

PRONAR WHEELS W KANADZIE

Kolejni przedsiębiorcy mogli przekonać się, że Pronar wytwarza najlepsze felgi do maszyn rolniczych, a jego oferta obejmuje najszerszy zakres rozmiarów.

str. 10

PRZENOŚNIKI STACJONARNE

Przenośniki wyposażone w koła jezdne można przemieszczać w dowolne punkty instalacji, a po opuszczeniu podpór spełniają takie same zadania jak maszyny stacjonarne.

str. 30

MASZYNY RECYKLINGOWE

W niektórych krajach, oprócz spełnienia warunków unijnej normy CE, są wymagane dodatkowe rozwiązania jeszcze bardziej zwiększające bezpieczeństwo pracy.

str. 44

TRANSPORT BIOMASY PRZYCZEPĄ T400

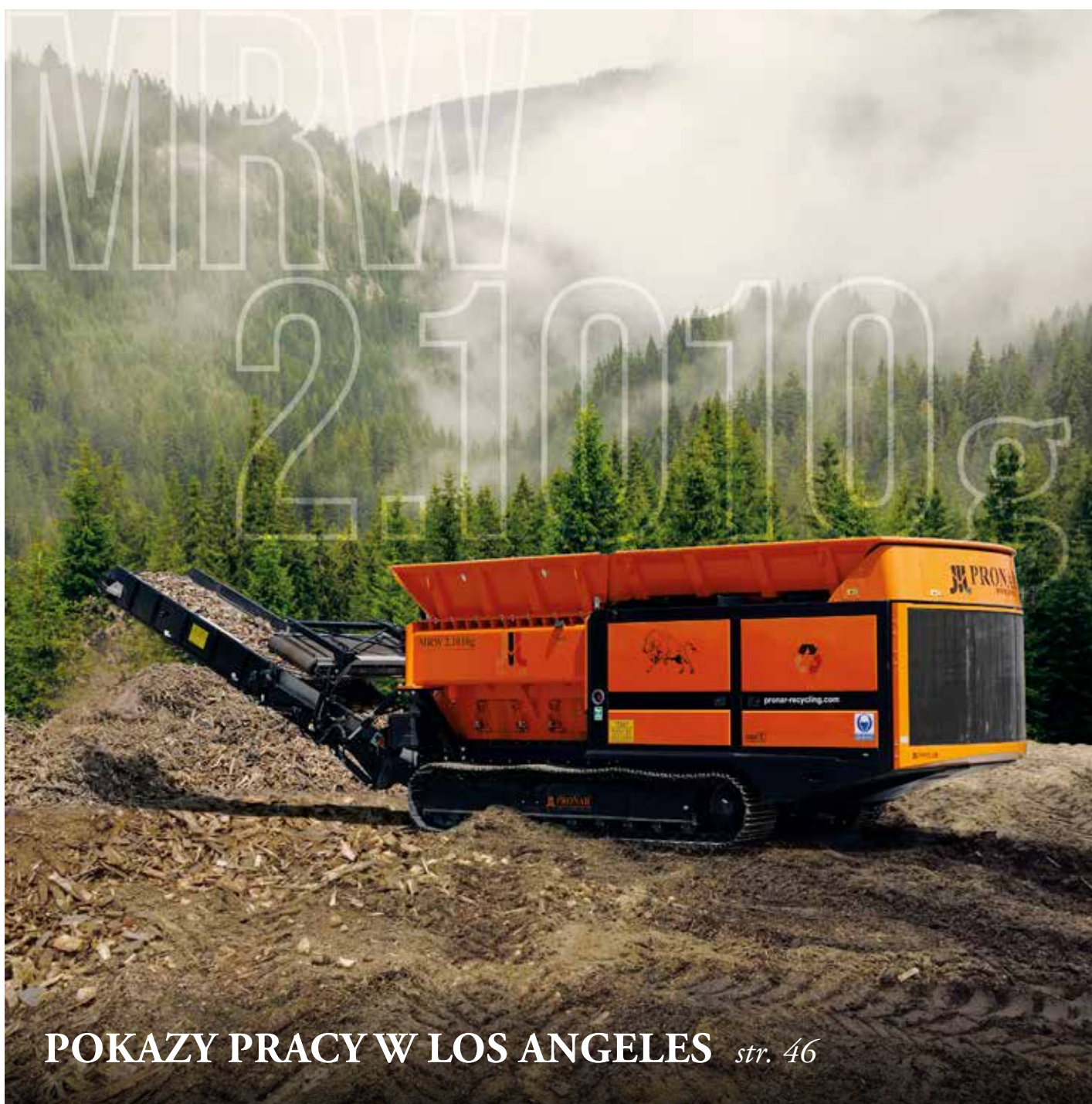
Wielu właścicieli gospodarstw uważa, że PRONAR T400 w znaczący sposób może pomóc w lepszej organizacji zbioru kukurydzy.

str. 78

JL PRONAR

KWARTALNIK

NR 3 (62) 2022



POKAZY PRACY W LOS ANGELES *str. 46*



• PRONAR Sp. z o.o. ul. Mickiewicza 101A, 17-210 Narew



III OGÓLNOPOLSKIE ZAWODY SZYBOWCOWE

1-2.10.2022 godzina 8:00

• NA CELNOŚĆ LĄDOWANIA O PUCHAR PREZESA PRONARU SERGIUSZA MARTYNIUKA



W prowadzeniu biznesu niezwykle ważne są: spokój i stabilność. To pozwala długofalowo planować rozwój firmy - pozyskiwać kolejne rynki, rozszerzać asortyment produkcji czy też zwiększać zatrudnienie. Niestety, żyjemy w czasach o wielkiej zmienności. Globalna sytuacja polityczna, niezależnie od procesów zachodzących w naszym kraju, powoduje poważne zakłócenia w zakresie dostępności rynków sprzedaży, transportu, a przede wszystkim - cen mediów i komponentów niezbędnych w każdej produkcji przemysłowej.

Oczywiście nieustannie drożące media, surowce i komponenty są od dawna zmurą polskich przedsiębiorstw. Szczególnie bolesnym przykładem jest energia elektryczna, która drożeje od wielu lat. W stosunku do naszego PKB lub do średniej płacy koszty energii w Polsce już od dawna należą do najwyższych w Europie. Niestety, wiele wskazuje na kolejne - wręcz niebotyczne - podwyżki. Innym, niemniej drastycznym, przykładem są ceny gazu. W porównaniu z rokiem ubiegłym ich wzrosty sięgają nawet setek procent. I to w oczywisty sposób powoduje olbrzymie trudności w utrzymywaniu konkurencyjności polskiego przemysłu zarówno na rynku krajowym, jak i za granicą.

Jak zwykle, tak i tym razem, staramy się zrobić wszystko co w naszej mocy, aby ceny wyrobów Pronaru pozostały na możliwie najniższym poziomie. Zdajemy sobie sprawę, jak bardzo ważne jest to dla polskiego rolnictwa, ale także dla firm komunalnych oraz zajmujących się zagospodarowaniem odpadów.

Dalszą racjonalizację kosztów osiągamy m.in. poprzez wprowadzanie kolejnych innowacyjnych rozwiązań z wykorzystaniem najnowocześniejszych technologii, które w jeszcze większym stopniu zautomatyzują procesy wytwórcze oraz zmniejszą zapotrzebowanie na gaz i energię elektryczną. Czynnikiem obniżającym koszty (a tym samym i ceny) wyrobów Pronaru jest też wzrost produkcji, co umożliwi rozłożenie kosztów stałych na większą liczbę wyrobów. Myślę, że te wszystkie działania pozwolą nam zapewnić jak najbardziej dogodne warunki dla polskich odbiorców, ale też utrzymać bądź nawet umocnić pozycję Pronaru na rynkach zagranicznych.



Sergiusz Martyniuk

Prezes Rady Właścicieli Pronaru

W NUMERZE

AKTUALNOŚCI

KOLEJNE LAURY PRONARU	str. 6
PRONAR FUNDUJE NAGRODY	str. 8
PRONAR WHEELS W KANADZIE	str. 10
TARGI LEŚNE W SZWECJI	str. 12
SZKOLENIA PRACOWNIKÓW DILERÓW	str. 13
TARGI W WIELKIEJ BRYTANI	str. 14
POŁĄCZMY SWE GŁOSY, NIECH ZABRZMI NASZ CHÓR...	str. 16
TARGI ZIELONKOWE W FRANCJI	str. 18
eROBOCZE SHOW	str. 19
SZKOLENIE POŁĄCZONE Z WYPOCZYNIEM	str. 20
KOLEJNE WIZYTY W CENTRUM WYSTAWOWYM	str. 22
MASZYNY ZIELONKOWE W KANADZIE	str. 23
PRONAR WE WŁOSZECH	str. 24
TARGI NA REUNION	str. 25

MASZYNY KOMUNALNE I RECYKLINGOWE

WYDAJNOŚĆ WZROSŁA O 30 PROC.	str. 28
DOSTOSOWANE DO POTRZEB INWESTORA	str. 30
KOMPOSTOWNIA Z MASZYNAMI PRONARU	str. 34
WIELE MODELI DLA RÓŻNYCH BRANŻ	str. 36
MOBILNY ROZDRABNIACZ WOLNOOBROTOWY PRONAR MRW 1.300G	str. 40
OD POKAZU DO SPRZEDAŻY	str. 43
ABY UNIKNĄĆ WYPADKÓW	str. 44
POKAZY PRACY W LOS ANGELES	str. 46
CORAZ BLIŻSZE RELACJE HANDLOWE	str. 48

MASZYNY DO ZBIORU ZIELONEK

CENIONA W KRAJU I ZA GRANICĄ	str. 52
PRACUJE SZYBKO I DOKŁADNIE	str. 54
EFEKTYWNIJSZA HODOWLA	str. 56
TO BĘDZIE NAJWIĘKSZY PRZETRZĄSACZ PRONARU	str. 58
KOSIARKI DYSKOWE PDD1050 I PDD1050C	str. 60
PRZYCZEPY	
KOMFORTOWA PRACA	str. 64
WÓZ PRZEŁADOWCZY PRONAR T743M	str. 66
SPRAWDZA SIĘ TAKŻE W PRACACH LEŚNYCH	str. 68
BARDZO PRZYDATNY MECHANIZM	str. 70
KOLEJNY MODEL Z HYDRAULICZNIE STEROWANYMI ŚCIANAMI	str. 72
SPRAWNY ODBIÓR ZBOŻA	str. 74
KOLEJNY RAZ TEŻ POSTAWIĘ NA MASZYNĘ Z NARWI	str. 76
SZYBKI I WYDAJNY TRANSPORT BIOMASY	str. 78

TECHNOLOGIE

WYDAJNE I EKOLOGICZNE	str. 83
SPAWANIE Z CERTYFIKATEM	str. 84
WYŻSZA JAKOŚĆ, WIĘKSZA PRODUKCJA	str. 86
KREOS ZWIĘKSYŁ WYDAJNOŚĆ	str. 88
SZYBKOŚĆ, PRECYZJA, BEZPIECZEŃSTWO PRACY	str. 90
DOKŁADNE I RÓWNOMIERNE NAWOŻENIE	str. 92

Pronar Sp. z o.o., ul. Mickiewicza 101A, 17-210 Narew
tel. 85 681 63 29
pronar.pl
pronar-recycling.com

Redaktor naczelny: Zbigniew Sulewski
Opracowanie graficzne i skład: Natalia Faustynowicz, Sebastian Kabański
redakcja@pronar.pl
Zdjęcia: Rafał Krutel, Natalia Faustynowicz, archiwum oraz Dział Marketingu Pronaru
Druk: Usługowy Zakład Poligraficzny „Bieldruk” Sp. J. P., A. Dąbrowscy · ul. Wiewiórcza 66 · 15-532 Białystok

Kluczowa informacja:

- Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest PRONAR Sp. z o.o. z siedzibą w Narwi, pod adresem: 17-210 Narew, ul. Mickiewicza 101A, dla której Sąd Rejonowy w Białymstoku Wydział KRS prowadzi akta rejestrowe pod numerem KRS: 0000139188, NIP: 543-02-00-939 (zwanej dalej: „PRONAR”).
- Kontakt z inspektorem ochrony danych tel. -85 6827337, e-mail: iod@pronar.pl
- Pani/Pana dane osobowe (imię i nazwisko, adres prowadzenia działalności i adres zamieszkania) są przetwarzane w związku z wysyłką materiałów informacyjnych dotyczących PRONAR – Kwartalnika PRONAR na podstawie: art. 6 ust. 1 lit. a (zgoda) RODO – art. 6 ust. 1 lit f (prawnie uzasadniony interes) RODO w przypadku wysyłki do osób pełniących funkcje w mediach, innych podmiotach publicznych lub firm współpracujących z Pronar Sp z o.o.
- Dane osobowe mogą być przekazywane podmiotom uprawnionym na mocy przepisów prawa oraz firmom, którym zlecamy usługę wysyłki Kwartalnika.
- Ma Pani/Pan prawo do żądania od administratora dostępu do danych, ich sprostowania, usunięcia, lub ograniczenia przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania lub odwołania zgody.
- Ma Pan/Pani prawo do wniesienia skargi do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.
- Wniosek odnośnie realizacji w/w praw należy złożyć do inspektora ochrony danych.
- Pani/Pana dane osobowe nie będą przekazywane do kraju trzeciego.
- Pani/Pana dane osobowe nie są profilowane.

00 011

0101

1 1

01

0

1

00

011

01

101

01 0 1 00 011

AKTUALNOŚCI

AKTUALNOŚCI

AKTUALNOŚCI

0

Kolejne laury Pronaru

Jeszcze przed wakacjami Pronar został uhonorowany tytułami: Dobry Pracodawca 2022 i Eko Firma 2022. Przyznano je w ramach XV edycji programu „Liderzy Społecznej Odpowiedzialności” prowadzonego przez redakcję Forum Biznesu i portal SpołecznieOdpowiedzialni.info.

Działalność gospodarcza to nie tylko rozwój ekonomiczny, ale również odpowiedzialność za ludzi i środowisko naturalne. Podejście Pronaru do obu tych kwestii zostało nagrodzone przez redakcję Forum Biznesu i portal SpołecznieOdpowiedzialni.info. Organizatorzy docenili prowadzoną zgodnie z zasadami CSR (Corporate Social Responsibility - społecznej odpowiedzialności biznesu) politykę personalną oraz dbałość o ochronę środowiska, a także zaangażowanie Pronaru w działalność charytatywną, sponsorską i na rzecz społeczności lokalnych.

Wyróżnienie Pronaru w kategorii „Eko Firma” jest potwierdzeniem, że przedsiębiorstwo minimalizuje swój negatywny wpływ na środowisko, uwzględnia jego dobrostan w długofalowej strategii oraz propaguje proekologiczne zachowania wśród pracowników i lokalnej społeczności. Pracownicy Pronaru doskonale rozumieją, jak ważne jest zachowanie dla przyszłych pokoleń nienaruszonego stanu natury, gdyż większość z nich z dziada pradziada zamieszkuje tereny Puszczy Białowieskiej oraz jej najbliższe okolice.

Natomiast obecność firmy z Narwi wśród laureatów, którym przyznano tytuł Dobry Pracodawca 2022 podnosi prestiż przedsiębiorstwa przyciągającego najbardziej wartościowych specjalistów z różnych dziedzin i zabiegającego o wzrost kompetencji pracowników, którzy uczestniczą w licznych kursach



i szkoleniach. Pronar przykłada też wielką wagę do warunków socjalnych - dofinansowuje posiłki, osobom z odległych części kraju udostępnia służbowe mieszkania i domy, a wszystkim pracownikom zapewnia zniżki na prowadzone w Ośrodku Szkolenia Lotniczego PRONAR zajęcia pozwalające zdobyć licencję pilota szybowcowego i samolotów ultralekkich.

Program „Liderzy Społecznej Odpowiedzialności” upo-

wszechniania wśród polskich firm i instytucji działania na rzecz pracowników, pomaga budować wspierające ich pozytywne relacje oraz tworzyć trwałe kontakty z kontrahentami. Uzyskane nagrody potwierdzają status Pronaru jako firmy solidnej i wrażliwej na potrzeby społeczności lokalnych - takiej, z którą warto się związać i współpracować.

Kapituła Programu
Liderzy Społecznej Odpowiedzialności
Dobry Pracodawca 2022



przyznaje firmie

Pronar Sp. z o.o.

tytuł

Lidera Społecznej Odpowiedzialności
Dobry Pracodawca 2022

Prof. dr hab. Henryk Domański
Ekspert Kapituły Programu

Anna Biszkowiecka
Przewodnicząca Kapituły Programu
Redaktor Naczelna Forum Biznesu



BIZNES
TRENDY

FORUM
biznesu.pl

SPOŁECZNIE
ODPOWIEDZIALNInfo

Pronar funduje nagrody

25 sierpnia w Białymstoku został rozstrzygnięty wojewódzki etap konkursu AgroLiga 2022. Jego organizatorem był Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego. Wśród gości uroczystej gali był m.in. sekretarz stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi Lech Kołakowski. Nagrody dla uczestników wyróżnionych przez Komisję Konkursową w kategorii „Rolnicy” ufundował Pronar.

