadmiernym rozpryskiwaniem wody podczas mycia oraz zabezpieczają osoby postronne przed wirującymi szczotkami myjki. Stopki podporowe pełnią jednocześnie funkcję podparcia maszyny, jak również zabezpieczają myjkę przed uszkodzeniem podczas pracy.

Połączenie wysięgnika WWP500UH i myjki do znaków GM500 jest doskonałym zestawem pozwalającym dbać o bezpieczeństwo i porządek na drodze. Stanowi też kolejny krok w poszerzeniu oferty Pronaru w zakresie maszyn współpracujących z Unimogiem, które uzyskały certyfikat firmy Mercedes Benz.

Łukasz Łapiński

Konstruktor Wydziału Wdrożeń w Pronarze

Krzysztof Januć

Specjalista ds. handlu zagranicznego w Pronarze

Parametry techniczne wysięgników wielofunkcyjnych PRONAR		
Model	WWP500UH	WWP500U
Szerokość transportowa (m)	2,4	
Zasięg ramienia w pionie (m)	5,5	
Zasięg ramienia w poziomie (m)	4,75	
Napęd wysięgnika	WOM nośnika 1000 obr./min	hydraulika nośnika
Sposób mocowania na nośniku	płyta przyłączeniowa DIN 76060 typ A lub B	
Sterowanie	joystick montowany w kabinie operatora	

Możliwości agregowania z wysięgnikami wielofunkcyjnymi wielu narzędzi wykonujących różne prace powoduje, że stają się one bardzo uniwersalne. Do wysięgnika można dołączyć m.in.:

- głowicę GK110 oraz GK140 - dzięki nim można wykaszać pobocza dróg, rowy, zbocza wzgórz oraz tereny trudno dostępne (np. za barierkami);
- głowicę odmulającą GO800 - może być ona wykorzystana do udrażniania oraz pogłębiania koryt rowów i usuwania zalegającej roślinności, ziemi i mułu;
- głowicę roboczą GP200 - do przycinania gałęzi drzew i krzewów;
- myjkę do znaków GM500 - zapewnia szybkie i wygodne mycie znaków drogowych, tablic ogłoszeniowych i innych powierzchni, do których dostęp jest utrudniony ze względu na ich usytuowanie.

Przyczepy hakowe

W Skandynawii to lubią

Przyczepy hakowe Pronaru cieszą się dużym uznaniem klientów ze Skandynawii. Są one tam tym bardziej doceniane, że skandynawski klimat warunkuje krótki okres wegetacyjny i w związku z tym poszukiwane są przyczepy uniwersalne, które - poza rolnictwem - można wykorzystać także do prac leśnych i budowlanych. Wśród zalet przyczep hakowych Pronaru skandynawscy użytkownicy wymieniają stabilność i łatwość manewrowania w trudnym terenie oraz niezwykle wysoką wytrzymałość.

Pronar ma w swojej ofercie przyczepy hakowe: T185, T285 oraz nowość - przyczepę T285/1. Budowa przyczep PRONAR T185 i T285 oparta jest na szeregu ram wykonanych z prostokątnych profili o wysokich wskaźnikach wytrzymałości na zginanie. Głównymi podzespołami są: rama podwozia i rama wychylna z hakiem. Podwozie przyczepy składa się z dwóch wahaczy montowanych na konstrukcji typu tandem i już w wyposażeniu standardowym posiada hydraulicznie sterowaną blokadę osi przy wyładunku, odłączeniu i łączeniu kontenera.

Duże zainteresowanie i pozytywne opinie klientów, jakie zdobyła przyczepa hakowa T285, skłoniły Pronar do dalszego unowocześniania tej konstrukcji, czego efektem jest przyczepa PRONAR T285/1. Bazuje ona na sprawdzonej konstrukcji swojej poprzedniczki - rama dolna oraz pozostałe elementy mechanizmu załadunkowego, podobnie jak w T285, wykonane są z wytrzymałych zamkniętych profili. Możliwość zastosowania szerokiego ogumienia powoduje, że przyczepy te doskonale sprawdzają się w grząskim i podmokłym terenie.

Przyczepa hakowa PRONAR T285/1 może być wyposażona w pneumatyczny, hydrauliczny lub pneumatyczno-hydrauliczny (kombinowany) układ hamulcowy. Istotną zmianą, wynikającą z zastosowania za-



wieszenia resorowanego, jest możliwość wyposażenia przyczepy w pneumatyczny układ hamulcowy z automatycznym regulatorem siły hamowania (ALB). Dzięki temu, że automatyczny regulator czerpie informacje o stopniu obciążenia przyczepy z ugięcia resorów parabolicznych, może on dostosować ciśnienie w układzie hamulcowym z ALB do każdego stanu obciążenia przyczepy. Natomiast w układzie hamulcowym z ręcznym regulatorem operator musi - w zależności od stopnia załadowania - wybrać jeden z trzech stanów obciążenia przyczepy (pusta, półpełna, pełna).





Przyczepa hakowa PRONAR T285



Przyczepa PRONAR T285/1 może być wyposażona w dwa rodzaje podpór dyszla: hydrauliczną nurnikową z odciążeniem sprężynowym lub mechaniczną teleskopową z przekładnią

Przyczepa może być wyposażona w dwa rodzaje podpór dyszla: hydrauliczną nurnikową z odciążeniem sprężynowym lub mechaniczną teleskopową z przekładnią. Podpory wyposażone są w duże stopy podporowe, które zmniejszają ryzyko zapadania się w podłoże.

Niewątpliwą zaletą przyczepy hakowej PRONAR T285/1 jest jej uniwersalność. Może być wykorzystywana przez cały rok w pracach polowych, porządkowych oraz budowlanych.