Mistrzami wojewódzkiej edycji konkursu „AgroLiga” 2022 w kategorii „Rolnicy” zostali Beata i Janusz Karwowscy z miejscowości Kosaki (gm. Piątница, pow. łomżyński). Będą oni reprezentować województwo podlaskie na szczeblu krajowym. Natomiast wicemistrzami zostali Karolina i Wojciech Cybulko z miejscowości Lewonie (gm. Mońki, pow. moniecki).

Dwa równorzędne tytuły laureatów otrzymali również Małgorzata i Janusz Wielbut z miejscowości Borkowo (gm. Kolno, pow. kolneński) oraz Gospodarstwo Agroturystyczne Lucyna Siegień-Patejuk i Jan Niczyporuk-Szyło z miejscowości Gołakowa Szyja (gm. Hajnówka, pow. hajnowski).

Wszystkim wymienionym mistrzom i laureatom konkursu w ka-

tegorii „Rolnicy” Pronar ufundował rozsiewacze nawozów granulowanych FD1M -05L. Ich symbolicznego przekazania - w imieniu prezesa Rady Właścicieli Pronaru Sergiusza Martyniuka - podczas uroczystej gali dokonał dyrektor handlu i marketingu Marcin Nowotka.

FD1-M05 jest przeznaczony do powierzchniowego rozsiewania nawozów



granulowanych i sypkich. Obsługa rozsiewacza wymaga ciągnika o mocy jedynie 15 KM. Ciężar FD1-M05 wynosi 52 kg, a szerokość roboczą można regulować w zakresie 4-14 m. Pozwala to pracować z wydajnością do 4 ha na godzinę. Możliwość pracy z ciągnikiem o niedużej mocy sprawia, że sprawdza się on znakomicie w małych i średnich gospodarstwach.

Konkurs AgroLiga jest organizowany od 29 lat, a jego cel polega na upowszechnianiu w działalności rolniczej przedsiębiorczości, pomysłowości i nowoczesnych technologii.

ED



Pronar Wheels w Kanadzie

Prezentacja Pronar Wheels na kanadyjskich targach AG in Motion była planowana od 2019 roku. Obostrzenia związane z pandemią opóźniły tę obecność. Dzięki współpracy z kanadyjskim partnerem handlowym, wystawowy debiut Pronaru na AG in Motion odbył się w dniach 19-21 lipca.



↑ Pomysł zaprezentowania produktów Pronaru na targach AG in Motion powstał w 2019 roku podczas wspólnego wyjazdu do Ameryki Północnej menedżerów Pronar Wheels: Rafała Mazura (pierwszy z prawej) i Grzegorza Bućko (drugi z prawej). Pandemia przełożyła realizację tych marzeń na 2022 rok. - Koła Pronaru już tu są - mówi Rafał Mazur

AG in Motion to największe targi maszyn rolniczych w Kanadzie. Odbывают się co roku w okolicy miasteczka Langham w prowincji Saskatchewan. Wystawę usytuowano na specjalnie do tego celu przygotowanym terenie o powierzchni 610 akrów (ponad 246 ha), nazwanym Discovery Farm.

Pokaz kół tarczowych Pronar Wheels na tej imprezie spowodował zainteresowanie ze strony największych producentów maszyn rolniczych. A tych jest w Kanadzie bardzo wielu. Region Saskatchewan to zagłębie siewników precyzyjnych - to tu

zapołączowano ich produkcję. Jest to też kolebka największych urządzeń do kultywacji, których szerokość sięga 27 metrów. Także tutaj znajdują się największe na świecie farmy i pracują największe maszyny rolnicze.

Na stoisku targowym Pronar Wheels pokazano największe koła, jakie są montowane w maszynach rolniczych, m.in. felgi w rozmiarze DW16x50 przeznaczone do ciągników wykorzystywanych w pracach przy uprawach rzędowych (ang. row crop). Przygotowano je w krwistym czerwonym kolorze (stosowanym przez jednego z wio-

dących producentów) z opcjonalnym maskowaniem przed malowaniem obszaru przyłącza felgi do piasty. Maskowanie znacząco poprawia trwałość dokręcenia felg do maszyny, co skutkuje dłuższym czasem pracy bez konieczności kontroli momentu dokręcania nakrętek.

Odwiedzający stoisko mogli także obejrzeć felgi spawane w rozmiarze DW25x46 przeznaczone do najnowszych modeli opryskiwaczy samobieżnych. Ich producenci oferują coraz większe i szybciej poruszające się maszyny. Felgi o średnicach 38" i 42" są

już za małe, aby stosować je w największych opryskiwaczach. Pronar Wheels jest jednym z dwóch producentów na świecie, oferujących koła o rozmiarze DW25x46. Jednak już w przyszłym roku Pronar wprowadzi do sprzedaży felgi w rozmiarach DW28x46 oraz DW30x46. Będą one produkowane w nowej fabryce w Narwi. Także wiodący producenci są już przygotowani do wytwarzania opon o rozmiarach dopasowanych do przyszłych wyrobów Pronaru.

Produktem przyciągającym bardzo duże zainteresowanie był zestaw kół zdwajanych w rozmiarze DW27x38. Zestawy takie można było także zobaczyć - w prezentowanych na targach maszynach - jako koła ogumione z oponami IF800/70R38 CFO. Producenci tych maszyn są klientami Pronaru. Konstrukcja kół zdwojonych DW27x38 sprawia, że spośród porównywalnych produktów dostępnych na rynku, zestawy Pronaru są najbardziej wytrzymałe. Ich budowa jest oparta na łączniku rurowym (o grubości 10 mm) oraz tarczach (30 mm). Waga zestawu wynosi aż 550 kg. Według opinii producentów maszyn wykorzystujących felgi Pronaru, są one ekstremalnie wytrzymałe - dużo trwalsze niż piasty.

Opony do największych na świecie wozów przeładowniczych są oferowane w rozmiarach IF 1250/50R32 CFO. Wśród prezentowanych na targach wyrobów Pronar Wheels nie zabrakło także dopasowanych do nich felg o rozmiarze DW44x32. Wykonywane są one techniką spawania na zakładkę, a grubość ich tarcz wynosi 3 cm.

Wzbudziły one duże zainteresowanie wśród producentów maszyn, ponieważ mogą być montowane zamiast trudno dostępnych felg wieloczęściowych w zarysie VA. Koła Pronaru są nie tylko dużo tańsze, ale także tak samo wytrzymałe.

Na stoisku zaprezentowano również felgi do maszyn żniwnych w rozmiarze DW18x42 z tarczami głęboko tłoczonymi wykonywanymi w fabryce w Narewce na specjalnie do tego celu zainstalowanych prasach. Prasy o sile nacisku 3,1 tys. ton oraz 5 tys. ton są niezbędne do produkcji tego rodzaju kół, ponieważ ich tarcze powstają ze specjalnej stali wysokogatunkowej S 550 MC o grubości 18 mm. To materiał o znacznie wyższych parametrach niż te stosowane przez innych producentów. Koła o rozmiarze DW18x42 są swoistą odpowiedzią konstruktorów Pronar Wheels na zgłaszane przez użytkowników problemy z liczbą pękających przyłączy kół zewnętrznych w kombajnach wyposażonych w 20-szpile piasty.

W ofercie targowej firmy z Narwi pojawiły się również koła do opryskiwaczy w rozmiarze 23x38" (przystosowane do poruszania się maszyny z prędkością 65 km/h), koła do maszyn leśnych w rozmiarze 28x30,5" (ze specjalnie opracowanym wzorem radełkowania pod stopkę opony zapobiegającym uślizgowi opony na feldzie), koła skręcane w rozmiarze DW16x34" (powstałe na pierścieniu zmiennooffsetowym; przeznaczone do ciągnika klasy „utility”) oraz felgi wieloczęściowe w rozmiarze 17x25" (wykorzystywane w ładowar-

kach budowlanych). Produkty Pronar Wheels - felgi i koła ogumione z oponami TVS Eurogrip - goście targów mogli również oglądać, odwiedzając stoiska światowych producentów maszyn rolniczych, którzy są wieloletnimi odbiorcami produktów Pronaru, takich jak: Seedhawk, Brandt, Salford, Amazone, Kubota czy Merlo.

Prezentacja oferty Pronaru uzmysłowiła wielu niedowiarkom, że firma z „dalekiej” Europy skutecznie i bez żadnych kompleksów rywalizuje z amerykańskimi producentami kół. Jest to dobry prognostyk na nadchodzące niełatwe czasy. Podczas trzydniowych targów stoisko Pronar Wheels odwiedziło bardzo wielu gości. Byli wśród nich m.in.: farmerzy z rodzinami, konstruktorzy pracujący u producentów maszyn, osoby odpowiedzialne za zakupy komponentów, a także właściciele fabryk wytwarzających maszyny. Każdy z nich znajdował produkt Pronaru, który pomógłby mu w prowadzonej działalności. Dlatego oferta wzbudziła tak duże zainteresowanie, co potwierdziły wyniki licznych rozmów handlowych. Wielu północnoamerykańskich producentów maszyn rolniczych już od dawna zaopatruje się w Pronar Wheels zarówno w felgi, jak i koła ogumione. A podczas tegorocznej wystawy AG in Motion kolejni przedsiębiorcy mogli się przekonać, że Pronar Wheels wytwarza najlepsze felgi do maszyn rolniczych i to właśnie jego oferta obejmuje najszerszy zakres rozmiarów.

RM



Targi leśne w Szwecji

W czerwcu w Bratteborgu (południowa Szwecja) odbyły się trzydniowe targi Elmia Wood. Jest to cykliczna impreza branżowa zaliczana do największych na świecie. W tym roku przyciągnęła ona zainteresowanie ponad 270 wystawców z 22 krajów i około 26 tys. gości. Po raz pierwszy pokazano na niej maszyny Pronaru.

Na targach Elmia Wood spotkali się m.in. właściciele lasów, przedstawiciele przedsiębiorstw leśnych i instytucji odpowiedzialnych za gospodarkę na terenach leśnych, a także firm oferujących maszyny i urządzenia wykorzystywane do pracy w lasach. Zarówno uczestnicy, jak i zwiedzający reprezentowali wiele krajów, m.in.: Australię, Danię, Hiszpanię, Francję, Łotwę, Niemcy, Niderlandy oraz Portugalie. Targom Elmia Wood towarzyszyły liczne spotkania, konferencje oraz pokazy pracy nowoczesnych narzędzi i maszyn leśnych.

Na stoisku Pronaru zaprezentowano rozdrabniacz szybkoobrotowy MRS 1.53, rębak do drewna MR-15, równiarkę drogową RDZ-24, przyczepę T679/4M oraz wysięgnik wielofunkcyjny WWP500U ze współpracującymi z nim głowicami: GP200 (piła do cięcia gałęzi), GO800 (odmularka rowów, GF040K (głowica frezująca), GC060V (głowica odchwaszczająca) i GT150 (trymer do żywopłotu i gałęzi). Największe zainteresowanie gości wzbudzały trzy pierwsze maszyny. Jednak liczne zapytania dotyczyły też rozdrabniacza wolnoobrotowego MRW 2.85g z gaśnicowym układem jezdnym, który - dzięki odpowiednim parametrom technicznym - szczególnie dobrze spisuje się przy rozdrabnianiu korzeni drzew. Jego możliwości zobrazowano przy pomocy wydawnictw i materiałów multimedialnych.

AT



Szkolenia pracowników dilerów

Specjaliści Działu Wsparcia Technicznego prowadzą stały cykl szkoleń technicznych, które zwiększają wiedzę pracowników współpracujących z Pronarem firm dilerskich w zakresie budowy, zasad działania oraz serwisowania maszyn z Narwi.



W tym roku w szkoleniach uczestniczyli już przedstawiciele partnerów handlowych m.in. z Wielkiej Brytanii, Kanady, Litwy oraz Estonii. W ostatnim czasie Centrum Wystawowe w Siemiatyczach, które jest także wykorzystywane jako miejsce prowadzenia szkoleń, odwiedzili pracownicy wieloletniego partnera handlowego, który na rynku niemieckim prowadzi sprzedaż i usługi serwisowe maszyn recyklingowych Pronaru.

Podczas trzydniowego spotkania zostali oni przeszkoleni ze sposobów przeprowadzania wszystkich czynności wynikających

z nowych rozwiązań technicznych stosowanych w przesiewaczach oraz rozdrabniaczach. Omówione zostały również m.in. zasady działania układów elektrycznych, hydraulicznych oraz systemów zdalnego sterowania maszyn recyklingowych. Zwrócono też uwagę na wszystkie wymogi ich prawidłowego użytkowania, co jest warunkiem bezawaryjnej eksploatacji. Kursanci zapoznali się także z nowymi modelami maszyn recyklingowych oraz utrwalili wiedzę nabytą na poprzednich szkoleniach.

Wzrost produkcji i wprowadzanie do sprzedaży nowych modeli

wymaga stałego podnoszenia kwalifikacji pracowników firm współpracujących z Pronarem. Wysoka jakość usług serwisowych wykonywanych przez przeszkolony personel przekłada się nie tylko na zadowolenie użytkownika maszyny i satysfakcję dilerów, ale wpływa też na renomę marki PRONAR. Dlatego Dział Wsparcia Technicznego organizuje kolejne szkolenia i oczekuje w najbliższym czasie m.in. pracowników partnerów z Belgii, Korei Południowej, Niemiec i Niemiec.



Targi w Wielkiej Brytanii

Targi Hillhead są największą imprezą wystawienniczą w brytyjskiej branży budowlanej, w tym w zakresie produkcji kruszyw. Odbywają się w cyklu dwuletnim i są bardzo cenione przez przedsiębiorstwa o globalnym zasięgu działania. W tym roku po raz pierwszy zaprezentowano na nich maszyny Pronaru.

Na zorganizowanych pod koniec czerwca targach stoiska wystawców zostały zlokalizowane w kamieniołomach w Buxton (Anglia), gdzie na co dzień wydobywa się wapień. Podczas targów prace wydobywcze są wstrzymywane i teren staje się areną targową. Najbardziej atrakcyjne lokalizacje stoisk są przyznawane tylko wybranym firmom - stanowisko Pronaru znajdowało się przy wejściu na targi.

Pronar po raz pierwszy w Wielkiej Brytanii zaprezentował rozdrabniacz MRW 2.75g. Miało to miejsce w miesiąc po premierowym pokazie na targach IFAT w Niemczech. Maszyna jest dwuwałowym

rozdrabniaczem wolnoobrotowym przystosowanym nie tylko do rozdrabniania wielu rodzajów śmieci, ale również kruszenia odpadów budowlanych, w tym większych kawałków gruzu, asfaltu czy cegieł. Warto też zwrócić uwagę, iż MRW 2.75g doskonale radzi sobie z odpadami budowlanymi zanieczyszczonymi np. elementami drewnianymi lub plastikowymi.

Odwiedzający stoisko Pronaru mogli także obejrzeć przesiewacz MPB 20.55gh, który należy do najlepiej sprzedających się maszyn recyklingowych z Norwegii. Wzbudza on zawsze ogromne zainteresowanie wszędzie tam, gdzie klienci preferują podwozie gąsienicowe.

Wersję „gh” (gąsienicowo-hydrauliczna) w porównaniu z „g” (gąsienicowa) wyróżniają: dłuższe podajniki, szersze gąsienice, możliwość wypoziomowania maszyny na nierównym terenie oraz siłowniki hydrauliczne, ułatwiające wjazd na lawetę poprzez uniesienie całej ramy. Maszynę w tej wersji przystosowano także do montażu pokładu gwiazdowego poprzez mechanizm plug&play.

Na targach Hillhead pojawił się także przenośnik PRONAR MPT 18/1g. Od innych licznych modeli tego typu maszyn odróżniał się zauważalną przez wielu odwiedzających wysoką jakością wykonania oraz solidnością konstrukcji.

Dzięki niemu można usypywać wysokie pryzmy, ułatwia on też składowanie materiałów sypkich, obniża koszty składowania, a także zwiększa poziom bezpieczeństwa pracy, ponieważ jego działanie nie wymaga stałej obsługi pracownika. Dlatego MPT 18/1g znajduje coraz więcej nabywców.

Stosowane w Pronarze innowacyjne technologie pozwalają produkować nowoczesne maszyny, których możliwości wykorzystania - na co zwracali uwagę goście stoiska - są niejednokrotnie większe niż sprzętu innych wytwórców.

MP



↑ Wśród wielu gości stoiska Pronaru na targach Hillhead w Buxton byli przedstawiciele diler firmy z Narwi, który prowadzi działalność w Australii i Nowej Zelandii w ramach Lincom Group. Potwierdzili oni rosnące zapotrzebowanie na maszyny Pronaru na tych rynkach.

Na zdjęciu przedstawiciele australijskiego diler i Pronaru (od lewej): Paweł Chwalewski, Darren Smith, Karolina Wądołowska, Bartosz Tomczak, David McDermott i Krzysztof Januś



Połączmy swe głosy, niech zabrzmie nasz chór...

Pronar umożliwia pracownikom rozwijanie swoich pasji i aktywności w wielu dziedzinach, m.in. lotnictwie, sportach motorowych czy wędkarstwie. Od kilku miesięcy mogą to też czynić miłośnicy śpiewu. W piątkowe popołudnie 24 czerwca w siedzibie firmy w Narwi publicznym występem zadebiutował Chór PRONAR.

Chór rozpoczął działalność w marcu. Tworzą go pracownicy, którzy pasjonują się muzyką, a przede wszystkim śpiewem. Inicjatorem tego muzycznego przedsięwzięcia był prezes Rady Właści-

cieli Pronaru Sergiusz Martyniuk. W skład chóru wchodzi pracownicy firmy zatrudnieni w Siemiatyczach, Narwi i Białymstoku.

Po trzech miesiącach pracy nad emisją głosu chórzyci zaprezentowali pierwszy program artystyczny, na który złożyły się utwory muzyki popularnej, gospel oraz ludowej. Rozbrzmiewały kompozycje m.in. L. Armstronga (What a Wonderful World), Zbigniewa Wodeckiego (Zaczynaj od Bacha), a także aranżacje Maksa Fedorowa (Rozprahajcie chłopci koni). Partie solowe wykonali: Monika Roszkowska, Jacek Wakuluk, Tomasz Gryko i Andrzej Weremiuk. Chórowi, prowadzonemu przez prof. Wioletę Miłkowską, na fortepianie akompaniował Maks Fedorow. Kolorytu - niewątpliwie atrakcyjnemu re-





pertuarowi - dodał utwór R.Galliano (La Valse à Margaux), wykonany na akordeonie przez Daniela Pietruczuka z Pronaru. Występ Chóru publiczność nagrodziła wielkim aplauzem, a jego członkowie czuli ogromną satysfakcję. Wkrótce powstanie Zespół Instrumentalny, składający się także z pracowników Pronaru, który będzie towarzyszył występom chórzystów.

Muzyka jest uniwersalnym językiem, który trafia bezpośrednio z serca do serca. Pełni pozytywnej energii chórzyci szlifują swoje talenty podczas cotygodniowych prób, które odbywają się w siedzibie Pronaru. Chóralistyka od kilku lat przeżywa w Polsce prawdziwy renesans. Jest to niezwykle interesująca forma spędzania wolnego czasu. Aktywność w chórze jest związana nie tylko z rozwojem wokalnym, udziałem w artystycznych prezentacjach, ale także umożliwia dostarczanie słuchaczom pozytywnych emocji.

ED



Targi zielonkowe w Francji

Coroczne targi Salon de l'herbe, które odbyły się na początku czerwca w Villefranche d'Allier (region Owernia-Rodan-Alpy), cieszą się wśród francuskich rolników ogromnym uznaniem. Należą one do największych we Francji imprez, na których prezentowany jest sprzęt rolniczy, w tym do zbioru zielonek. Targi stały się doskonałą okazją do prezentacji maszyn zielonkowych Pronaru.

Tegoroczną, 23. edycję imprezy, odwiedziło ponad 31 tys. gości, którzy mogli obejrzeć maszyny rolnicze 160 różnych marek. Sprzęt Pronaru został pokazany przez francuskiego partnera handlowego - firmę S.P.A.-I, który z powodzeniem wprowadził na tamtejszy rynek przyczepy skoru-powe z Narwi. Sukces ten spowodował, że Pronar postanowił rozszerzyć współpracę o dystrybucję maszyn zielonkowych. Dlatego pojawiły się one na stoisku dilerza podczas Salon de l'herbe.

Odwiedzający mogli obejrzeć zestaw przednich i tylnych kosiarek PDF301 i PDD830 (łącna szerokość koszenia - 8,3 m), a także przetrząsacz PWP 770 (szerokość robocza - 7,7 m)

i największą zgrabiarkę dwukaruzelową Pronaru - ZKP900D (szerokość robocza - 9 m). Wysoka wydajność i funkcjonalność tych maszyn została zweryfikowana podczas pokazów pracy, które odbyły się na specjalnie przygotowanym terenie obok stanowisk targowych.

Francuscy farmerzy z uznaniem wypowiadali się o sprawności i konstrukcji maszyn Pronaru. Ze względu na 11-proc. udział Francji w światowej produkcji mleka, rynek ten jest niezwykle atrakcyjny dla Pronaru, dysponującego bardzo szeroką ofertą maszyn zielonkowych.

DB





eRobocze SHOW

Na początku czerwca w Lubieniu Kujawskim (woj. kujawsko-pomorskie) odbyły się Centralne Targi Maszyn, Urządzeń i Sprzętu Roboczego eRobocze SHOW. Jest to już 10. edycja imprezy skierowanej do szeroko pojętej branży budowlanej. W targach po raz pierwszy wziął udział Pronar. Dzięki górującym nad stoiskiem Pronaru flagom, łatwo było dotrzeć do miejsca, gdzie prezentowano maszyny z Narwi.

Podczas targów odbył się premierowy pokaz maszyn, które są produkowane w niedawno rozbudowanej fabryce w Siemiatyczach - kruszarki szczękowej PRONAR MJC 6510 oraz przesiewacza wibracyjnego MPP 1238s. Sprzęt Pronaru wzbudził bardzo duże zainteresowanie. Firma zaskoczyła branżę ofertą maszyn, których - poza nią - nikt w Polsce nie produkuje.

Oprócz pokazów premierowych można też było obejrzeć mobilny przesiewacz bębnowy PRONAR MPB 18.47g (na podwoziu gąsienicowym) oraz mobilny przenośnik taśmowy PRONAR MPT 18g. Wszystkie prezentowane maszyny Pronaru przyciągały uwagę wyróżniającą się pomarańczową barwą.

W eRobocze SHOW wzięło udział wiele osób zawodowo zwią-

zanych z budownictwem, m.in. przedsiębiorcy i operatorzy maszyn. Ci ostatni, podczas rozmów z przedstawicielami Pronaru, dzielili się doświadczeniami z eksploatacji sprzętu, komplementując rozwiązania techniczne zastosowane w sprzęcie Pronaru.

ŁD



Szkolenie połączone z wypoczynkiem

Pronar zorganizował w sierpniu szkoleniowe wyjazdy motywacyjne dla niemal stu pracowników z różnych fabryk i jednostek organizacyjnych firmy. Łączyły one przyjemne z pożytecznym, gdyż szkolenia odbywały się w znanych nadmorskich ośrodkach wypoczynkowych.



Uczestnicy czterodniowych szkoleń mieli m.in. okazję poznać te obszary działalności Pronaru, z którymi nie stykają się w codziennej pracy oraz wymienić pomysły usprawniającymi wspólne działania. Ponadto brak obowiązków sprzyjał też lepszemu wzajemnemu poznaniu.

Kursanci, wytypowani w większości przez szefów wydziałów, zostali podzieleni na kilkunastoosobowe grupy. Do ośrodków wypoczynkowych Sopotu i łotewskiej Jurmały docierali największym samolotem floty Pronaru - turbośmigłowym Beechcraftem 1900D.

Podróż do łotewskiego ośrodka wymagała lądowania w Rydze, a później przejazdu autobusem. Jurmała jest malowniczą, stosunkowo niewielką nadmorską miejscowością uzdrowiskową. Uchodzi za jeden z najbardziej uznanych nadbałtyckich kurortów. Pracownicy Pronaru byli kwaterowani



w pięciogwiazdkowym, położonym blisko plaży, hotelu. Poza plażami w mieście jest wiele wartych obejrzenia zabytków, zwłaszcza secesyjnej architektury drewnianej. Dlatego pobyty dzielono między szkolenia, wypoczynek na plaży, spacery po Jurmali oraz wyjazdy do pobliskiej Rygi, która również oferuje wiele turystycznych atrakcji.

Innym miejscem szkoleń pracowników Pronaru był Sopot. Lot z lotniska w Narwi trwał niecałą godzinę. Grupy były kwaterowane w równie renomowanym hotelu jak na Łotwie. Doskonałe zaplecze szkoleniowe hotelu sprzyjało prezentacji pomysłów i ich wnikliwej analizie. Sopot stanowi najbardziej atrakcyjną turystycznie część trójmiejskiej aglomeracji, dlatego pracownicy Pronaru odwiedzali wszystkie najbardziej interesujące miejsca. Nie zabrakło też czasu na spacery po sopockim moście, które jest najdłuższą tego typu konstrukcją w Europie.

Podobne wyjazdy szkoleniowe, które pełnią rolę motywacyjną, odbyły się już w ubiegłym roku. Jednak w tym roku liczba ich uczestników była dwukrotnie większa. Kierownictwo Pronaru zapowiada kontynuację szkoleniowych wyjazdów motywacyjnych w kolejnych latach.

MM



Kolejne wizyty w Centrum Wystawowym

Tegoroczny cykl wizyt w Centrum Wystawowym w Siemiatyczach rozpoczął się w kwietniu. W tym roku odwiedzili je m.in. partnerzy handlowi Pronaru wraz ze swymi klientami: Agroma Rzeszów, Rol-Mech Radymno, PPHU Marian Kisiel, A.R. Chmielewski i Agrokom Sianów.



Zwiedzający Centrum mają także okazję odwiedzić fabryki Pronaru i zapoznać się z poszczególnymi etapami produkcji - spawaniem, montażem, lakierowaniem, a także robotyzacją poszczególnych wydziałów. Pronar stale rozbudowuje

swoje fabryki, dzięki czemu wzrasta sprzedaż i coraz bogatsza staje się oferta firmy. Wielu gości było zaskoczonych skalą produkcji, stopniem innowacji technologicznych i zaawansowanymi procesami wytwarzania.

Wizytę w Pronarze można połączyć z poznawaniem uroków Podlasia. Do interesujących i wartych zobaczenia miejsc należą m.in. wsie Trzcianka, Soce, Pawły (tworzą Krajinę Otwartych Okiennic), Białowieża oraz Święta Góra Grabarka.

Odwiedzający są bardzo zadowoleni z poziomu organizacji i przebiegu wizyt. Zwracają uwagę, że niosą one za sobą wielki walor edukacyjny i poznawczy.

Pronar serdecznie dziękuje wszystkim odwiedzającym za zainteresowanie, a szczególnie partnerom handlowym za sprawną organizację grup. Wszystkich zainteresowanych odwiedzeniem Centrum Wystawowego w Siemiatyczach prosimy o śledzenie terminów kolejnych wizyt u lokalnych dilerów Pronaru lub wysłanie zgłoszenia na adres email cwp@pronar.pl



KŁ

Maszyzny zielonkowe w Kanadzie

Na przełomie sierpnia i września w Saint-Liboire (provincia Quebec w Kanadzie) odbyły się targi Expo-Champs skierowane do wszystkich zainteresowanych rolnictwem i leśnictwem. Dzięki współpracy z tamtejszym dilerem - firmą Lavoie Équipement Agricole - pokazano na nich także maszyny Pronaru.

Na targach zaprezentowało się około 300 wystawców z różnych - nawet bardzo odległych - stron świata. Ich stoiska odwiedziło niemal 20 tys. gości. Dzięki współpracy z kanadyjskim dilerem, odwiedzający zapoznali się z budową i działaniem maszyn zielonkowych z Narwi: kosiarek dyskowych ze spulchniaczami (przyspieszają przesychnanie zielonek) PRONAR PDF340C oraz PRONAR PDD830C. Kosiarka PDF340C została przystosowana do pracy na ciężkim, nierównym terenie. Jej głównym elementem roboczym jest wytrzymała i niezawodna listwa tnąca PRONAR, która została wyposażona w dodatkowy profil usztywniający (umieszczony w zamkniętym korpusie listwy).

Z kolei dwustronna kosiarka PRONAR PDD830C (w Ameryce Północnej nazywana jest butterfly, co w jęz. ang. oznacza motyla) jest doskonałą ofertą dla farmerów posiadających większe arealki użytków zielonych. Maszyna bardzo dobrze zastępuje drogą kosiarkę samojezdne. Przednia kosiarka PRONAR PDF340C i tylna PRONAR PDD830C w połączeniu tworzą zestaw o szerokości roboczej ponad 11 m i bardzo wysokiej wydajności.

Kanada jest kolejnym rynkiem, na którym oferowane są maszyny zielonkowe Pronaru. W tamtejszym rolnictwie dominują wielkoobszarowe farmy obsługiwane przez wysokowydajne maszyny. Pronar produkuje takie maszyny, a wśród nich są właśnie maszyny zielonkowe.



Pronar we Włoszech

Jeszcze przed sezonem wakacyjnym przedstawiciele Pronaru odwiedzili włoskich użytkowników mobilnych przesiewczy i rozdrabniaczy z Narwi. Celem wyjazdu było poznanie opinii oraz sugestii dotyczących ewentualnych usprawnień wyrobów Pronaru, a także przeprowadzenie rozmów na temat kierunków rozwoju włoskiego rynku maszyn do recyklingu i zagospodarowania bioodpadów.

Warto zwrócić uwagę, iż udział rozdrabniaczy wśród dostarczanych do Włoch maszyn recyklingowych Pronaru wynosi 43 proc. i jest wyższy o 5 punktów procentowych od średniej sprzedaży w Europie. Ponadto spośród wszystkich krajów europejskich, to właśnie we Włoszech firma z Narwi sprzedaje najwięcej rozdrabniaczy.

Szczególnie dużą popularnością wśród tamtejszych nabywców cieszy się rozdrabniacz MRW 2.85g na podwoziu gąsienicowym. Maszyna

zapewnia doskonałą mobilność na wielu rodzajach podłoża i łatwość manewrowania nawet na niewielkim terenie. Według włoskich klientów, najlepszym kompromisem pomiędzy efektywnością pracy (mierzoną w tonach na godzinę) a rozmiarem frakcji końcowej jest układ rozdrabniający oparty na 6-nożowych wałach, jaki zastosowano właśnie w tej maszynie. Popularność PRONAR MRW 2.85g wynika też z jego wysokiej funkcjonalności - doskonale spisuje się przy

rozdrabnianiu większości materiałów, jednak szczególnie chwalony jest za sprawność pracy z rodzajami odpadów dominującymi we Włoszech.

Przy organizacji wizyt Pronar uzyskał ogromne wsparcie ze strony włoskiego dilerów - firmy Ecotec Solution. Współpraca z tym wieloletnim partnerem pozwoliła osiągnąć na włoskim rynku wiele wspólnych sukcesów.




Targi na Reunion

Jeszcze przed wakacjami przedstawiciele Pronaru uczestniczyli w targach Bras Panon - największej imprezie branży rolniczej na Reunion (francuskie terytorium zamorskie na Oceanie Indyjskim). Dzięki współpracy z lokalnym partnerem handlowym, w czasie siedmiodniowej imprezy odwiedzający mogli obejrzeć maszyny Pronaru - przyczepy RC2100, T285/1 i T701HP oraz kontener KO08.



Główną rośliną uprawianą na Reunion jest trzcina cukrowa. Jej pozyskiwaniem zajmuje się ponad 6 tys. przedsiębiorstw rolniczych. Zaprezentowane przez dilerów Pronaru maszyny z Narwi w znaczący sposób mogą pomóc w ich działalności. Współpraca z lokalnym dystrybutorem ma na celu umożliwienie przedsiębiorcom zakupu odpowiednich przyczep do przewozu trzciny cukrowej, a także przyczep hakowych, jednoosiowych i niskopodłogowych

oraz budowlanych, które wspomogą tamtejszą gospodarkę.

Przedstawiciele Pronaru przeprowadzili liczne rozmowy z lokalnymi władzami (m.in. z gubernatorem i burmistrzem regionu, w którym zorganizowano targi Bras Panon) oraz z organizacjami rolniczymi. Spotkali się oni także ze specjalistami z sektora finansowego, wspierającego przedsiębiorczość na wyspie (w tym rolnictwo) oraz z firm logistycznych i z właścicielami terenów uprawnych,

którzy okazali się być bardzo zainteresowani ofertą Pronaru.

Dzięki obecności pracowników Pronaru, zwiedzający wystawę mogli nie tylko obejrzeć maszyny, ale też zdobyć pełną wiedzę na temat możliwości ich zastosowania i parametrów technicznych, co przyczyniło się do sprzedaży prezentowanych maszyn jeszcze podczas targów.





**MASZYNY
KOMUNALNE
I RECYKLINGOWE**



Modernizacja Sortowni Odpadów w Suwałkach

Wydajność wzrosła o 30 proc.

W drugim kwartale tego roku Pronar zmodernizował Sortownię Odpadów w Suwałkach. Dzięki wymianie przenośnika kanałowego oraz zamontowaniu rozdrabniacza stacjonarnego PRONAR RW 2.85s, wydajność instalacji przetwarzającej zmieszane odpady komunalne wzrosła o ponad 30 proc.



Wymiana przenośnika, eksploatowanego od uruchomienia sortowni, wynikała ze znacznego stopnia zużycia i nieopłacalności jego naprawy. Działania związane z wymianą tego elementu stały się doskonałą okazją do zamontowania maszyny rozdrabniającej odpady - dwuwałowego rozdrabniacza PRONAR RW 2.85s z silnikiem elektrycznym o mocy 160 kW.

Dzięki dwóm wałom, pracującym w trybie synchronicznym i włączającemu się cyklicznie ich rewersowi, w maszynie nie występują problemy wynikające z owijania się na jej częściach roboczych worków, sznurków i innych długich elementów występujących w odpadach komunalnych. Maksymalna wartość ciśnienia hydraulicznego zasilającego wały może wynosić aż 250 barów, a to pozwala na rozdrobnienie dużych elementów, które często występują w odpadach zmieszanych. PRONAR RW 2.85s przyczynił się do wzrostu wydajności instalacji oraz poziomu odzyskiwanych surowców.