Wszystkie przyczepy hakowe mogą być agregowane z kontenerami budowlanymi i rolniczymi. Skandynawscy nabywcy doceniają wysoką jakość maszyn Pronaru, dając im bardzo pochlebne recenzje. Przyczyniają się tym do zwiększenia zainteresowania sprzętem Pronaru oraz lepszej znajomości marki na tym bardzo konkurencyjnym rynku.

Marta Topolewska-Baszun

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze

Mobilny przesiewacz bębnowy PRONAR MBP 18.47

Jaki napęd wybrać?

Mobilny przesiewacz bębnowy jest najnowszym produktem Pronaru. Poprzez zastosowanie najnowocześniejszych technologii oraz dzięki praktycznej konstrukcji z powodzeniem konkuruje na rynku. Jest to maszyna uniwersalna, ekonomiczna, a co najważniejsze - optymalna w wielu zastosowaniach. Gruz, odpady, biofrakcje, węgiel, piach - wszystko to może być nią przesiane. Jest też prosta w obsłudze, energooszczędna i przyjazna środowisku naturalnemu.

Mobilny przesiewacz bębnowy MBP może być zasilany zarówno silnikiem spalinowym, jak i elektrycznym. Ale jaki silnik zastosować, który jest bardziej użyteczny i spełni nasze oczekiwania? Na te i inne pytania trzeba odpowiedzieć, określając potrzeby zamawiającego.

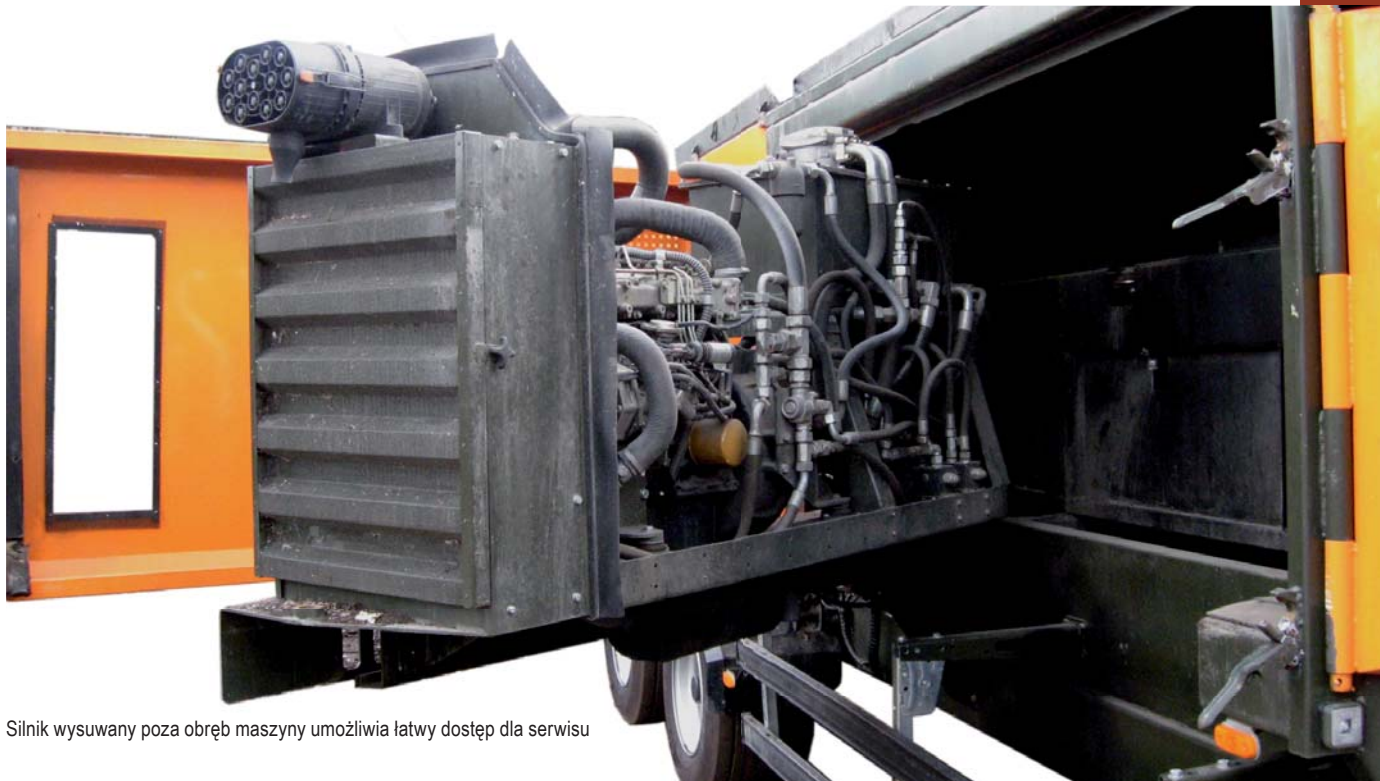
Jedną z możliwości to 62-konny, 4-cylindrowy, spalinowy silnik Diesla produkcji Mitsubishi, o pojemności skokowej 3,33 litra. Średnie zużycie paliwa podczas jego pracy w trybie normalnym wynosi 4,2 - 4,8 litra/h. 300-litrowy zbiornik pozwala na wielodniowe użytkowanie.

Zastosowanie wysokoprężnego silnika powoduje, iż maszyna jest całkowicie mobilna - bez żadnych ograniczeń. Może być stosowana do pracy zarówno przy kompostowniach - gdzie należy poruszać się wśród przyzmy odpadów, w sortowniach, stacjach przeładunkowych, punktach załadunku. W zależności od ilości miejsc użytkowania, maszyna z silnikiem spalinowym może być transportowana jako przyczepa z instalacji do instalacji. Silnik spalinowy pozwala na efektywne wykorzystanie maszyny w każdych warunkach, w każdym terenie i do przesiewania wielu różnych materiałów.