Rozdrabniacz został zabudowany nad przenośnikiem łańcuchowym PRONAR PLT1200. Transportery tego typu są przeznaczone do przemieszczania materiałów zróżnicowanych zarówno pod względem ciężaru usypowego, wielkości, jak i kształtu elementów. W odróżnieniu od przenośników taśmowych, napęd elementu transportującego materiał jest przekazywany na zamocowane do taśmy łańcuchy rolkowe. Ich konstrukcja pozwala na pracę w układzie poziomo-wznoszącym.

Konstrukcja nośna PLT1200 została oparta na przeformowanych blachach oraz stalowych profilach. Ponadto, dzięki wykorzystaniu w trakcji przenośnika elementów z materiałów trudnościeralnych znacząco zwiększono jej trwałość. Przenośnik Pronaru został osadzony w taki sposób, aby dostarczanie odpadów na linię ich przetwarzania było możliwe z pominięciem rozdrabniacza, co znacząco eliminuje ewentualne przestoje instalacji.

● *Paweł Zubrycki*

Manager stacjonarnych linii do recyklingu



Stacjonarne przenośniki taśmowe

Dostosowane do potrzeb inwestora

Chociaż konstrukcje poszczególnych rodzajów przenośników taśmowych są do siebie bardzo podobne, a ich podstawowymi elementami bywają na ogół dwa bębny, na które nałożona jest taśma, to zarówno miejsce, jak i rodzaj pracy często wymagają specjalnie dostosowanego do nich wyposażenia.

Podstawowymi elementami przenośników są ułożyskowane bębny montowane w ich ramach. Jeden z nich jest połączony z napędem elektrycznym, drugi - zwrotny - służy do uzyskania odpowiedniego napięcia taśmy. Dzięki temu możliwe jest przekazanie na nią napędu z bębna napędowego. Prędkość taśmy może być regulowana podczas jej przesuwu zarówno w górę, jak i w dół. Prowadzona jest ona w korpusie w sposób ślizgowy lub po krążnikach.

W części, w której materiał dostaje się na taśmę niekiedy stosowane są specjalne krążniki lub belki łagodzące uderzenia. W części powrotnej taśma podparta jest na krążnikach, których typ i gęstość zamontowania są uzależnione od rodzaju przenośnika. W przenośnikach bardzo często jest montowany element zgarniający resztki materiału z taśmy. Zgarniacze

mogą także służyć do oczyszczania części biernej taśmy - zapobiega to oklejaniu się bębnow.

Do czyszczenia taśmy, do której może przywierać transportowany materiał, używane są cylindryczne szczotki napędzane „własnym” motorreduktorem lub z bębna przenośnika. Aby zapobiec wysypywaniu się materiału z taśmy, przenośniki wyposaża się w uszczelnione burty boczne.

W przenośnikach taśmowych montowane są osłony zwiększające bezpieczeństwo oraz konstrukcje podporowe i elementy służące do transportu tych maszyn. Poziom bezpieczeństwa można jeszcze podnieść poprzez instalację np. wyłączników bezpieczeństwa oraz czujników indukcyjnych, wykrywających poślizg taśmy lub jej zbieganie (czujników takich nie stosuje się w przenośnikach taśmowo-łańcuchowych, w których

taśma mocowana jest do poprzeczek łączących łańcuchy pociągowe). Punkty smarowania łożysk są lokalizowane w łatwo dostępnych miejscach. Natomiast w montowanych na przesypach osłonach i koszach umiejscowione są otwory rewizyjne ułatwiające codzienną obsługę.

Przenośniki w dobrze pracującej instalacji muszą być trwałymi i bezawaryjnymi elementami łączącymi jej wszystkie segmenty. Pronar produkuje wiele rodzajów przenośników taśmowych, które mogą stanowić elementy stacjonarnych linii technologicznych do zagospodarowywania odpadów, m.in.: lekkie wannowe (PBL), ciężkie ślizgowe (PBC), ciężkie ślizgowo-rolkowe (PBCR) i rolkowo-nieckowe (PRU).

Przenośniki lekkie wannowe (PBL) są maszynami typu ślizgowego, których korpusy wykonuje



się z blachy stalowej. Ich taśmy ze spodem tekstylnym przesuwają się po podłodze przenośnika. W zależności od kąta nachylenia i transportowanego materiału, w przenośnikach tych są instalowane zabieraki lub gładka taśma. Przenośniki PBL służą do transportowania materiału między wewnętrznymi składnikami instalacji lub też mogą być wykorzystywane jako przenośniki sortownicze. Ich szerokość robocza wynosi od 600 do 2000 mm, zaś długość - do 30 m (można ją jednak zwiększyć poprzez dodanie dodatkowych elementów). Można także zainstalować burty boczne o maksymalnej wysokości 800 mm. Przenośniki te mogą transportować materiał w jedną lub - po uzupełnieniu w dodatkowe krążniki kierunkowe - w obie stro-

ny. Można nad nimi zamontować separatory magnetyczne.

Przenośniki ciężkie ślizgowe (PBC) - zastosowanie i budowa (stalowe korpusy) są podobne jak maszyn PBL. Jednak konstrukcja przenośników PBC jest mocniejsza, dlatego są one wykorzystywane przy transporcie materiałów znacznie obciążających taśmę. Przenośniki te są zazwyczaj umieszczane na początku instalacji sortowniczej i trafiają na nie nieprzesortowane odpady. Maszyny PBC są też często pierwszymi przenośnikami w instalacji umieszczanymi w kanale (częściowo zabudowanym np. w posadzce) i mogą służyć także do podawania i dozowania materiału oraz stanowić element ciągu sortowniczego. Szerokość robocza produkowanych przez Pronar przenośników tego rodzaju wynosi od 700 do 1900 mm. W szczególnych przypadkach szerokość można zwiększyć do 2500 mm i zastosować korpus przenośnika do zbudowania przenośnika służącego jako zasobnik odpadów montowany pod trybuną sortowniczą. Długość przenośników PBC wynosi do 30 m, zaś wysokość burt bocznych - od 200 do 1000 mm.

Pronar produkuje także przenośniki ciężkie ślizgowo-rolkowe (PBCR). Ich budowa jest podobna jak maszyn PBC z tym, że w osi są stosowane krążniki.

Obniża to wskaźniki oporów roboczych przenośników i pozwala budować dłuższe ciągi. Przenośniki PBCR są stosowane tylko do przesyłania materiału między dwoma punktami. Natomiast nie powinny być one wykorzystywane jako przenośniki sortownicze lub zasobniki.

Elementami stacjonarnych ciągów sortowniczych mogą być także przenośniki rolkowo-nieckowe (PRU). Do ich ram, zbudowanych z profili stalowych, zamocowano stacje krążników, po których przesuwają się taśmy. Stacje trzech lub - rzadziej - dwóch krążników nadają taśmie nieckowy kształt ułatwiający transport materiału bez dodatkowych burt. Przenośniki PRU należą do typowych maszyn transportujących materiał między dwoma punktami. Ze względu na ich konstrukcję - nadającą się do cynkowania ogniowego - są one przystosowane do montażu



na zewnątrz i pracy w trudnych warunkach. W zależności od transportowanego nimi materiału, można zastosować taśmę gładką, z zabierakami typu T lub chevron. Szerokość taśmy przenośników PRU wynosi od 650 do 2000 mm, a długość - przy zastosowaniu prostopadłej stacji napinającej taśmę - może dochodzić do 100 m. Przenośniki PRU najlepiej spisują się przy transportowaniu materiałów sypkich lub o niewielkich gabarytach, np. kompostu, kruszywa, czy rozdrobnionego złomu.

Kolejnym rodzajem produkowanych w Pronarze maszyn są przenośniki łańcuchowo-taśmowe (PLT). Ich budowa odróżnia się od pozostałych przenośników Pronaru. Taśma jest w nich mocowana do poprzeczek łączących dwa łańcuchy pociągowe z dużymi rolkami. Rolki toczą się po bieżniach umiejscowionych w korpusie zbudowanym z profili stalowych. Bieżnie łańcucha są wyposażone w łatwe do zainstalowania wymienne nakładki. Zaletą konstrukcji przenośników PLT jest możliwość bardzo łatwego kształtowania biegu taśmy zarówno w górę, jak i w dół. Dlatego przenośniki tego rodzaju często stosuje się do załadunku prasy kanałowej. W tym przypadku część połączoną z prasą można skierować w dół (konstrukcja tzw. łabędziej szyi), co w zasadniczy sposób ułatwia jej napełnianie.

Przenośniki te także można umieścić na początku instalacji sortowniczej (do przyjęcia materiału i jego dozowania) oraz w miejscu, w którym może dochodzić do poślizgu taśmy. Szerokość taśmy przenośników PLT wynosi od 600 do 2100 mm, zaś długość przenośnika - do 50 m. W zależności od obciążenia i wielkości przenośnika montowane są łańcuchy i poprzeczki różnych wielkości. W miejscu przejścia odpadów (pod poprzeczkami) są zakładane elementy ślizgowe zapobiegające odkształceniom poprzeczek.

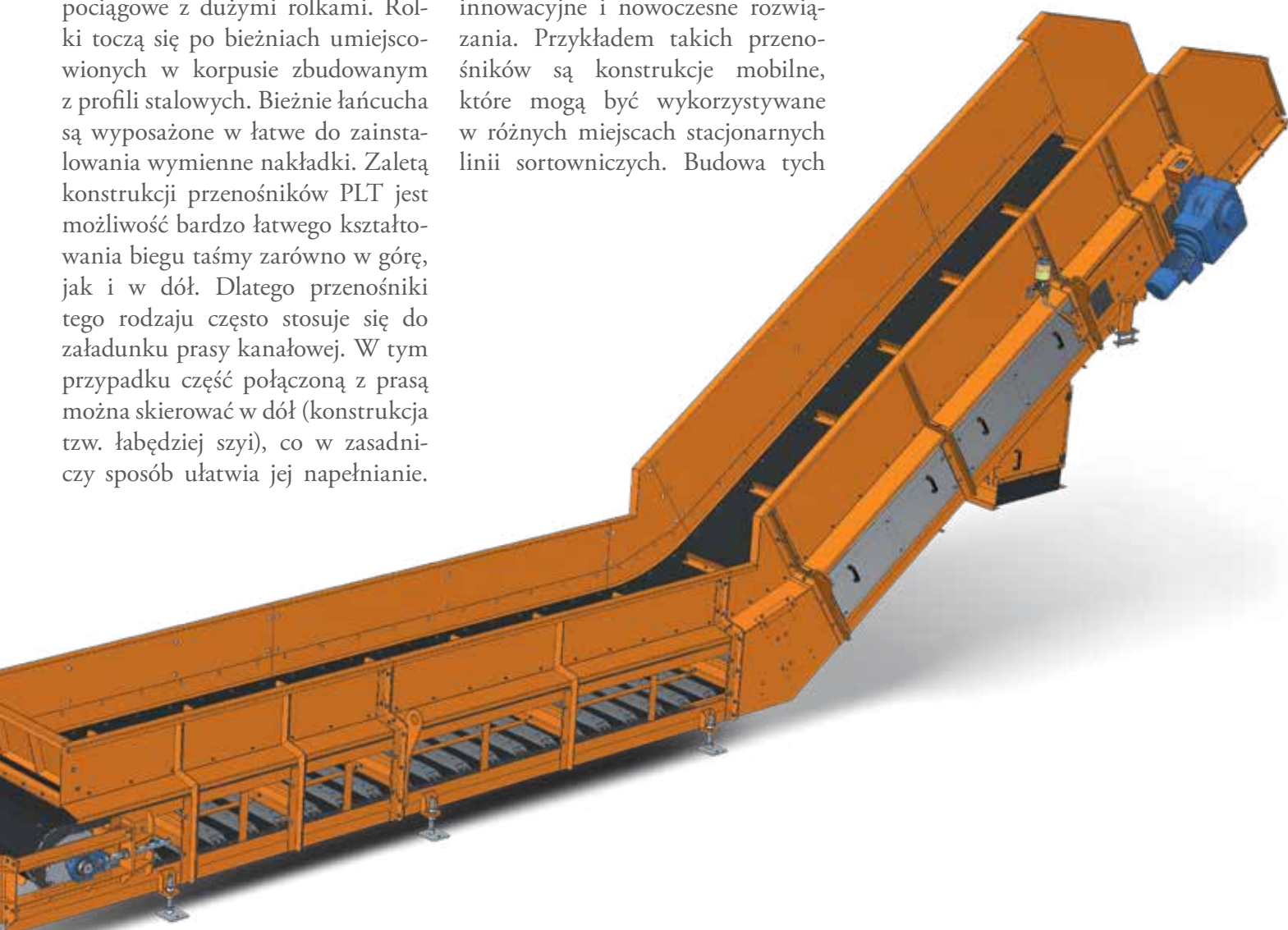
Opisane powyżej przenośniki nie wyczerpują oferty Pronaru w tej grupie produktowej. Projektując przenośniki, konstruktorzy z Narwi zawsze uwzględniają uwarunkowania ich eksploatacji, stosując przy tym innowacyjne i nowoczesne rozwiązania. Przykładem takich przenośników są konstrukcje mobilne, które mogą być wykorzystywane w różnych miejscach stacjonarnych linii sortowniczych. Budowa tych

przenośników (przy zastosowaniu kół jezdnych) pozwala je przemieszczać w różne punkty instalacji, a po opuszczeniu podpór spełniają one takie same zadania, jak maszyny stacjonarne.

Rozwój technologii recyklingowych niesie za sobą potrzebę wdrażania nowych rozwiązań konstrukcyjnych również w transporcie materiałów na liniach stacjonarnych. Dlatego przenośniki muszą być stale unowocześniane, podobnie jak pozostałe elementy linii.

● *Marek Żygilewicz*

*Autor jest zastępcą kierownika Wydziału
Wdrożeń w Pronarze*





PRZYCZEPA T701HP



PRZYCZEPA HAKOWA T286



ZAMIATARKA ZMC3.1

**SKONTAKTUJ SIĘ Z NASZYM
REGIONALNYMI KIEROWNIKAMI SPRZEDAŻY**

Arkadiusz Kidrycki
tel.: 509 017 433
email: arkadiusz.kidrycki@pronar.pl
woj. podlaskie, lubelskie, mazowieckie,
warmińsko-mazurskie, pomorskie i kujawsko-pomorskie

Karol Oramus
tel.: 506 687 915
email: karol.oramus@pronar.pl
woj. podkarpackie, małopolskie, śląskie,
świętokrzyskie, łódzkie

Rafał Bryła
tel.: 506 687 925
email: rafal.bryla@pronar.pl
woj. zachodniopomorskie, lubuskie,
dolnośląskie, opolskie, wielkopolskie

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Tarnowie

Kompostownia z maszynami Pronaru

Podjęcie decyzji o nabyciu maszyny recyklingowej to długotrwały proces. Opiera się nie tylko na informacjach przekazanych przez handlowca, ale bardzo często poprzedza go wypożyczenie sprzętu. Dopiero wtedy nabywca może mieć pewność, że spełni on jego oczekiwania i sprawdzi się w eksploatacji.



W połowie roku Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej (MPGK) w Tarnowie zakończyło budowę nowej kompostowni bioodpadów, w tym odpadów zielonych. Wśród maszyn, które usprawniły jej działalność są m.in.: rozdrabniacz wolnoobrotowy PRONAR MRW 2.85, mobilny przesiewacz bębnowy PRONAR MPB 20.55 oraz przerzucarka kompostu PRONAR MBA 4512g i mobilny przenośnik taśmowy PRONAR MPT 18g/1.

Inwestycja Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Tarnowie została sfinansowana przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ze środków z funduszy europejskich (w ramach działania 2.2 „Gospodarka odpadami komunalnymi” oś priorytetowa II Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020). Głównymi elementami nowej kompostowni są: wyposażony w kanały napowietrzające zadaszony plac kompostowania oraz również zadaszony boks do magazynowania wsadu i gotowego kompostu.

MPGK prowadzi w Tarnowie kompleksowe usługi komunalne: odbiera odpady i przetwarza je we własnych instalacjach: sortowni (dwie linie instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów - MBP oraz stanowiska tzw. doczyszczania odpadów zebranych selektywnie), kompostowni i na składowisku odpadów. Spółka dysponuje też liniami technologicznymi do zagospodarowania gruzu i odpadów wielkogabarytowych, a także prowadzi dwa punkty selektywnego zbierania odpadów komunalnych. Oprócz gospodarki odpadami, przed-

siębiorstwo zajmuje się zimowym i letnim utrzymaniem ulic, naprawia drogi, dba o czystość terenów miejskich i dobry stan zieleni. Prowadzi również Azyl dla Psów i Kotów.

Zakupione przez MPGK w Tarnowie urządzenia w znaczący sposób usprawniły zagospodarowywanie odpadów w Kompostowni. Rozdrabniacz PRONAR MRW 2.85 wspomaga przetwarzanie odpadów zielonych oraz wielkogabarytowych, których z roku na rok przybywa. Jego głównym zadaniem jest granulacja większych fragmentów drewna oraz równomierne wymieszanie (homogenizacja) wsadu kompostowego (m.in. liści, trawy). Tak przygotowany materiał układa się w pryzmach, które przez kilka miesięcy regularnie co tydzień są przerzucane przez PRONAR MBA 4512g. Przerzucarkę tę wyposażono w gąsienicowy układ jezdny, dzięki czemu nie niszczy podłoża. Jest też bardzo zwrotna - charakteryzuje się małym promieniem skrętu. Ma to istotne znaczenie przy manewrowaniu pomiędzy pryzmami kompostowymi tak dużym sprzętem na ograniczonej powierzchni. Maszyna umożliwiła przerzucanie pryzmy kompostu o szerokości podstawy 4 m i wysokości nieco ponad 2 m. - W ostatnim etapie produkcji kompostu bardzo ważną rolę spełnia mobilny przesiewacz bębnowy MPB 20.55 wykorzystywany do przesiewania przekompostowanych frakcji odpadów zielonych - mówi kierownik Kompostowni Janusz Łabno.

W ostatnim czasie przedsiębiorstwo kupiło także mobilny podajnik taśmowy PRONAR MPT 18g/1. Jego wydajność 400 t/h pozwala szybko przemieszczać kompost i usypywać z niego pryzmę o wysokości nawet 8,7 m. Podajnik Pronaru jest zestawiany z innymi maszynami z Narwi - przesiewaczem bądź rozdrabniaczem. Dzięki temu zastąpiono pracę ładowarki kołowej, co pozwoliło osiągnąć duże oszczędno-

ści. MPT 18g/1 charakteryzuje się niewielką masą i rozmiarami, dlatego można go z łatwością przemieścić w inne miejsce.

- Maszyny Pronaru, których używamy na co dzień są łatwe w obsłudze, i - co ważne - bezawaryjne. Ich dodatkowym atutem jest fakt, że

pochodzą od polskiego producenta - podsumowuje kierownik Działu Gospodarowania Odpadami MPGK w Tarnowie Przemysław Sumara.

● *Konrad Gryc*

Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru



Mobilne przenośniki taśmowe serii MPT i MPT HD

Wiele modeli dla różnych branż

Pronar produkuje wiele rodzajów maszyn recyklingowych, w tym m.in. mobilne przenośniki taśmowe. Są one wykorzystywane nie tylko w firmach świadczących usługi komunalne, ale także w innych branżach, w których znajdują zastosowanie w transporcie i składowaniu materiałów sypkich (np. węgla, zbóż, żwiru, piasku) oraz luźnych (biomasy).

W Pronarze powstaje sześć modeli mobilnych przenośników taśmowych - cztery serii MPT i dwa serii MPT HD. Do pierwszej serii

zaliczane są tzw. przenośniki lekkie (MPT 15g, MPT 18/1g, MPT 24/1g) oraz najnowszy model MPT 30/1g), natomiast do serii MPT HD (heavy

duty) - przenośniki „ciężkie” (MPT 18g, MPT 24g) o wyższych wydajnościach i przystosowane do eksploatacji w najcięższych warunkach.



Wszystkie przenośniki Pronaru są zaprojektowane tak, aby można je było optymalnie skonfigurować do warunków i rodzaju wykonywanej pracy (m.in. rodzaje taśm, koszy zasypowych, długość konstrukcji itp.).

Ze wszystkich tego typu maszyn Pronaru MPT 15g jest wyposażony w najkrótsze elementy przenoszące. Model ten doskonale sprawdza się przy pracy z niewielkimi ilościami materiału. Jego wydajność - w zależności

od transportowanego materiału i warunków pracy - wynosi do 400 t/h. Długość elementów przenośnika wynosi 16,3 m, a wysokość usypanego stożka może osiągnąć 7,4 m.



Maszyny zostały wyposażone
w silniki Diesla spełniające
najbardziej restrykcyjne normy
emisji spalin Stage V.
Charakteryzują się one niskim
zużyciem paliwa, co przyczynia się
do zmniejszenia kosztów eksploatacji.

Większą maszyną jest MPT 18/1g. Jego wydajność pracy również może dochodzić do 400 t/h, jednak długość elementów przenośnika wynosi 19 m i może on usypać stożek o wysokości 8,7 m. Kolejnym przenośnikiem z serii MPT jest MPT 24/1g o wydajności - w zależności od transportowanego rodzaju materiału i warunków pracy - również sięgającej do 400 t/h. Zamontowano w nim znacznie dłuższe elementy transportujące materiały (23,5 m). Dzięki temu wysokość usypanego stożka może sięgnąć 10,6 m, co pozwala składować większe ilości materiału w jednym miejscu.

Najnowszym i największym przenośnikiem Pronaru tej serii jest MPT 30/1g. Znaczna długość elementów (30,6 m) sprawiła, że do jego budowy zastosowano tzw. konstrukcję kratownicową, która - zwiększając wytrzymałość maszyny na obciążenia - przyczyniła się także do zmniejszenia jej masy. Wydajność tego przenośnika - w zależności od rodzaju transportowanego materiału i warunków pracy - wynosi do 500 t/h, a wysokość usypanego stożka - aż 13,1 m.

Wśród produkowanych w Pronarze maszyn serii MPT HD (heavy duty) znajdują się dwa modele przenośników.

Mniejszy z nich, MPT HD 18g, którego długość elementów konstrukcyjnych wynosi 19,3 m - w zależności od transportowanego materiału i warunków eksploatacji - może pracować z wydajnością do 600 t/h i usypać stożek o wysokości 8,7 m. W przypadku MPT HD 24g, długość elementów przenośnika osiąga 23,4 m, wydajność - do 600 t/h, a wysokość usypanego stożka - 11,3 m.

Wszystkie przenośniki Pronaru - w zależności od sposobu załadunku materiału - mogą być wyposażone w różne kosze zasypowe. Kosze montowane standardowo służą do odbioru w sposób ciągły materiałów z innych przenośników lub maszyn, natomiast kosze bezpośredniego zasypu o dużej pojemności (wyposażenie dodatkowe) są wykorzystywane do załadunku bezpośrednio z ładowarki lub koparki. Wszystkie podstawowe funkcje maszyn obydwu serii (jazda, regulacja wysokości wysypu, składanie oraz rozkładanie segmentów, napęd taśmy) są sterowane elektrohydraulicznie za pomocą pulpitu sterującego lub pilota przewodowego bądź radiowego.

Maszyny zostały wyposażone w silniki Diesla spełniające najbardziej restrykcyjne normy emisji spalin Stage V. Charakteryzują się one niskim zużyciem paliwa, co przyczynia się do zmniejszenia kosztów eksploatacji.

Maszyny zostały wyposażone w silniki Diesla spełniające najbardziej restrykcyjne normy emisji spalin Stage V. Charakteryzują się one niskim zużyciem paliwa, co przyczynia się do zmniejszenia kosztów eksploatacji.

W Pronarze trwają prace nad wdrożeniem zasilania typu Dual Power, w którym silnik spalinowy posłuży do napędu gaśnic, a za sterowanie pozostałymi funkcjami maszyny odpowiadać będzie silnik elektryczny.

Każdy z przenośników porusza się za pomocą układu gaśnicowego, który umożliwia wybór jednej z dwóch prędkości jazdy. Napędy gaśnicowe przenośników są oryginalną konstrukcją Pronaru. Dzięki nim maszyny sprawnie przemieszczają się nawet w najtrudniejszych warunkach. Warto zwrócić uwagę na możliwość stosowania wielu rodzajów taśm przenośnikowych - od gładkich do typu chevron. Te drugie znakomicie sprawdzają się przy transportowaniu materiałów objętościowych nie przylegających całą powierzchnią do taśmy (użycie taśmy gładkiej może w takim przypadku powodować „ześlizgiwanie” materiału).

Mobilne przenośniki taśmowe Pronaru znajdują zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu, m.in. przy transporcie materiałów sypkich, załadunku na inne środki transportu (np. barki) i usypywania wysokich pryzm. Mogą też wchodzić w skład linii segregujących (np. kruszywa, węgiel lub odpady), czy stanowić elementy ciągów technologicznych składających się z różnych maszyn Pronaru przeznaczonych do kruszenia, rozdrabniania i przesiewania. Dla wygody i utrzymania niskich kosztów wysyłki poza Europę przenośniki PRONAR mogą być transportowane w kontenerach morskich typu 40'HC, co znacznie ułatwia ich dostawę.

● *Mirosław Tomaszuk*

*Autor jest konstruktorem
na Wydziale Wdrożeń w Pronarze*

PRONAR RECYKLING

MOBILNE PRZENOŚNIKI TAŚMOWE



ZAPROJEKTOWANE DO PRACY
W NAJCIEŻSZYCH WARUNKACH

MPT 18G | MPT 24G HD | MPT 15G | MPT 18/1G | MPT 24/1G | MPT 30/1G

SPRAWDŹ PEŁNĄ OFERTĘ MASZYN NA
PRONAR-RECYCLING.COM

Nowość

Mobilny rozdrabniacz wolnoobrotowy PRONAR MRW 1.300g

Pronar rozpoczął produkcję mobilnego rozdrabniacza wolnoobrotowego MRW 1.300g na podwoziu gąsienicowym. Jego wersja kołowa - MRW 1.300 - cieszy się dużą popularnością. Dlatego konstruktorzy Pronaru postanowili rozszerzyć ofertę o kolejny model.



Maszyny serii 1.300 (MRW 1.300 i MRW 1300g) są przeznaczone do rozdrabniania odpadów zielonych, drewna, biomasy, papieru, tworzyw sztucznych, plastików i folii oraz drobnego złomu. Ich duża funkcjonalność sprawia, że znajdują zastosowanie w zakładach zajmujących się przeróbką odpadów drewnianych i komunalnych, a także produkcją paliw RDF i kompostu.

Dzięki stosowaniu innowacyjnych technologii, Pronar z powodzeniem produkuje elementy układów gąsienicowych. Pozwoliło to zrezygnować z ich dostaw od firm zewnętrznych. Montowanie napędu gąsienicowego w mobilnych maszynach recyklingowych sprawia, że mogą one być użytkowane w miejscach, w których przemieszczanie maszyny z układem kołowym byłoby utrudnione.

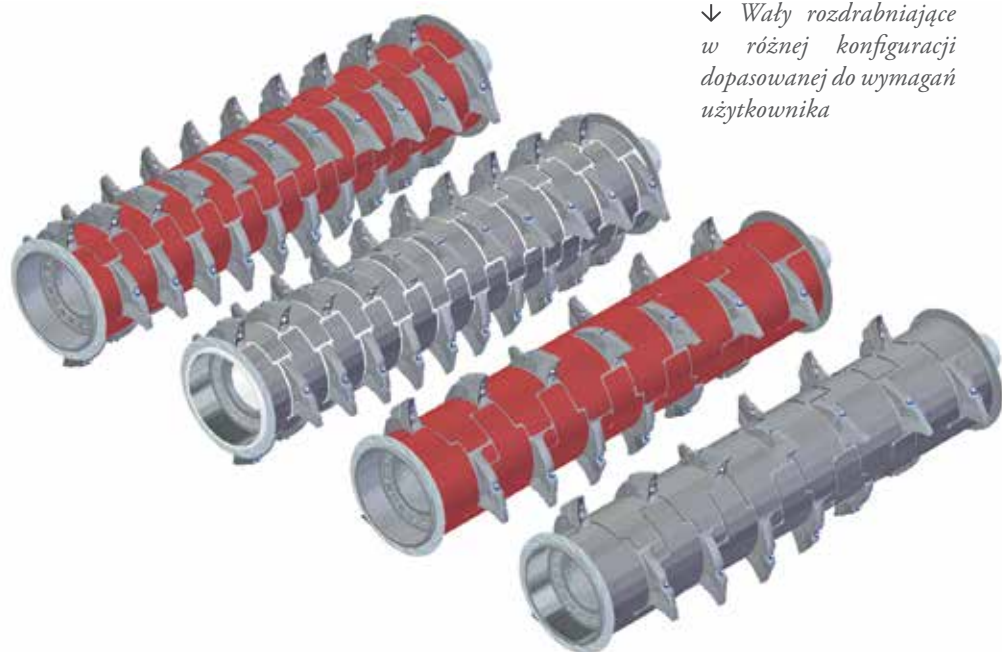
Szerokość gąsienic rozdrabniacza MRW 1.300g wynosi około 500 mm i pozwala na poruszanie się maszyny nawet po grząskim terenie. Układ gąsienicowy podnosi sprawność manewrowania i zwiększa powierzchnię stykania się z podłożem, co zapobiega zapadaniu maszyny. Atutem rozdrabniacza z tego typu napędem jest możliwość operowania na niewielkich placach oraz między położonymi blisko siebie elementami infrastruktury. Operator - za pomocą pilota - może (np. z kabiny ładowarki) kształtować usypywanie pryzmy poprzez obrót maszyny w miejscu lub jej przejazd na wprost. Może także zmienić położenie rozdrabniacza, kierując go na nasyp lub rampę, zwiększając w ten sposób wysokość załadunku i usypywanego materiału. Aby zapobiec ewentualnym uszkodzeniom

nawierzchni, po której porusza się MRW 1300g, na gąsienicach można zamontować gumowe nakładki (wzposażenie dodatkowe). Ich liczba jest ustalana indywidualnie i zależy od nacisku, jaki może przyjąć podłoże w miejscu pracy maszyny.

Dzięki zastosowaniu w maszynach serii 1.300 rozwiązania konstrukcyjnego, polegającego na bezpośrednim przeniesieniu napędu na wał rozdrabniający, możliwe jest maksymalne wykorzystanie mocy przy niskim zużyciu paliwa. Sprzęgło hydrokinetyczne napędu oraz system amortyzacji hydraulicznej zespołu rozdrabniającego zapobiega ewentualnym przeciążeniom i uszkodzeniom maszyny.

Rozdrabniacze MRW 1.300 oraz MRW 1.300g można wyposażyć w 8 typów wałów rozdrabniających przeznaczonych do różnych materiałów i wielkości frakcji końcowej. Podstawowym wyróżnikiem wałów jest liczba zębów. Konfiguracja wału polega na określeniu ich liczby, typu poszycia, które ma się na nim znaleźć oraz wyborze rodzajów noży (np. napawanych lub podstawowych). Pomocą w prawidłowym doborze służą specjaliści Pronaru.

Oprócz oferowanego dotychczas wału 42-nożowego, dostępna jest już wersja 21-nożowa. Dzięki bardziej agresywnemu chwytaniu rozdrabnianego materiału wał z mniejszą liczbą zębów łatwiej rozdrabnia elementy o dużych gabarytach, np. karpki (pniaki drzew wraz z systemami korzeniowymi) pochodzące z wycinki lasów. Natomiast wały



↓ *Waty rozdrabniające w różnej konfiguracji dopasowanej do wymagań użytkownika*

42-nożowe sprawdzają się szczególnie tam, gdzie potrzebna jest wysoka wydajność rozdrabniania, a materiał nie stanowi bryły o bardzo dużej objętości.

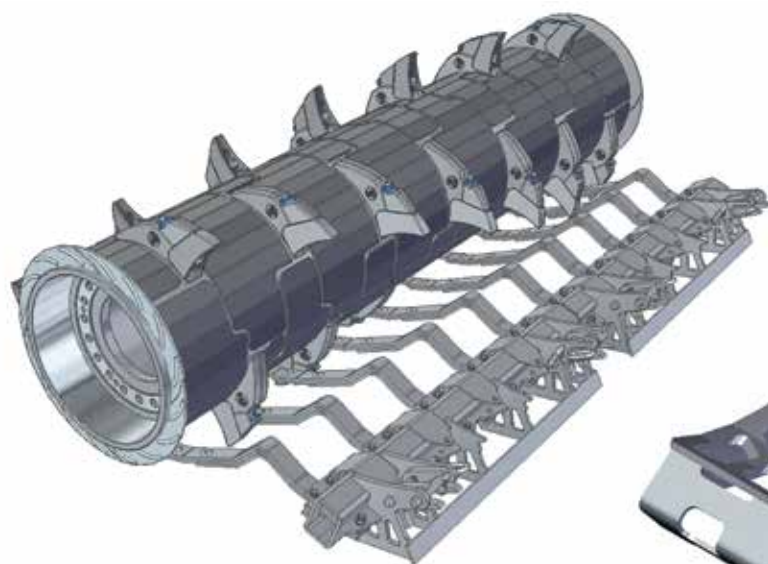
Rozdrabniacze serii 1.300 można także wyposażyć w kolejne elementy pomagające uzyskiwać pożądaną frakcję materiału wyjściowego. Sito umożliwia przepuszczanie elemen-

tu o wielkości odpowiadającego mu oczka i może jednocześnie rozdrabniać je ostrymi krawędziami. Duże elementy nieprzepuszczone przez sito są kierowane do ponownego rozdrobnienia. Sita rozdrabniacza można zamienić na limityry sprężynowe, które są stosowane przy rozdrabnianiu materiałów szczególnie trudnych do przetworzenia.