Drugim rodzajem napędu stosowanym w mo-

Przesiewacz bębnowy PRONAR MBP 18.47 podczas pracy





Silnik wysuwany poza obręb maszyny umożliwia łatwy dostęp dla serwisu

bilnym przesiewaczu MBP 18.47 jest napęd elektryczny. Silnik elektryczny o mocy 45 KM jest zasilany z sieci energetycznej, której moc zamówieniowa wynosi nie mniej niż 20 KW. Jego obroty znamionowe wynoszą 1480 na minutę. Silnik wraz z pompami hydraulicznymi i zbiornikiem oleju hydraulicznego jest zabudowany na wspólnej ruchomej platformie umożliwiającej wysunięcie z korpusu maszyny w celu uzyskania swobodnego dostępu do punktów serwisowych.

Decydując się na zakup przesiewacza wyposażonego w silnik elektryczny należy uwzględnić, iż jest to maszyna w pełni mobilna i można z niej korzystać tam, gdzie jest źródło zasilania elektrycznego. Chodzi tu o fakt bezwzględnej konieczności wykonania przez użytkownika odpowiedniego przyłącza elektrycznego. Każdy przesiewacz jest standardowo wyposażony w kabel o długości maksymalnie 15 metrów. Użytkując go np. w kompostowni należy liczyć się z odpowiednim przygotowaniem kilku przyłączy do maszyny. Duże znaczenie ma też sposób, w jaki użytkownik zagospodarowuje odpady. Jeśli odpady poddawane będą obróbce i przesiewaniu w jednym miejscu instalacji – wówczas należy wykonać tylko jedno przyłącze. Decyzja, czy lepiej jeździć wśród przyzmi kompostowych przesiewaczem, czy też dowozić odpady ładowarką, należy już do użytkownika instalacji.

Inaczej rzecz się ma, kiedy przesiewacz ustawiony będzie na jednym miejscu z jednym stałym przyłączem, przesiewając np. odpady komunalne, ziemię, gruz, węgiel. Użytkowanie przesiewacza z silnikiem elektrycznym pozwala na zmniejszenie kosztów eksploatacji. W rozwiązaniu tym atutem jest możliwość

wykorzystania energii elektrycznej produkowanej we własnym zakresie z gazu (metanu) w instalacjach odgazowujących.

Kolejną zaletą napędu elektrycznego jest znaczne zmniejszenie hałasu. Pozwala to na dłuższe użytkowanie maszyny w ciągu dnia pracy.

Mobilne przesiewacze z silnikiem elektrycznym są najczęściej stosowane w pomieszczeniach zamkniętych (hale, obiekty przemysłowe). Brak spalin, niski poziom hałasu oraz mniejsze wymagania konserwacji silnika powodują większy komfort użytkowania. Jak każde urządzenie elektryczne, ma jednak szczególne wymagania w zakresie utrzymania czystości podzespołów. W silniku elektrycznym bezwzględnie należy codziennie czyścić całe jego otoczenie, gdyż różne zabrudzenia i pyły mogą doprowadzić do poważnych uszkodzeń.

Przesiewacz z silnikiem elektrycznym jest znacznie tańszy w użytkowaniu. Nie wymaga tak pieczołowitej konserwacji, obsługi i serwisu, jak urządzenie spalinowe. Koszt użytkowania przesiewacza PRONAR MBP 18.47 z silnikiem elektrycznym można jeszcze obniżyć, wykorzystując własne zasoby energii odnawialnej.

Maszyna z silnikiem spalinowym jest bardziej mobilna, ale też bardziej kosztowa. Którą wybrać? Wybór należy oczywiście do zamawiającego, który wie gdzie przesiewacz będzie pracować, w jakich warunkach i z jakim materiałem.

Sławomir Matyśkiewicz

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru

Nowość

Zamiatarka ZM-P16

Kolejną nowością Pronaru jest zamiatarka ZM-P16. Główną cechą wyróżniającą ją spośród dotychczas produkowanych jest napęd z WOM-u ciągnika poprzez wał przegubowo-teleskopowy. Ze względu na swą szerokość maszyna przeznaczona jest przede wszystkim do podmiatania śmieci z chodników oraz ścieżek rowerowych na lewą lub prawą stronę. Przy zastosowaniu specjalnej szczotki możliwe jest również uprzątnięcie śniegu.

Maszyna posiada szczotkę walcową o długości 1,6 m, którą można ustawić do podmiatania w lewą bądź prawą stronę w zakresie $\pm 30^\circ$. Napęd na nią przekazywany jest przekładnią pasową z WOM-u ciągnika wałem przegubowo-teleskopowym za pośrednictwem kątowej przekładni zębatej. Takie rozwiązanie przeniesienia napędu umożliwia również zastosowanie tradycyjnego napędu hydraulicznego, gdzie silnik hydrauliczny montuje się na wejściu przekładni pasowej. Jej zastosowanie stanowi dodatkowe zabezpieczenie przeciążeniowe oraz znacząco zmniejsza szerokość maszyny.

Specjalne rozwiązanie konstrukcyjne układu zawieszenia i ramy umożliwia montaż zamiatarki na przedni bądź tylny TUZ ciągnika. Przełożenie z jednej

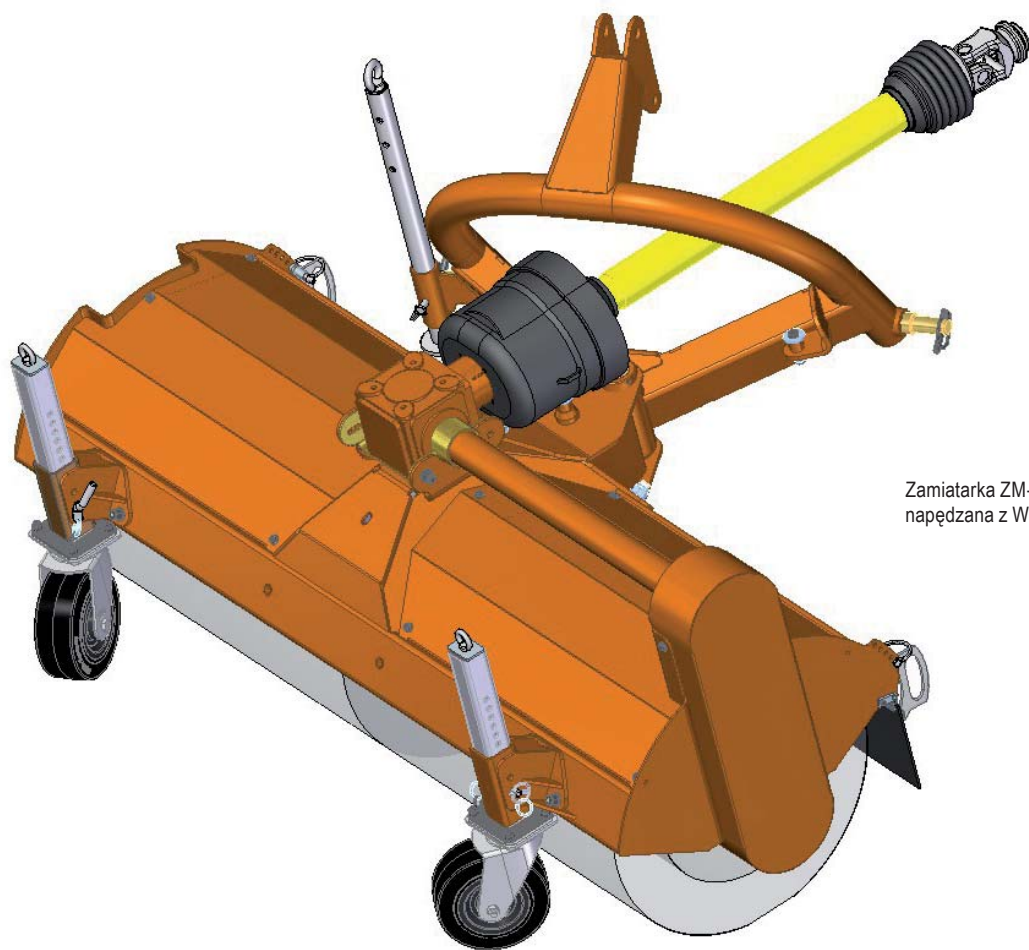
na drugą stronę może być wykonane również samodzielnie przez klienta, dzięki małym ciężarom elementów oraz prostocie mocowania.

W celu polepszenia jakości zamiatania i zmniejszenia jego uciążliwości dla otoczenia należy zanieczyszczenia zwilżyć wodą. Dlatego do ZM-P16 można zamontować - jako wyposażenie dodatkowe - układ zraszania ze zbiornikiem, pompą i dyszami rozpylającymi. W zależności od potrzeby wynikającej z rodzaju i ilości zanieczyszczeń klient ma do dyspozycji dwa komplety dysz o różnej efektywności pracy, których położenie kątowe i wysokość podlega prostej regulacji.

Klient ma również do wyboru sposób skreśtu szczotki. Poza tradycyjnym - ręcznym, za pomocą sztywnego łącznika ustalającego trzy pozycje pracy,

Zamiatarka ZM-P16 zagregowana z ciągnikiem PRONAR 320 AMK II





Zamiatarka ZM-P16
napędzana z WOM-u ciągnika

ma do dyspozycji sterowanie hydrauliczne. Zmiany kąta pracy realizowane są wtedy z kabiny kierowcy bez konieczności wychodzenia z pojazdu, co oprócz oczywistej korzyści wynikającej z oszczędności czasu, daje oszczędność paliwa, gdyż zmniejsza się liczba pustych przejazdów.

W celu zwiększenia trwałości maszyny zamontowane zostały dwa kółka podporowe o dużej nośności (700 kg każde) oraz szerokości (70 cm), co zapewnia łatwiejsze pokonywanie przeszkód, kratek ściekowych lub po prostu dziur i wyrw w zamiatanej powierzchni.

Dla ochrony osób postronnych przed wyrzucanymi przez szczotkę przedmiotami, kurzem oraz śniegiem, a także w celu osłonięcia przed tym ciągnika, zastosowane zostały przed szczotką miękkie osłony o regulowanej wysokości. Ich cechą wyróżniającą jest dwudzielność, umożliwiającą różne ustawienia lewej i prawej strony.

Dzięki ażurowej konstrukcji oraz osłonom górnym szczotki i przekładni pasowej z tworzyw sztucznych, zamiatarka jest lekka, co stawia mniejsze wymagania udźwignięcia dla TUZ-ów ciągników. Ma to wielkie znaczenie przy sprzątaniu chodników, przy którym pre-

ferowane są ciągniki małe i lekkie o dużej zwrotności i manewrowości.

Wszystkie wspomniane cechy w połączeniu z ciekawą stylistyką oraz bogatym wyposażeniem dodatkowym dają podstawy do prognozowania zamiatarki ZM-P16 popularności co najmniej dorównującej jej starszej siostrze – Agacie ZM-1600.

Daniel Sakowicz

Autor jest konstruktorem Wydziału Wdrożeń w Pronarze



Dodatkowe wyposażenie zamiatarek w układ zraszający znacząco zmniejsza uciążliwość ich pracy dla otoczenia

Zamiatarka elewatorowa ciągnikowa PRONAR ZMC 3.0.

Oświetlona strefa robocza

Oprócz zamiatarki z podciśnieniowym systemem zasysania śmieci PRONAR ZMC 2.0, firma z Narwi rozpoczęła produkcję zamiatarki elewatorowej ZMC 3.0. Jej rozwiązania konstrukcyjne zapewniają szereg funkcji nieobecnych w ZMC 2.0. Mechanizmami, które ułatwiają użytkowanie ZMC 3.0 jest możliwość ustawienia z kabiny operatora kąta pracy szczotek talerzowych oraz oświetlenie ich strefy roboczej. Pozwala to na pracę zamiatarki w godzinach wieczornych oraz w słabo oświetlonych pomieszczeniach magazynowych.