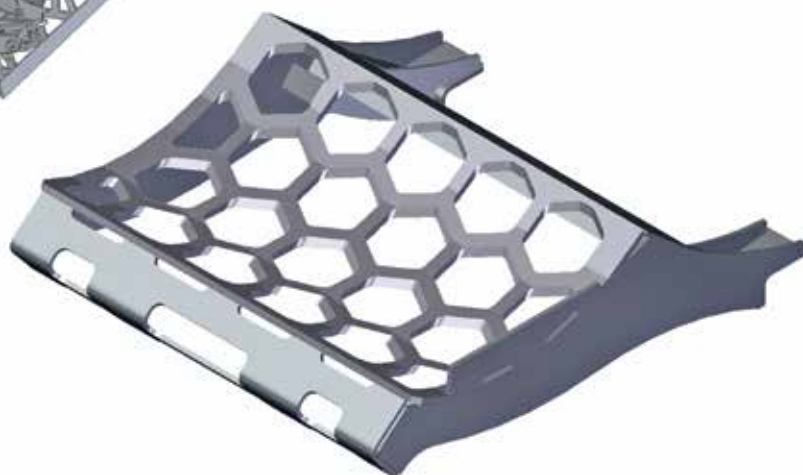
Jako wyposażenie dodatkowe rozdrabniaczy jednowałowych serii 1.300 oferowane są także separatory magnetyczne, pomagające usunąć z obrabianego materiału elementy metalowe. Praca w warunkach znacznego zapylenia, które może występować przy rozdrabnianiu, zgodnie z przepisami prawa, wymaga zastosowania natrysku bądź mgły wodnej. Dlatego warto zamontować układ zraszania, który odpowiednio dozuje wodę w obszarze roboczym maszyny.

Według Dyrektyw Komisji Europejskiej, silniki spalinowe w tzw. zastosowaniach przemysłowych muszą spełniać rygorystyczne normy emisji spalin. Dlatego montowane w MRW 1.300g oraz w pozostałych rozdrabniaczach Pronaru silniki spełniają najwyższą normę Stage V. Przykładem jest mocna, niezawodna i oszczędna sześciocyldrowa jednostka napędowa produkcji VOLVO o pojemności 13 litrów i mocy 405 kW (551 KM) przy 1900 obr./min. Jest to sprawdzona i trwała konstrukcja gwarantująca stabilne działanie z mocą odpowiadającą zapotrzebowaniu nawet na pracę z materiałami bardzo trudnymi do rozdrobnienia.

● *Tomasz Maksimiuk*
Autor jest konstruktorem na Wydziale Wdrożeń w Pronarze



↑ *Limityr sprężynowy*



↑ *Sito*





Pierwszy rozdrabniacz Pronaru na Litwie

Od pokazu do sprzedaży

Maszyny recyklingowe marki PRONAR są dostępne na wielu rynkach. Bardzo dobre opinie na ich temat dotarły także do litewskiej firmy Toksika, która od wielu lat działa w branży recyklingowej. Jej park maszynowy składa się m.in. z ładowarek oraz stacjonarnego sprzętu do obróbki materiałów.

Właściciel firmy po zapoznaniu się z opiniami na temat maszyn Pronaru postanowił sprawdzić ich działanie. W rozmowie ze specjalistami Pronaru określił potrzeby firmy z uwzględnieniem rozszerzenia w niedalekiej przyszłości zakresu świadczonych przez nią usług. W wyniku ustaleń, do testowania w firmie Toksika wysłano dwuwałowy rozdrabniacz PRONAR MRW 2.85.

Maszyna ta jest doskonale przystosowana do zagospodarowania odpadów, a odpowiednie parametry techniczne i wyposażenie pozwalają na usprawnienie świadczonych usług i ewentualne zwiększenie ich zakresu. MRW 2.85 bardzo sprawnie rozdrabniał wszystkie materiały, m.in. odpady drewniane, w tym także wielkogabarytowe.

PRONAR MRW 2.85 jest wyposażony w dieslowski silnik Caterpillar, spełniający unijne normy emisji spalin Stage V. Jego funkcjonalność została zwiększona poprzez zamontowanie elementów wyposażenia opcjonalnego i dodatkowego - wałów sześciopozycyjnych oraz belki grzebieniowej. Wały są wykonane z wysokowytrzymałych, trudnościeralnych materiałów, co zapewnia im długoletnią żywotność oraz zmniejsza awaryjność, wydłużając tym samym okres eksploatacji maszyny. Umożliwiają one skuteczne rozdrabnianie odpadów i uzyskiwanie

frakcji przerabianego materiału o bardzo zróżnicowanych wielkościach (pozwala to poszerzyć zakres oferowanych przez firmę usług).

Działanie MRW 2.85 można regulować za pomocą dużego wielofunkcyjnego dotykowego pulpitu, który informuje o poszczególnych etapach pracy oraz sytuacjach awaryjnych. Wyposażeniem standardowym, znacznie ułatwiającym pracę operatorowi i podnoszącym bezpieczeństwo obsługi jest pilot, który także pozwala sterować maszyną np. z kabiny ładowarki.

Testy rozdrabniacza Pronaru potwierdziły jego dużą użyteczność dla firmy Toksika i przyczyniły się do podjęcia przez jej właściciela decyzji o jego zakupie. Rozdrabniacz PRONAR MRW 2.85 jest pierwszą mobilną maszyną do zagospodarowywania odpadów w tym przedsiębiorstwie, a także pierwszym rozdrabniaczem Pronaru pracującym na Litwie. Jest on już wykorzystywany do pracy z odpadami przemysłowymi, podkładami kolejowymi oraz plastikiem. Wybór maszyny na podwoziu kołowym uzasadniała potrzeba przemieszczania maszyny między poszczególnymi miejscami, w których prowadzona jest działalność.

● Marta Sawicka

Autorka jest pracownicą Działu Handlu Zagranicznego w Pronarze

Dodatkowe zabezpieczenia w maszynach recyklingowych

Aby uniknąć wypadków

Sprzedż maszyn wiążę się z ich dostosowaniem do specyficznych wymogów bezpieczeństwa. Wszystkie maszyny recyklingowe Pronaru spełniają warunki unijnej normy CE. Jednak w niektórych krajach są wymagane dodatkowe rozwiązania związane z jeszcze większym bezpieczeństwem pracy.

Podstawowym zabezpieczeniem montowanym w maszynach recyklingowych Pronaru jest mechanizm trwałego blokowania głównego włącznika prądu. Jednak, mimo blokad elektronicznych, wciąż najskuteczniejsze są zabezpieczenia fizyczne. Dlatego maszyny można dodatkowo wyposażyć w blokadę

włączenia prądu (uniemożliwiają uruchomienie jakiegokolwiek systemu) za pomocą zwykłej kłódki. W przypadku stosowania takiego systemu, zwykle przy kłódce znajdują się dane kontaktowe do osoby, która ją założyła i posiada klucz. Dzięki temu przypadkowe uruchomienie nie jest możliwe.

W niektórych krajach wprowadzane są lokalne przepisy wymagające całkowitej osłony elementów wirujących. Ma to zapobiegać ewentualnemu wciągnięciu np. garderoby lub kończyn operatora i spowodowania poważnego uszczerbku na jego zdrowiu lub nawet śmierci. Ostrzeżenia te dotyczą m.in. rolek



podtrzymujących pasy transportowe przenośników.

Poważne zagrożenie może stwarzać także nieautoryzowany dostęp do wnętrza maszyny. Dotyczy to szczególnie takiego sprzętu, w którym otwarcie osłon umożliwia dostęp do elementów będących w ruchu. Pierwszym stopniem ochrony w tym zakresie jest montaż dodatkowych zamknięć, które eliminują możliwość przypadkowego otwarcia osłon. Drugim - mechaniczne blokady zamków odkręcane za pomocą klucza, a trzecim - zabezpieczenia elektroniczne, które aktywują się i wyłączają maszynę, jeśli wykrywana jest jakakolwiek ingerencja.

Na niebezpieczeństwo narażeni są nie tylko użytkownicy maszyn, ale także mechanicy. Dlatego wszystkie maszyny recyklingowe Pronaru są projektowane z uwzględnieniem zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa specjalistom przeprowadzającym w nich naprawy i czynności serwisowe. Elementami konstrukcji zwiększającymi bezpieczeństwo napraw i obsługi są m.in. różnego rodzaju fizyczne blokady podtrzymujące elementy stanowiące potencjalne zagrożenie.

Należy pamiętać, że kluczowe znaczenie dla bezpiecznego użytkowania maszyny ma zapoznanie się

z instrukcją jej obsługi. Znajdują się w niej wszystkie niezbędne informacje na temat właściwego obchodzenia się ze sprzętem - w tym o miejscach, w których nie wolno przebywać w czasie pracy. Jednak nawet najlepsze zabezpieczenia nie zastąpią szkoleń prowadzonych przez kompetentnych specjalistów. Powinni w nich uczestniczyć nie tylko operatorzy, ale wszystkie osoby dbające o sprawne działanie maszyny.

● *Mateusz Pietruszka*
Autor jest managerem produktu
w Pronarze





Rozdrabniacz PRONAR MRW 2.1010g

Pokazy pracy w Los Angeles

Pronar prowadzi aktywną działalność handlową i marketingową na północnoamerykańskim rynku maszyn recyklingowych. Stąd też częste wizyty przedstawicieli przedsiębiorstwa na tym kontynencie.

Ostatnio pracownicy Pronaru przeszkolili handlowców firmy Shred-Tech z Raleigh (Karolina Północna) i uczestniczyli w pokazie pracy rozdrabniacza MRW 2.1010g w Los Angeles (Kalifornia) dla Waste Management (WM) - największego przedsiębiorstwa w Stanach Zjednoczonych z branży zagospodarowania odpadów, które w 600 jednostkach organizacyjnych zatrudnia ponad 50 tys. pracowników.

Podczas szkolenia omówiono m.in. czynności serwisowe i zasady działania mobilnych rozdrabniaczy wolnoobrotowych MRW 2.1010g,

MRW 2.85g i MRW 1.300g. Każdej maszynie poświęcono dzień szkolenia. Zwrócono uwagę na zalety konstrukcji i efektywność działania. Porównanie tych rozdrabniaczy z maszynami innych producentów okazało się dla Pronaru bardzo korzystne. Prowadzący szkolenie podzielili się doświadczeniami i uwagami dilerów firmy z innych rynków. Ostatnim etapem były zajęcia warsztatowe, które pozwoliły podnieść jakość serwisu i codziennej obsługi maszyn.

Jednak najważniejszą częścią pobytu pracowników Pronaru w Stanach Zjednoczonych była prezen-

tacja pracy rozdrabniacza MRW 2.1010g w Los Angeles. Została ona przeprowadzona przez tamtejszego dilerę przy współudziale przedstawicieli firmy z Narwi. W ostatnim czasie w MRW 2.1010g wprowadzono wiele usprawnień związanych m.in. ze zmianą jego konstrukcji, działania systemu hydraulicznego oraz oprogramowania. Modernizacje te miały na celu zwiększenie zakresu zastosowania maszyny i wydajności jej pracy. Skuteczność działania rozdrabniacza Pronaru oceniali przedstawiciele Waste Management. Ze względu na pozycję



przedsiębiorstwa, prezentacja miała charakter strategiczny. Nie tylko promowała ona maszyny recyklingowe Pronaru w pozostałych zakładach amerykańskiego giganta, ale wiązała się także z uzyskaniem jego pozytywnych referencji.

Na pokazie pracy maszyny z Narwi obecni byli nie tylko pracownicy zakładu, w którym odbywała się prezentacja (menedżerowie, serwisanci i operatorzy maszyn), ale także osoby odpowiedzialne za zakup maszyn przez WM na zachodzie Stanów Zjednoczonych. Rozdrabniacz MRW 2.1010g pracował z wydaj-

nością 25 ton na godzinę. Doskonale radził sobie przy rozdrabnianiu opon samochodów osobowych i ciężarowych. Testy potwierdziły ogromne możliwości rozdrabniacza Pronaru. Ich wyniki okazały się lepsze od oczekiwań przedstawicieli WM i umiejscowiły tym samym maszynę z Narwi wyżej od wytwarzanych przez inne firmy. O sprawności MRW 2.1010g, m.in. co do jakości uzyskiwania frakcji końcowej materiału, w samych superlatywach wypowiadał się każdy z obserwatorów testów. Wszystkie te czynniki spowodowały, że Waste Manage-

ment kupił rozdrabniacz Pronaru.

Sprzedaż rozdrabniacza MRW 2.1010g kluczowemu przedsiębiorstwu w Stanach Zjednoczonych zajmującemu się zagospodarowaniem odpadów dobrze rokuje przyszłej obecności maszyn Pronaru w Ameryce Północnej. Ponadto, podczas wizyty zebrano wiele cennych informacji i doświadczeń z rynku, które zaowocują już w najbliższej przyszłości.

● *Paweł Chwalewski*

Autor jest managerem produktu w Pronarze

Wizyta koreańskich przedsiębiorców

Coraz bliższe relacje handlowe

W czerwcu Pronar odwiedziła delegacja złożona z południowokoreańskich przedsiębiorców zajmujących się zagospodarowaniem odpadów oraz przedstawiciela współpracującej z Pronarem tamtejszej firmy handlowej. Goście zwiedzili fabryki w Siemiatyczach i Narwi oraz Centrum Wystawowe, w którym zapoznali się z pełną ofertą firmy.



Czterech spośród koreańskich przedsiębiorców użytkuje już maszyny Pronaru. To m.in. nabyte w ten sposób doświadczenia skłoniły ich do dalszej współpracy z przedsiębiorstwem z Narwi. O dużej funkcjonalności maszyn Pronaru goście przekonali się podczas pokazu ich pracy na poligonie testowym położonym obok Centrum

Wystawowego. Testowano rozdrabniacze: MRW 1.300g, MRW 2.85g i MRW 2.75g oraz przesiewacz MPB 20.55. Rozdrabniacze sprawnie rozdrabniały odpady zielone, wielkogabarytowe, a także budowlane. Natomiast praca przesiewacza pozwoliła wyodrębnić wiele frakcji końcowych o różnych wielkościach. Koreańscy przedsiębiorcy

byli bardzo zadowoleni z wyników pracy maszyn, co przyczyniło się do podjęcia decyzji o kolejnych zakupach wybranych modeli sprzętu recyklingowego.

Wrażeniami z wizyt w fabrykach i testów maszyn goście dzielili się podczas uroczystej kolacji wydanej przez prezesa Rady Właścicieli Pronaru Sergiusza Martyniuka. Wzięli

w niej udział także menedżerowie Pronaru oraz dyrektor Biura Obsługi Inwestorów i Promocji Gospodarczej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego Mariusz Dąbrowski. Podczas kolacji rozmawiano nie tylko na temat wyników współpracy, ale także o perspektywach jej dalszej intensyfikacji. W ostatnim czasie oferta maszyn Pronaru na rynku koreańskim została poszerzona m.in. o jednowalowy gąsienicowy rozdrabniacz MRW 1.300g.

Przedstawiciel koreańskiego partnera handlowego podkreślił, że współpraca z Pronarem układa się

znacznie lepiej niż z innymi europejskimi firmami. Zwrócił uwagę, że - pomimo znacznej odległości geograficznej obydwu krajów - łączą je podobieństwa, wynikające z geopolitycznej lokalizacji oraz silne przywiązanie do kultury i wartości ukształtowanych w wyniku długiej oraz bogatej historii. Za najważniejsze we współpracy z Pronarem koreański gość uznał wzajemne zrozumienie potrzeb partnera i branie ich pod uwagę. To sprawia, że obie firmy tak doskonale dopasowują się w biznesie.

W branży recyklingu dostrzegalny jest ogólnoswiatowy wzrost

popytu. Dzięki poczynionym inwestycjom, Pronar jest gotowy do zaspokajania zwiększonego zapotrzebowania na swoje maszyny. Wizyta okazała się wspólnym sukcesem Pronaru, koreańskich przedsiębiorców i tamtejszego dealera, który zapowiedział, że będzie częściej organizował odwiedziny przedstawicieli koreańskich firm w Pronarze, wpisując je jako stały element działań marketingowych i sprzedażowych.

● *Grzegorz Kapica*
Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze







36
MIESIĘCY
GWARANCJI

**MASZYNY
DO ZBIORU ZIELONEK**



Tyłna kosiarka dyskowa PRONAR PDT300

Ceniona w kraju i za granicą

PDT300 należy do najpopularniejszych tylnych kosiarek Pronaru. Najlepiej sprawdza się w gospodarstwach o małych i średnich areałach użytków zielonych. Jej duża funkcjonalność i niezawodność są doceniane nie tylko w kraju, ale także za granicą, nawet na tak odległych rynkach jak: Brazylia, Kolumbia i Peru.

Kosiarka dyskowa PRONAR PDT300 (masa 740 kg) charakteryzuje się centralnie zawieszoną listwą tnącą. Takie rozwiązanie konstrukcyjne zapewnia bardzo dokładne kopiowanie koszonego terenu, które przekłada się na czystość i estetykę cięcia oraz optymalną wysokość koszenia. Pokos uzyskany kosiarką dyskową - w porównaniu z pokosem z kosiarki bębnowej - jest cieńszy i rozłożony bardziej równomiernie, co przyspiesza wysychanie trawy.

Atutem PDT300 jest niskie zapotrzebowanie na moc - do jej ob-

sługi wystarczy ciągnik o mocy nie mniejszej niż 60 KM, który pozwala na pracę z wydajnością 3 ha na godzinę. Ciągnik taki zużywa mniej paliwa, co jest równoznaczne z niższymi kosztami eksploatacji. Kosiarka PDT300 może współpracować także ze starszymi ciągnikami, ponieważ potrzebuje tylko jednej pary wyjść hydraulicznych.

Parametrem roboczym, na który zwraca uwagę wielu nabywców tego modelu kosiarki jest szerokość koszenia - wynosi ona 300 cm.