Działanie zamiatarek elewatorowych opiera się na innej zasadzie usuwania zanieczyszczeń. Nie występuje w nich mechanizm zasysania podciśnieniowego wytwarzanego przez wentylator. Zanieczyszczenia są podmiotane przez system dwóch szczotek talerzowych oraz namiatane przez obrotową walcową szczotkę, która jest ułożona równoległe do oczyszczanej powierzchni na przenośnik taśmowy, a następnie transportowane do wewnętrznego zbiornika.

Zamiatarka ciągniona PRONAR ZMC 3.0 służy do oczyszczania dróg komunikacyjnych, dużych powierzchni magazynowych i placów o utwardzonej nawierzchni, takich jak asfalt, beton i kostka brukowa. Przeznaczona jest do agregacji z ciągnikami rolniczymi o mocy około 60 KM, posiadającymi dolny zaczep transportowy. Nośnik napędza maszynę za pomocą przystawki (multiplikatora), umieszczonej na jego wałku odbioru mocy. Na przystawce znajduje się pompa oleju, przy pomocy której hydraulicznie uruchamiane są poszczególne układy robocze zamiatarki - układ za-

miatający z przenośnikiem, układ zraszania oraz opróżnianie zbiornika.

Układ hydrauliczny jest wyposażony w dwa filtry: ciśnieniowy i powrotny ze wskaźnikami, które informują o stanie zanieczyszczeń w układzie hydraulicznym, zabezpieczając go tym samym przed uszkodzeniami. Dalej jednak śmieci nie są zasysane przez podciśnienie wytwarzane przez wentylator, ale podmiotane przez znajdującą się w tylnej części maszyny szczotkę walcową o szerokości 1100 mm. Następnie szczotka walcowa kieruje zanieczyszczenia na przenośnik zgrzeblowy, który transportuje je do znajdującego się w przedniej części maszyny zbiornika na śmieci o pojemności do 3 m³. Zamiatarka posiada funkcję wstecznego ruchu przenośnika zgrzeblowego, z której można skorzystać w przypadku namierzenia na przenośnik elementów, jakie nie powinny trafić do pojemnika zamiatarki.

Końcową fazą jest wyładunek, który odbywa się w sposób hydrauliczny, bez opuszczania kabiny ciągnika przez operatora. W zamiatarce ZMC 3.0 pułap

Zamiatarka ZMC 3.0 zagregowana z ciągnikiem Pronar



opróżniania zaprojektowano na wysokości 2200 mm. Podczas opróżniania wysuwane są dodatkowe podpory, które stabilizują i zapobiegają przechyłowi maszyny. Fазie wyładunku towarzyszą także sygnały dźwiękowe i świetlne (tzw. kogut - umieszczona na górze lampa ostrzegawcza), które ostrzegają przed poruszaniem się w strefie wyładunku. Na zamówienie zmiatarka może zostać wyposażona w wibrator, który wprawia w drgania zbiornik, co ułatwia opróżnianie zalegających zanieczyszczeń.

Szczotki talerzowe mają możliwość regulacji kąta nachylenia zmiatania, co ułatwiają wskaźniki aktualnego poziomu nachylenia, umieszczone w przedniej części zmiatarki nad zespołem podmiatającym i dobrze widoczne z kabiny ciągnika. Ustawienie części wykorzystywanej szczotki prawej odbywa się w sposób hydrauliczny, a w wyposażeniu dodatkowym dostępne jest hydrauliczne sterowanie lewej szczotki.

Udogodnieniem dla obsługujących jest możliwość wyposażenia zmiatarki ZMC 3.0 w oświetlenie robocze, zwiększające widoczność strefy pracy szczotek talerzowych, co pozwala na wykorzystywanie zmiatarki w godzinach wieczornych czy też w słabo oświetlonych pomieszczeniach magazynowych.

Zmiatarka ZMC 3.0 jest także wyposażona w system zraszania, w skład którego wchodzi: zbiornik wody, pompa wodna oraz cztery dysze zraszające. Zbiornik wody wbudowany został w tylną część zmiatarki. Jego duża pojemność, pozwalająca na jednorazowe zatankowanie 1150 litrów wody, wydaje się szczególnie przydatna w miejscach, gdzie jej uzupełnianie może być utrudnione, w tym także przy znacznych odległościach między miejscem postoju a wykonywania pracy. Dysze zraszające umieszczone są przed szczotkami podmiatającymi oraz przed szczotką walcową. Nad przenośnikiem zgrzeblowym zamontowana jest belka zraszająca. Dysze oraz belka zraszająca zapobiegają pyleniu zarówno w trakcie pracy zmiatarką, jak też - poprzez pozostawianie wilgotnej powierzchni - również po jej zakończeniu. Belka zraszająca pełni też funkcję oczyszczającą dla łopatek umieszczonych na przenośniku zgrzeblowym. Układ zraszania sterowany jest z kabiny ciągnika, a - w zależności od potrzeb - poszczególne dysze zraszające mogą być przed rozpoczęciem prac blokowane za pomocą umieszczonych na nim zaworów.

Kąt ustawienia dyszla zmiatarki ZMC 3.0 jest sterowany hydraulicznie z kabiny operatora. Pozwala to na ustawienie go w takiej pozycji, aby ułatwić zmiatanie np. blisko ścian budynków, krawężników czy



Szczotki talerzowe - regulacja kąta nachylenia zmiatania

zatków autobusowych. Długość dyszla zmiatarki jest regulowana mechanicznie - można ją zwiększyć lub zmniejszyć o 120 mm.

Dzięki tym funkcjom zmiatarka może podążać za ciągnikiem na zakrętach np. wokół kolumn, słupów czy ławek bez pozostawiania nieoczyszczonej powierzchni między ciągnikiem a występującymi prąwostronnie przeszkodami.

W zmiatarce zamontowano wyposażone w czujniki klapy serwisowe. W przypadku ich otwarcia czujniki uniemożliwiają niepożądane uruchomienie elementów roboczych, chroniąc operatora lub serwisanta przed niebezpieczeństwem. Podobnie jak w zmiatarce ZMC 2.0 maszyną można sterować, dzięki przenośnej konsoli umieszczonej w kabinie ciągnika. Za jej pomocą odbywa się włączanie układu zmiatania, sterowanie prędkością obrotową szczotek talerzowych i ustawianie ich docisku do podłoża, regulacja pochylenia szczotki prawej, uruchamianie układu zraszania, wstecznego ruchu przenośnika, wyładunek oraz włączanie oświetlenia roboczego i ostrzegawczego.

Zastosowanie zaawansowanej technologii w maszynach Pronaru daje podstawę do ich rekomendowania miejskim przedsiębiorstwom komunalnym, firmom prywatnym, wykonującym prace w zakresie utrzymania czystości, drogowo-budowlanym oraz transportowym, których działalność polega na utrzymaniu czystości wokół obiektów, pomieszczeń magazynowych i parkingów.

Arkadiusz Kidrycki

Autor jest specjalistą ds. handlu sprzętem komunalnym w Pronarze

Zabezpieczenie sprzętu komunalnego po zimie

Warunek sprawnego działania

Nowoczesne maszyny i urządzenia komunalne mają coraz bardziej skomplikowaną budowę i dlatego ich użytkowanie wymaga odpowiedniej wiedzy i obsługi. Każdy właściciel nowo nabytej maszyny powinien dokładnie zapoznać się z jej budową, zasadą działania, eksploatacji, konserwacji i przechowywania. Jest to podstawowy warunek bezawaryjnego i długiego użytkowania sprzętu komunalnego.

Przechowywanie

Większość maszyn komunalnych eksploatowana jest tylko przez kilka miesięcy w ciągu roku, dlatego przez resztę czasu sprzęt musi być odpowiednio przechowywany. Najlepszym sposobem jest jego przechowywanie w pomieszczeniach zamkniętych. Pomieszczenia takie, zwłaszcza z utwardzonymi podłożami, najlepiej zabezpieczają przed opadami deszczu, czy też nadmiernym nasłonecznieniem.

Jeżeli jednak przechowujemy maszyny na otwartym placu, to powinien on mieć utwardzone podłoże ze spadkiem, który będzie ułatwiał spływ wody opadowej. Należy wówczas uwzględnić konieczność demontażu niektórych elementów, np. łańcuchów czy pasów napędowych i przechowywać je w zamkniętych

pomieszczeniach. Poza tym maszyny i narzędzia powinny być ustawione na klockach i podpórkach. Przy braku odpowiedniej liczby pomieszczeń zamkniętych, na otwartych placach powinny być ustawione te maszyny i urządzenia, których budowa jest najmniej skomplikowana oraz o konstrukcji najmniej narażonej na działanie czynników atmosferycznych.

Przygotowanie sprzętu komunalnego do przechowywania

Po zakończeniu prac wszystkie maszyny i urządzenia komunalne powinny być poddane przeglądowi technicznemu, w celu określenia ich stanu, a w razie potrzeby - naprawy wykrytych usterek. Przygotowanie sprzętu do konserwacji i przechowywania polega



W celu zabezpieczenia maszyn na dłuższy okres postoju, łożyska (zarówno toczne, jak i ślizgowe) oraz przekładnie zębate, prowadnice i mechanizmy zębatkowe należy pokryć smarem



Przesmarować trzeba wszystkie punkty smarowania według instrukcji obsługi

również na dokładnym umyciu całej maszyny (służą do tego różnego rodzaju myjki i urządzenia ciśnieniowe do mycia zimną lub gorącą wodą) i usunięciu korozji oraz złuszczonej powłoki malarskiej. Należy także nasmarować wszystkie punkty smarowania według instrukcji obsługi.

Następnym etapem jest uzupełnienie zniszczonej powłoki malarskiej i pokrycie powierzchni maszyny oraz jej elementów odpowiednimi środkami konserwującymi. Przy wyborze środków i metod zabezpieczenia konieczne jest zapoznanie się z instrukcją konserwacji maszyn.

Najczęściej stosowanymi ochronnymi powłokami antykorozyjnymi są: farby, oleje, smary konserwujące, powłoki metalowe i bitumiczne, powłoki z tworzyw sztucznych, lotne inhibitory korozji. Do konserwacji przeciwkorozyjnej nie należy stosować zużytych olejów i smarów, ponieważ może to spowodować szybkie korodowanie metalu na skutek zawartych w zużytym smarze agresywnych substancji.

W celu zabezpieczenia maszyn na dłuższy okres postoju łożyska (zarówno toczne jak i ślizgowe) oraz przekładnie zębate, prowadnice i mechanizmy zębatkowe należy pokryć smarem.

Konieczna jest także wymiana lub uzupełnienie oleju występującego w skrzyniach przekładniowych i układach hydraulicznych.

Konserwacja łańcuchów występujących w maszynach komunalnych polega na ich zdemontowaniu i wymyciu w nafcie lub pod silnym strumieniem gorącej wody. Wysuszone łańcuchy należy zakonserwować smarem, a następnie owinąć papierem i przechowywać w magazynie.