W PDT300 zamontowano bardzo wysokiej jakości listwę tnącą marki PRONAR. W jej wnętrzu znajdują się wytrzymałe koła zębate ze szlifowanym uzębieniem. Natomiast korpus listwy jest wykonany z wysokogatunkowych materiałów. Dyski tnące zaprojektowano tak, aby nie powodowały dodatkowego oporu podczas cięcia zielonek. Długa żywotność płóz ślizgowych listwy tnącej wynika z wykorzystania do ich wytwarzania wysokogatunkowej hartowanej stali borowej. Wymia-



na dwustronnych noży tnących jest prosta i szybka - można ją wykonać w warunkach polowych.

Kolejnym, docenianym na wielu rynkach, atutem kosiarki PDT300 jest odpowiednio duży zakres kąta wychylenia (-16° do +18°) pozwalający ją eksploatować na stromych oraz nierównych terenach. Zgarniacze pokosu, stanowiące wyposażenie standardowe, umożliwiają regulację szerokości wału pokosu w zakresie od 120 do 200 cm.

Dzięki zastosowaniu układu sterowania hydraulicznego, kosiar-

kę PDT300 można transportować w jednej z trzech pozycji: pionowo z boku ciągnika, pionowo z tyłu oraz poziomo z tyłu. Układ ten zapewnia także ochronę przed uszkodzeniem podczas koszenia. Właściwie wyregulowany zawór bezpieczeństwa układu hydraulicznego powoduje, że podczas najechania na przeszkodę kosiarka odchyła się jednocześnie do góry i do tyłu.

Nieskomplikowana budowa maszyny Pronaru i jej prosta obsługa przyczyniły się do dużej po-

pularności i pochlebnych opinii użytkowników - nawet na odległych rynkach Ameryki Południowej. Poza PDT300, Pronar produkuje także inne modele tylnych kosiarek dyskowych: PDK220, PDT260, PDT340, PDD830 i PDD1050 (dwa ostatnie dostępne są również w wersjach ze spulchniaczem pokosu).

● *Justyna Ostaszewska*
Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze

Przetrasacz PRONAR PWP530

Pracuje szybko i dokładnie

Przetrasacze pokosów (słomy, trawy, siana) są wykorzystywane w celu przyspieszenia ich suszenia. Wśród maszyn zielonkowych Pronaru dostępne są modele o różnej szerokości roboczej i wydajności, m.in. przetrasacz czterokaruzelowy PWP530.

Przetrasacz PRONAR PWP530 o masie 685 kg i szerokości roboczej 5,3 m do uzyskania optymalnych parametrów pracy wymaga współpracy z ciągnikiem o mocy nie mniejszej niż 30 KM. Podstawę konstrukcji maszyny stanowi modułowa rama, do której są przymocowane cztery wytrzymałe przekładnie karuzelowe. Na każdej zamontowano siedem ramion roboczych zakończonych jednym podwójnym sprzężystym palcem przetrasającym.

W ostatnim czasie zmodernizowano niektóre elementy przetrasacza, m.in. procesowi ocynkowania ogniowego są poddawane palce i ramiona przetrasacza. Nie tylko przedłuża to żywotność tych elementów, ale też znacząco spowalnia ich ewentualną korozję. Kolejnymi efektami stosowania tego procesu jest wysoka trwałość (nieścieranie) powłoki lakierniczej na ocynkowanych elementach. A to z kolei przyczynia się do długotrwałego zachowania estetycznego wyglądu maszyny i chroni paszę przed zanieczyszczeniem odpryskami lakieru.

W przetrasaczu PWP530 standardowo montowane są: przekładnie wirników smarowane smarem stałym (suche i bezobsługowe), układy przeniesienia napędu realizowanego przez podwójne przeguby umożliwiające pracę przetrasacza przy przejazdach na uwrociach, palce z prostym mechanizmem mocowania, jeden rodzaj palców ze stali sprężynowej (ich doskonała elastyczność zapewnia dobre kopiowanie terenu), mechanizmy umożliwiające zastosowanie koła kopiującego, które pod-

nosi sprawność maszyny (szczególnie na pagórkowatym terenie).

Bezobsługowe przekładnie w karuzelach przetrasacza są smarowane smarem stałym, co zmniejsza koszty eksploatacji. Natomiast smarowana olejem przekładnia centralna jest przystosowana do przenoszenia napędu z WOM-u o 540 obrotach na minutę. Pozwala to wykorzystywać zarówno starsze modele ciągników (charakteryzują się takimi parametrami WOM-u), jak i najnowsze (wyposażone w mechanizmy regulacji obrotów WOM-u). Przetrasacz doskonale sprawdza się zarówno na terenie płaskim, jak i na nierównościach. Sprawne mechanizmy amortyzacji powodują ruchy ramion w górę i w dół, zapewniając dokładne przetrasanie - bez względu na ukształtowanie powierzchni łąki.

Wysoka jakość wykonania, mocna konstrukcja, duża wydajność (dochodząca nawet do 5,3 ha na godzinę), możliwość współpracy z wieloma ciągnikami, niskie koszty eksploatacji i nieskomplikowana obsługa, a także 36-miesięczny okres gwarancji sprawiają, że przetrasacz PRONAR PWP530 znajduje nowych nabywców zarówno w kraju, jak i za granicą. Przykładem jest rynek niemiecki, na którym przetrasacz ten jest ceniony za kompaktowe rozmiary, dokładność kopiowania terenu, łatwą regulację kąta rozrzutu oraz szybkie i dokładne przetrasanie pokosów.

● Grzegorz Bura

Autor jest referentem ds. handlu zagranicznego w Pronarze





Wozy paszowe serii VMP

Efektywniejsza hodowla

W gospodarstwach hodowlanych wozy paszowe należą do najbardziej potrzebnych maszyn. Dlatego stale zyskują na popularności. Specyfika hodowli wymaga, aby niekiedy - w zależności od wielkości stada - wozy pracowały nawet po kilkanaście godzin dziennie przez 365 dni w roku. Muszą więc być bardzo wytrzymałe, a ich parametry techniczne - dopasowane do zapotrzebowania użytkownika. A właśnie takimi cechami charakteryzują się wozy paszowe Pronaru serii VMP.

Do serii wozów paszowych VMP należą modele: VMP-5S i VMP-5ST o pojemnościach 5 m³ oraz VMP-10 i VMP-10S o pojemnościach 10 m³. Pojemność zbiorników roboczych można przez dołożenie nadstawy zwiększyć z 5 do 6 m³ (jedna z opcji w serii VMP-5) lub przez zdjęcie nadstawy w VMP-10 zmniejszyć do 8 m³ (w serii VMP-10 nadstawy są

w standardzie). Wszystkie te maszyny są wyposażone w najwyższej klasy przekładnie renomowanego producenta, wytrzymałe zbiorniki zasypowe oraz odpowiednio dobrane do parametrów roboczych wozu pojedyncze mieszadła ślimakowe.

Wozy paszowe serii VMP są wyposażone w dwa okna wysypowe. Pozostałe parametry techniczne, np.

pojemność zbiornika, wymiary maszyny i ładowność są determinowane liczebnością stada oraz możliwościami przejazdu w oborze.

Największą popularnością wśród hodowców cieszą się wozy paszowe Pronaru o pojemności 5 m³. Są one przeznaczone do gospodarstw z obsadą około 20 krów. Wozy o pojemności 10 m³ najlepiej



spisują się w gospodarstwach z obсадą 40-50 krów.

Wyposażenie gospodarstwa w wóz paszowy przynosi hodowcy znaczne korzyści. Pierwszą, dostrzegalną już z chwilą rozpoczęcia eksploatacji wozu, jest oszczędność czasu poświęcanego na przygotowanie i zadawanie zwierzętom karmy. Kolejne - zwiększenie mleczności lub większe przyrosty u bydła opasowego - są widoczne nieco później. Jednak rezultaty nie będą dostrzegalne w krótkiej perspektywie, ponieważ zwierzęta muszą przyzwyczać się do nowego sposobu żywienia. Krowy mleczne powinny zwiększyć mleczność w okresie 6-8 tygodni, zaś bydło opasowe po tym

okresie powinno mieć coraz wyższe przyrosty.

Każdy z wozów paszowych serii VMP jest wyposażony w system wagowy służący do przygotowywania i pomiaru zadawanych pasz. Jego sprawne działanie warunkuje efektywne wykorzystanie maszyny i sukcesy w hodowli. Wozy można także wyposażać w przekładnię redukcyjną, która pozwala przygotować całkowicie wymieszane dawki (TMR) ciągnikiem o mniejszej mocy.

Zamontowanie w wozach paszowych PRONAR elementów dodatkowych zwiększa ich funkcjonalność i komfort obsługi, a także umożliwia zwiększenie hodowli

i jeszcze bardziej przyspiesza przygotowanie karmy. Do tego typu wyposażenia należą m.in.: dodatkowe nadstawy wozu, specjalny napęd mieszańca, zwiększenie liczby noży docinających, różne dysze i rodzaje ich zaczepów, a także dźwignie wspomagania manualnego noży,

Wozy serii VMP doskonale mieszają składniki pasz oraz są łatwe i proste w obsłudze. Natomiast dla gospodarstw ze znacznie większą hodowlą przeznaczone są wozy paszowe z serii DVMP o pojemności 12-18 m³ z dwoma mieszańcami ślimakowymi oraz wóz DVMP-T (8-18 m³) z wysypem taśmowym.

● Tomasz Przybył



Prace wdrożeniowe

To będzie największy przetrząsacz Pronaru

Pronar prowadzi prace mające na celu rozpoczęcie seryjnej produkcji przetrząsaczy ciągnionych PWP1350. Będą to dwunastowirnikowe maszyny skierowane głównie do właścicieli gospodarstw o dużych areałach użytków zielonych.

Szerokość robocza nowego przetrząsacza wynosi 13,5 m, a optymalne parametry pracy są osiągnięte przy agregowaniu z ciągnikiem o mocy nie mniejszej niż 70 KM (51 kW). Po wprowadzeniu na rynek PWP1350 będzie największym przetrząsaczem w ofercie Pronaru. Najistotniejszymi cechami konstrukcji przetrząsacza PWP1350 są: duża szerokość robocza i kompaktowe rozmiary transportowe.

Obsługa wszystkich funkcji PWP1350 odbywa się poprzez zawory jednostronnego- i dwustronnego działania układu hydraulicznego ciągnika. Zapewniają one sekwencyjny sposób sterowania, co znacząco ułatwia rozkładanie i składanie maszyny (boczna osłona i tylna belka oświetleniowa rozkładają się automatycznie).

W PWP1350 zainstalowano uniwersalny przykręcany zaczepek, obracany o 180°, który łączy się z dolnym lub górnym zaczepekem ciągnika. Mo-

dułowa rama przetrząsacza została wyposażona w dwanaście karuzel osadzonych na przekładniach kątowych. Na każdej z nich zamontowano sześć ramion zakończonych jednym podwójnym sprężystym palcem awieszek jezdnych.

Konstrukcja tego typu zawieszenia zapewnia roboczym. Przekładnie kątowe są wsparte na kołach osadzonych w zespołach z możliwością regulacji każdego z kół (w górę lub w dół) za pomocą sworznia (regulacja kąta przetrząsania w płaszczyźnie pionowej). Wysokość karuzel jest regulowana za



pomocą korby. Sprawny układ smarowania ich pojedynczych i podwójnych przegubów zapewnia tym elementom niezakłócony napęd. Właściwe przenoszenie napędu sprawia, że palce robocze podbijają równomiernie paszę w precyzyjnych odstępach, po czym ją dokładnie roztrzaskują.

Montowane w PWP1350 koła (tzw. transportowe) o dużych rozmiarach (340/55-16) ułatwiają pracę nawet w najtrudniejszych warunkach. Bardzo dokładne kopiowanie, nawet nierównego obszaru, jest wynikiem połączenia każdej karuzeli w takim samym odstępie z przegubem ramy. Rama i podwozie nie obciążają żadnej karuzeli - ciężar jest równomiernie rozłożony na wszystkie koła. Centralne karuzele są wyposażone w ogumienie balonowe 18,5x8,50-8, co zapewnia właściwe rozłożenie ciężaru podczas pracy.

Między wirnikami PWP1350 zaprojektowano niewielkie odległości. W połączeniu z krótkim ramieniem palców umożliwia to sprawne rozrzucanie świeżo skoszonej trawy.

Po złożeniu przetrząsacza do pozycji transportowej, jego główne elementy są oparte na ramie, która stanowi przedłużenie dyszla. Maszyna zajmuje wówczas niewiele miejsca, co ułatwia transport i posezonowe przechowywanie w pomieszczeniu. Masywna rama główna ze stabilną podporą modułów karuzeli i nisko umiejscowionym punktem zaczepu zapewnia bezpieczny transport.

Charakterystyczne cechy przetrząsacza PRONAR PWP1350:

- prosty dwukierunkowy mechanizm regulacyjny;
- blokada wybranej pozycji każdego koła jednym sworzniem;

- przekładnie wirników smarowane smarem stałym (bezobsługowe);
- palce przetrząsacza wykonane z wytrzymałej stali sprężynowej;
- przeniesienie napędu za pomocą podwójnych przegubów umożliwia pracę przetrząsacza przy uniesionych ramionach i przejazd na uwrociach;
- koła o rozmiarach 18.5 x 8.50-8 (środkowe) i 16 x 6,5-8 6PR i 340/55-16 (transportowe) zapewniają komfortowe użytkowanie oraz stabilną jazdę w każdym terenie;
- sześć par wirników rozrzucających pokosy;
- duża szerokość robocza (13,5 m).

● *Marek Kożuchowski*
Autor jest konstruktorem
na Wydziale Wdrożeń w Pronarze



Nowości

Kosiarki dyskowe PDD1050 i PDD1050C

Pronar, jako pierwszy w Polsce, rozpoczął produkcję dwustronnej kosiarki dyskowej o szerokości roboczej powyżej 10 m. Maszyna jest oferowana w dwóch wersjach - PDD1050C (ze spulchniaczem) i PDD1050 (bez tego elementu). Kosiarki te są skierowane do przedsiębiorstw świadczących usługi na rzecz rolnictwa oraz właścicieli gospodarstw o dużych arealach użytków zielonych.

Kosiarki dyskowe PDD1050 i PDD1050C - dzięki nie-spotykanej dotąd u polskich producentów maksymalnej szerokości roboczej 10,5 m - spełniają wymagania rolników oczekujących maksymalnej wydajności koszenia. Maszyny, agregowane z tyłu ciągnika, największą efektywność osiągają przy współpracy z kosiarką przednią o szerokości roboczej co najmniej 3,4 m (nie wyklucza to możliwości współpracy z maszynami o mniejszych szerokościach roboczych). Obydwa modele kosiarek można np. hydraulicznie zsunąć do szerokości roboczej 9,7 m i wówczas zagregować z kosiarką przednią o szerokości już od 2,6 m. Minimalny zakres pokrywania się obszaru roboczego kosiarek wynosi wówczas 35 cm po każdej stronie. Ponadto, podczas jazdy na wprost można w płynny sposób zwiększać powierzchnię cięcia, rozsuwając - za pomocą umieszczonego w kabinie elektronicznego panelu - szerokość roboczą kosiarki dwustronnej.

Za pomocą panelu ustawiana jest nie tylko szerokość koszenia zestawu (min. - 9,7 m, maks. - 10,5 m), ale można też kontrolować stan bezpieczników, „zachodzenie na siebie” obszarów koszenia przód/tył oraz stan funkcji tzw. pływania lewej

i prawej strony. Ponadto, za pomocą panelu, kosiarki można składać do pozycji transportowej oraz regulować ciśnienie w siłownikach odpowiedzialnych za odciążanie.

Bardzo istotnym wyróżnikiem obu nowych kosiarek jest system hydraulicznego odciążenia. Umożliwia on szybsze, wygodniejsze i bardziej precyzyjne ustawienie jego poziomu, zmniejszając przez to opory koszenia i w konsekwencji także obciążenie ciągnika oraz darni. Dużym ułatwieniem jest również możliwość - też za pomocą panelu - uniesienia jednej lub obu kosiarek podczas przejazdów nad pokosami. Do optymalnego wykorzystania parametrów roboczych kosiarek potrzebne są ciągniki o mocy co najmniej 200 KM (przy agregowaniu z PDD1050) i 250 KM (PDD1050C). Listwy tnące obydwu modeli, podobnie jak innych kosiarek z Narwi, są produkowane w Pronarze. Dzięki temu nie ma problemu z ich dostępnością.

W kosiarce PDD1050C zastosowano stalowy spulchniacz pokosu o budowie palcowej, który znacznie przyspiesza przesychanie trawy, skracając tym samym czas trwania sianokosów. Stopień samego spulchniania można łatwo dostosować do kondycji traw i konkretnych potrzeb. Pięciostopniową re-

gulację umożliwia wygodna w operowaniu i łatwo dostępna dźwignia. Parametry pracy i bardzo użyteczne elementy wyposażenia sprawiają, że kosiarki PDD1050 i PDD1050C budzą zainteresowanie odbiorców poszukujących maszyn zwiększających wydajność koszenia - zarówno krajowych, jak i z Europy Zachodniej oraz Ameryki Północnej.