Jan Ostapczuk

Autor jest specjalistą do spraw serwisu w Pronarze

Konieczna jest wymiana lub uzupełnienie oleju w skrzyniach przekładniowych



Przygotowanie sprzętu rolniczego przed pracami wiosennymi

Żeby uniknąć problemów

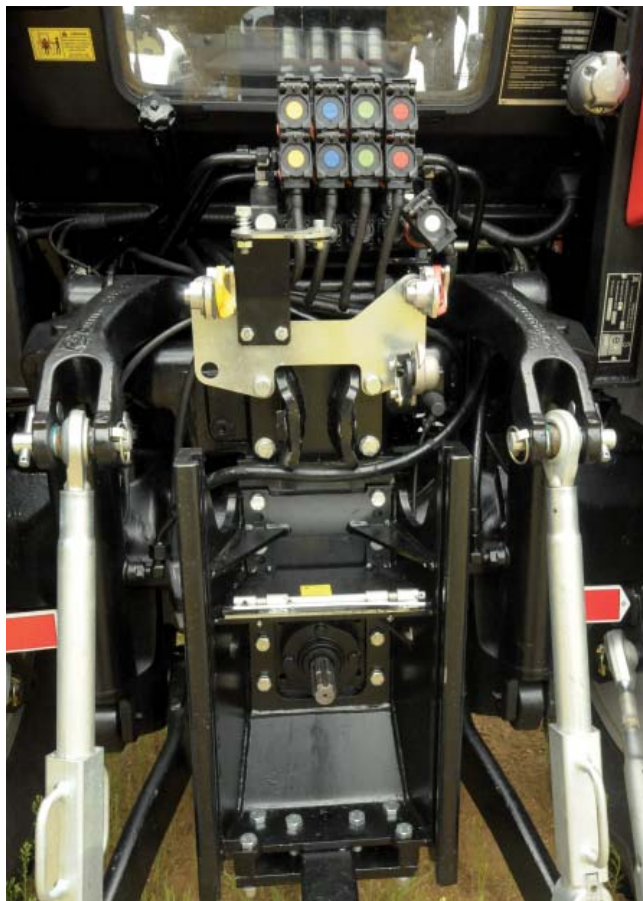
Zanim rozpocznie się wiosna, warto dokonać starannego przeglądu maszyn rolniczych. Uwadze nie może umknąć żaden element konstrukcji maszyny, wszystkie części i podzespoły powinny być dokładnie sprawdzane. Sprawdzony zostać musi każdy układ, każdy podzespół zarówno na postoju, jak i podczas pracy. Dokładnie wykonany przegląd przed jakimkolwiek pracami polowymi znacząco zmniejsza ryzyko niespodziewanej awarii podczas pracy.

W ciągnikach przede wszystkim warto zwrócić uwagę na stan techniczny:

- silnika,
- skrzyni biegów i tylnego mostu,
- układu jezdnego,
- trzypunktowego układu zawieszenia,
- układu hydraulicznego,
- układu kierowniczego,
- układu hamulcowego,
- wałka odbioru mocy.



Przed rozpoczęciem prac wiosennych sprawdzenia wymagają wszystkie filtry



Zagregowanie sprzętu z ciągnikiem wymaga wcześniejszego sprawdzenia stanu trzypunktowego układu zawieszenia narzędzi i WOM-u

Stan oleju w silniku, skrzyni biegów i układzie hydraulicznym musi być sprawdzony, a w razie potrzeby olej trzeba uzupełnić. Sprawdzenia wymagają również wszystkie filtry olejowe. Zaniedbanie może doprowadzić do uszkodzenia układów, co naraża użytkownika na stres spowodowany awarią oraz stratę pieniędzy i czasu.



Sprawdzenia stanu technicznego wymaga pompa układu hydraulicznego i kierowniczego

Kolejnym ważnym elementem jest układ hamulcowy. Poprawność jego działania jest niezbędna dla bezpieczeństwa użytkownika. Nadmierne zużycie tarcz hamulcowych bądź też zbyt mała siła hamowania spowodowana np. niesprawną pompą hamulcową mogą okazać się tragiczne w skutkach.

Warto też zainteresować się układem elektrycznym. Pozwoli to uniknąć problemów z uruchomieniem ciągnika lub uszkodzeniem niektórych elementów instalacji. Podczas kontroli należy zwrócić uwagę na parametry akumulatora, stan alternatora, rozrusznika i oświetlenia.

Po przygotowaniu sprzętu i nośników należy dokonać próbnego montażu, podczas którego trzeba sprawdzić:

- dopasowanie elementów łączących maszynę z trzypunktowym układem zawieszenia w ciągniku,
- działanie mechanizmu podnoszenia,
- działanie oświetlenia sygnalizacyjnego,
- działanie mechanizmów i zespołów roboczych,
- działanie układu napędowego oraz układu dozującego i rozsypującego,
- działanie urządzeń regulacyjnych.

Jedynym czynnikiem, który może zapobiec awarii podczas prac polowych, jest obserwacja pracy maszyn. Wszelkie nienaturalne hałasy, stukanie, piski

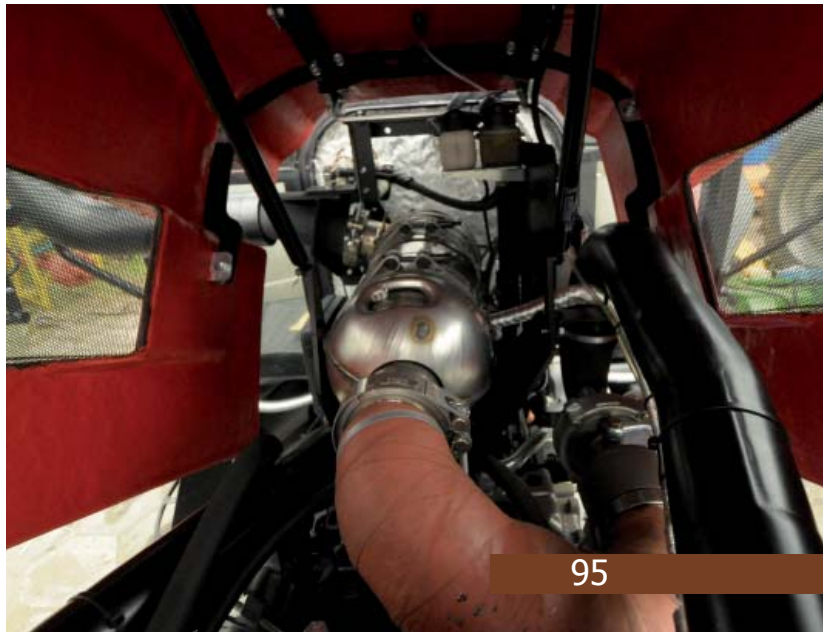
wynikające ze ślizgających się pasów klinowych, osmołnienie konstrukcji, zbyt wysoka temperatura spowodowana nadmiernym tarcieniem wałów mogą być spowodowane wadliwymi łożyskami. Wszystko co niepokojące, może być zwiastunem poważnych problemów z maszyną.

Regularnie sprawdzajmy stan wszystkich filtrów, przewodów i wskaźników na tablicy rozdzielczej. Bagatelizowanie objawów zwykle prowadzi do poważnych problemów.

Jan Ostapczuk

Autor jest specjalistą do spraw serwisu w Pronarze

Czystość silnika i innych podzespołów to efektywniejsze oddawanie ciepła do otoczenia



Szczególną uwagę zwracałem na koszty eksploatacji - tak pan Radosław Paczesny uzasadnia zakup maszyn Pronaru

Serwis na poziomie

W wielu gospodarstwach rolnicy po zakupie jednej lub więcej maszyn, widząc efekty, decydują się na zakup kolejnych tej samej firmy. Tak też postąpił Radosław Paczesny ze wsi Golubie w gminie Kalinowo w województwie warmińsko-mazurskim.

Jakie maszyny kupił Pan w Pronarze?

- Najpierw kupiłem ciągnik rolniczy Belarus 1025.4 wraz z ładowaczem i TUZ-em oraz całym osprzętem, przyczepę paletową dwuosiową PT606 o ładowności 6 ton, kosiarkę dyskową PDT300 o szerokości roboczej 3 m, przetrząsacz karuzelowy PWP 530 o szerokości roboczej 5,3 m, a także owijkę stacjonarną Z235.

Czym kierował się Pan przy zakupie maszyn rolniczych?

- Szczególnie zwracałem uwagę na koszty eksploatacji. Cena maszyn też miała oczywiście znaczenie, jednak maszyn nie wymienia się na nowe co roku, a późniejsze ewentualne koszty naprawy i części przysparzają największej bóleczki. Bardzo ważna była dla mnie konstrukcja przyczepy: jej stabilność, wymiary oraz praktyczny system otwierania burt, pozwalający na wybór sposobu rozładunku. W przetrząsaczu najbardziej doceniam jego masywność, nie każdy uznaje to za zaletę, jednak mi zależało na solidności i trwałości.

Dlaczego wybrał Pan Belarusa model 1025.4?

- Przede wszystkim ze względu na jego moc 110 KM i masę 4500 kg oraz wzmocniony wałek odbioru mocy. Trwała prosta konstrukcja bez zbędnej elektroniki. Jest w nim tylko to, co potrzebne. Brałem też pod uwagę przyszłą długoletnią eksploatację, bo Belarusy są „oszczędne”, a ewentualne części są dostępne i niedrogie. Zamówiłem od razu do niego ładowacz czołowy LC-3 o udźwigu 1800 kg i fabryczny przedni TUZ, który

nie koliduje z ładowaczem, a zawsze potem mogę demontować przedni WOM. Nie wiadomo, jakie prace w przyszłości ciągnik będzie wykonywał, dlatego zdecydowałem się na kompletne wyposażenie.

Czy to już wszystkie maszyny, jakie kupił Pan w Pronarze?

- W dalszej kolejności postanowiłem kupić ciągnik Belarus 1221.4 o mocy 136 KM, który będzie wykonywał najcięższe prace, takie jak orka i prasowanie bel.

Dlaczego zdecydował się Pan na kolejny ciągnik?

- Na początku nie myślałem o kolejnym ciągniku, ale podczas eksploatacji pierwszego ciągnika, widziałem, ile jest pracy przede mną, a w międzyczasie doszło mi jeszcze parę hektarów do uprawy. Głównym powodem zakupu w Pronarze kolejnego ciągnika był jego serwis fabryczny, gdyż kupując maszyny w punkcie fabrycznym miałem zagwarantowany serwis bezpośrednio z fabryki. Wiem, że jest on na wysokim poziomie. Pracownicy serwisu zawsze chętnie pomogą, a - jeśli naprawa ma trwać dłużej - to zawsze mogę liczyć na kontakt telefoniczny z ich strony. Serwis to podstawa, bez niego nie zdecydowałbym się na kolejny zakup.

Jak widzi Pan przyszłość swego gospodarstwa?

- Zamierzam powiększyć stado krów mlecznych. W przyszłości pewnie będzie nowa obora. W miarę jak będzie rozrastać się gospodarstwo pomyślę o kolejnych inwestycjach. Jest to jednak uzależnione od skierowanych do rolnictwa programów unijnych w perspektywie finansowej 2014-20.

Dziękuję za rozmowę.

Marcin Michałowski

Autor jest pracownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży Pronaru w Sztablinie

Radosław Paczesny planuje inwestować w gospodarstwo. Uzależnia to jednak od skierowanych do rolnictwa programów unijnych w perspektywie finansowej 2014-20





Zostań dealerem Pronaru

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

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

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

tel./fax

85 681 63 29, 85 681 64 29

85 681 63 81, 85 681 63 82

85 681 63 84

fax

85 681 63 83

e-mail: pronar@pronar.pl

www.pronar.pl