Oferta kosiarek z Narwi składa się już z 17 modeli: przednich, dwustronnych oraz tylnobocznych. Wśród maszyn Pronaru do zbioru zielonek znajdują się również przetrząsacze pokosu (o szerokości roboczej od 5,3 do 9 m), zgrabiarki (od 3 do 9 m) oraz owijarki samozaładowcze. Pronar zamierza jeszcze w tym roku rozpocząć sprzedaż pierwszej produkowanej w Polsce zgrabiarki czterokaruzelowej ZKP1400. Firma jest także producentem kosiarek rozdrabniających. Po ubiegłorocznym wprowadzeniu na rynek pierwszego modelu z tej grupy maszyn - KPR500 - prowadzi prace wdrożeniowe kosiarek o większych szerokościach roboczych - KPR700 i KPR900.

● Beata Fiedoruk

Autorka jest specjalistką ds. handlu zagranicznego w Pronarze







36
MIESIĘCY
GWARANCJI

PRZYCZEPY

Przyczepy Pronaru

Komfortowa praca

Janusz Zdrodowski, rolnik z miejscowości Brzozowo-Chabdy (gmina Poświętne, woj. podlaskie) wraz z żoną Agnieszką i synami - Mateuszem i Adrianem - prowadzi ponad 50-hektarowe gospodarstwo rolne nastawione na produkcję mleczno-roślinną. Wśród użytkowanych w gospodarstwie maszyn znajdują się m.in. przyczepy Pronaru - T653/2, T679M oraz sprzęt do zbioru zielonek - zgrabiarki karuzelowe ZKP420 i ZKP800.

Wizytując gospodarstwo zauważyłem, że park maszynowy jest stale unowocześniany i powiększany o maszyny Pronaru...

- Tak. Regularnie kupujemy maszyny Pronaru. Pierwsza - w 2011 roku - była zgrabiarka ZKP420. Decyzję o inwestycji podjęliśmy po wnikliwych oględzinach maszyny w Fabrycznym Punkcie Sprzedaży w Brańsku. Okazało się, że zgrabiarka jest bardzo porządnie wykonana i niczym nie ustępuje produktom firm zachodnich, które są droższe o co najmniej 30 proc. Stwierdziliśmy też, że w przypadku ZKP420 występuje bardzo korzystna relacja jakości do ceny. W 2019 roku kupiliśmy przyczepę dwuosiową T653/2

o ładowności 6 ton, a w 2021 - zgrabiarkę ZKP800. Najnowszym sprzętem Pronaru w naszym gospodarstwie jest przyczepa T679M.

Jak maszyny Pronaru spisują się podczas pracy?

- Pracuje się nimi komfortowo. Można śmiało stwierdzić, że maszyny PRONAR są bardzo starannie wykonane, np. farba na kupionej jedenaście lat temu zgrabiarce ZKP420 nadal pozostaje na swoim miejscu. Jest to przykład doskonałej technologii malowania. Przyczepa T653/2 także spisuje się znakomicie. Jakość jej wykonania przewyższa maszyny innych producentów. Zgrabiarka ZKP800 to „strzał w dziesiątkę”, ponieważ - w zależności



↑ Janusz Zdrodowski

od ustawienia parametrów roboczych - szerokość zgrabionego wałka może wynosić od 0,9 do 1,9 m. ZKP800 gwarantuje wysoką skuteczność pracy, a skrzętny zaczep umożliwi utrzymanie żadanego toru jazdy za ciągnikiem.





System zamków wraz z gumową uszczelką sprawia, że przyczepa T679M jest w pełni szczelna.

W ostatnim czasie kupiliście przyczepę PRONAR T679M.

- Tak. Zakupu dokonaliśmy podczas organizowanego w maju Dnia Otwartego w Fabrycznym Punkcie Sprzedaży w Brańsku. Ścianę boczną T679M wykonano z jednego arkusza blachy, co sprawia, że nie ma w niej środkowego zębra. Dzięki temu przyczepa ma nowoczesny wygląd i zachowuje wysokie parametry wytrzymałościowe. W standardzie wyposażono ją w osłony, które zabezpieczają skrzynię przed zabrudzeniem podczas jazdy, natomiast

w czasie załadunku czy rozładunku chronią ramę dolną przyczepy. W klapie tylnej T679M zastosowano system zamków zabezpieczających na siłownikach hydraulicznych, który uniemożliwia nieoczekiwane otwarcie klapy oraz zapewnia prawidłowy docisk. Zamki wraz z zamontowaną gumową uszczelką sprawiają, że przyczepa jest w pełni szczelna podczas przewożenia każdego rodzaju ładunku - czy to płodów rolnych: zbóż, rzepaku, masy zielonej, roślin okopowych, czy też żwiru i piasku. Jedyną rzeczą, którą bym dodał do elementów wyposażenia dodatkowego powinna być kamera cofania umiejscowiona na tylnej ścianie przyczepy! To ułatwiłoby cofanie do silosów bez wsparcia drugiej osoby.

Czy będą kolejne zakupy maszyn Pronaru?

- Stały wzrost cen usług transportowych sprawia, że myślimy o kupnie przyczepy PRONAR T400R. To sprzęt wielozadaniowy o wysokiej wydajności pracy, pożądany w każ-

dym gospodarstwie z dużym obszarem użytków zielonych, również w naszym. Dzięki wysokiej ładowności i przepustowości zapewnia szybki zbiór siana i słomy, a także transport siewki z kukurydzy czy biomasy. Myślę, że T400R będzie bardzo dobrą inwestycją, usprawni pracę oraz zmniejszy liczbę maszyn potrzebnych do transportu zielonki a tym samym wydatki na paliwo.

Jak przebiega współpraca z Pronarem?

- Znakomicie. Jesteśmy w stałym kontakcie z przedstawicielem handlowym FPS w Brańsku. Jego fachowe doradztwo pozwala właściwie dobrać maszynę do naszego gospodarstwa i z tego jestem bardzo zadowolony.

Dziękuję za rozmowę.

● *Piotr Mironiuk*

Autor jest przedstawicielem handlowym Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Brańsku



Nowość

Wóz przeładowniczy PRONAR T743M

Nowoczesne gospodarstwa produkujące zboża, w tym kukurydzę, wymagają wyposażenia w innowacyjne maszyny usprawniające zbiór, transport oraz magazynowanie plonów. Bardzo skuteczny przy tego typu pracach jest właśnie wprowadzony do sprzedaży najnowszy model wozu przeładowniczego Pronaru - T743M. To kolejna tego typu maszyna z Narwi obok wozów: T740 (na zawieszeniu tandem) i T743 (tridem).



Wóz przeładowniczy T743M jest osadzony na zawieszeniu tridem, w którym zastosowano resory paraboliczne. Z trzech montowanych standardowo osi, pierwsza i ostatnia są wyposażone w mechanizmy skrętu. T743M mieści aż 43 m³ ładunku, dzięki czemu można odbierać ziarno ze zbiorników nawet kilku kombajnów. Jego wyładunek odbywa się przy użyciu dwusegmentowego, rozkładanego hydraulicznie przenośnika ślimakowego. Transportowane ziarno dostaje się do głębokiej komory zsypanej, z której ślimak kieruje je do ukośnika. Wydajność mechanizmu ślimakowego, który jest napędzany z WOM-u ciągnika - w zależności od typu ładunku - dochodzi do 700-800 ton na godzinę. Dzięki tak wysokiej efektywności układu

przenośnika, czas rozładunku wozu wynosi jedynie 3 minuty.

Z tyłu T743M zamontowano komplet drabinek (pozwalających wejść na podest) oraz - ciągnący się przez całą długość wozu - podest. Elementy te usprawniają eksploatację maszyny. Kontrolę poziomu załadunku wozu ułatwiają trzy okna ergonomicznie rozmieszczone w ścianie przedniej. Kontrolę tę można jeszcze zwiększyć poprzez zamontowanie elektronicznego 6-punktowego systemu wagowego (wyposażenie dodatkowe). Składa się on z tensometrycznych czujników umieszczonych pomiędzy zbiornikiem a dolną ramą przyczepy. Dzięki temu operator otrzymuje informację o wadze ładunku (w kilogramach), wyświetlaną na ekranie LCD umieszczonym w kabinie

ciągnika. Kolejnymi elementami dostosowującymi wóz do warunków eksploatacji są opony. Dobór ich właściwego rozmiaru zmniejsza zużycie paliwa i wpływa na ochronę gruntu przed uszkodzeniami.

Dopuszczalna masa całkowita T743M wynosi 34 t (konstrukcyjna DMC - 40 t), z czym wiąże się wymóg bardzo skutecznego systemu hamowania. Dlatego wóz T743M wyposażono w pneumatyczny dwuprzewodowy układ hamulcowy z regulatorem ręcznym. Opcjonalnie można zamontować instalację dwuprzewodową z automatycznym regulatorem siły hamowania (ALB).

PRONAR T743M, dzięki odpowiednim mechanizmom zapewniającym wysoką wydajność, doskonale spisuje się przy transporcie zboża, umożliwiając przy tym jego



błyskawiczny załadunek i rozładunek. Może on też stanowić element zespołu maszyn usprawniających organizację żniw. Staje się wówczas łącznikiem między kombajnem (lub

kombajnami) a np. przyczepą transportującą ziarno po drodze publicznej. Konstrukcja T743M pozwala także na wykorzystywanie wozu przy siewie i nawożeniu roślin. Zboże jest

wtedy dostarczane do siewników, natomiast nawozy - do rozsiewaczy.

● Grzegorz Warwiński

Autor jest managerem produktu w Pronarze



Przyczepa budowlana PRONAR T679/2

Sprawdza się także w pracach leśnych

Obszar ponad 9,2 mln ha lasów zapewnia 30-procentową lesistość naszego kraju. Z każdym rokiem tereny te są powiększane, tak aby w roku 2050 osiągnąć wskaźnik 33 proc. Zdecydowana większość tych terenów zarządzana jest przez Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe. Jednym z jego oddziałów w województwie dolnośląskim jest Nadleśnictwo Chocianów, które kupiło kamieniarkę PRONAR T679/2.



Gospodarowanie tak ogromnym obszarem lasów wymaga wielu różnych specjalistycznych maszyn. Nadleśnictwa cechują różne specyfiki i ukształtowania terenu, stąd wynikają inne potrzeby. Dlatego bardzo ważne jest dopasowanie kupowanych maszyn do konkretnych prac.

W tym roku Nadleśnictwo Chocianów kupiło przyczepę budowlaną PRONAR T679/2. Wykorzystuje ją do prac transportowych w lasach - przede wszystkim do przewozu kruszyw i ziemi, które są niezbędne do utrzymania dobrego stanu infrastruktury drogowej. Prawidłowe utrzymanie dróg leśnych jest bardzo

ważne dla prowadzenia efektywnej gospodarki leśnej.

Rama kamieniarki T679/2 jest zbudowana z profili zamkniętych i osadzona na zawieszeniu typu tandem z czterema resorami parabolicznymi z wahaczami wyrównawczymi. Taka konstrukcja cechuje się ogromną wytrzymałością i niezawodnością. Skrzynia ładunkowa T679/2 charakteryzuje się budową skorupową z wbudowanymi na ścianach pionowymi żebrami wzmacniającymi. Grubość blachy użytej do konstrukcji ścian wynosi 8 mm, a podłogi - 10 mm. Opcjonalnie skrzynia ładunkowa może być wykonana z blachy trudnościeralnej

o parametrach: 400 HB i 1250 MPa. Standardowa pojemność skrzyni wynosi 7,7 m³, a po zastosowaniu dodatkowych nadstaw - zwiększa się aż do 16,6 m³, co pozwala na wykorzystywanie przyczepy do przewozu dużych objętości ładunków o niewielkim ciężarze właściwym. Kamieniarka jest wyposażona w hydrauliczną - otwieraną do dołu - tylną klapę o wysokości 450 mm. Ładowność przyczepy wynosi 12000 kg, a dopuszczalna masa całkowita - 16350 kg.

● Rafał Bryła
Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru



DOWIEZIEMY TWÓJ WYNIK

SKONTAKTUJ SIĘ Z NASZYM MENAGERAMI SPRZEDAŻY:

Paweł Żerański
tel.: 507 925 683
pawel.zeranski@pronar.pl

Sylwester Węgrzyn
tel.: 506 717 720
sylwester.wegrzyn@pronar.pl

Artur Boniaszczuk
tel.: 510 925 646
artur.boniaszczuk@pronar.pl

Mateusz Zagrodzki
tel.: 571 677 244
mateusz.zagrodzki@pronar.pl

Grzegorz Tomkowiak
tel.: 501 206 773
grzegorz.tomkowiak@pronar.pl

Erwin Kowalski
tel.: 501 543 950
erwin.kowalski@pronar.pl

Krzysztof Łukacz
tel.: 506 138 251
krzysztof.lukacz@pronar.pl

Wojciech Wilczyński
tel.: 507 925 720
wojciech.wilczynski@pronar.pl

Łukasz Olejnik
tel.: 507 109 084
lukasz.olejnik@pronar.pl

Kamil Janisz
tel.: 507 925 058
kamil.janisiz@pronar.pl



36 MIESIĘCY
GWARANCJI

FINANSOWANIE
FABRYCZNE

POLSKI
PRODUKT

Sprawdź pełną ofertę maszyn > pronar.pl

Przyczepa PRONAR T286 z wychylną ramą haka

Bardzo przydatny mechanizm

T286 należy do najpopularniejszych przyczep hakowych Pronaru. Bardzo duża popularność tych maszyn była bodźcem do prac nad dalszym rozwojem ich konstrukcji. Efektem jest przyczepa T286, która może być opcjonalnie wyposażona w mechanizm wychylnej ramy haka.

Konstrukcja przyczepy PRONAR T286 jest oparta na ramie dolnej, na której osadzono system załadowniczy i pozostałe mechanizmy niezbędne do właściwej eksploatacji. Ramę wykonano z wytrzymałych profili stalowych wzmocnionych płaskownikami zapewniającymi trwałość i sztywność konstrukcji. Bezpośrednio do ramy dolnej mocowany jest układ jezdny przyczepy. Składa się on z zawieszenia typu tandem z czterema resorami parabolicznymi oraz dwóch wytrzymałych osi jezdnych - przedniej sztywnej oraz tylnej skrętnej biernie lub czynnie (w zależności od zamówienia nabywcy).

Hydraulicznie regulowany i amortyzowany dyszel T286 umożliwia płynne dostosowanie wysokości ciągnika do zaczepu ciągnika, a amortyzatory hydrauliczne zabezpieczają zarówno sam dyszel jak i ramy nośne przed drganiem i wstrząsami powstającymi w czasie eksploatacji. System załadowniczy przyczepy hakowej składa się z czterech współpracujących ze sobą ram. Podobnie jak rama dolna, ramy systemu załadowniczego wykonane są ze stalowych profili zamkniętych.

Rama haka zaczepowego T286 (z tzw. łamanym hakiem) może zostać przechylona do tyłu w taki sposób, że powoduje to zmianę wysokości jego położenia. Jest to szczególnie przydatne przy obsłudze kontenerów wypełnionych sypkimi ładunkami podatnymi na rozsypywanie po przekrocze-

niu pewnego kąta przechylenia kontenera.

W wersji T286 z łamanym hakiem standardowy układ siłowników i połączeń hydraulicznych został wyposażony w nowy typ rozdzielacza o zwiększonej przepustowości oleju oraz w dodatkowy zawór z funkcją regeneracji. Dzięki temu skrócono czas rozkładania ram z 90 do 30 sekund. Operator ma możliwość dostosowania prędkości siłowników do pracy z pustym kontenerem i w bezpiecznym otoczeniu (tryb FAST) oraz do obsługi załadunkowego kontenera lub sytuacji wymagających precyzyjnego manewrowania położeniem ram (tryb „prędkość standardowa”).

Wybór poszczególnych funkcji T286 i sterowanie nimi odbywa się przy pomocy elektrycznego pulpitu wyposażonego w diody sygnalizujące operatorowi ustawienia i położenie poszczególnych ram przyczepy. Moduł sterujący (w oparciu o sygnały dostarczane z czujników zamontowanych na przyczepie) cały czas „czuwa”, aby poszczególne funkcje były uruchamiane we właściwej kolejności, co zapobiega uszkodzeniu przyczepy lub kontenera.

Funkcje pulpitu sterującego przyczepy hakowej PRONAR T286 wyposażonej w mechanizm wychylnej ramy haka:

- wychylanie ramy haka przód/tył;
- przesuwanie ramy haka przód/tył, po maksymalnym prze-

sunięciu ramy haka do tyłu - przełączenie funkcji pracy na „hakowiec” (z sygnalizacją aktualnego trybu pracy);

- podnoszenie/opuszczanie ram załadowniczych;
- podnoszenie w trybie FAST;
- wysuwanie/wsuvanie zderzaka ze światłami z automatycznym zatrzymaniem w pozycji środkowej i sygnalizacją wszystkich położań;
- blokowanie/odblokowanie kontenera z sygnalizacją stanu;
- sterowanie parą wyjść hydraulicznych służących do obsługi np. hydraulicznej kłapy kontenera lub maszyn z hydraulicznym systemem napędu;
- włączenie/wyłączenie dwóch tylnych świateł roboczych doświetlających przestrzeń za przyczepą w czasie wciągania lub zdejmowania kontenera (wyposażenie dodatkowe).

Przyczepę hakową PRONAR T286 wyposażoną w mechanizm wychylnej ramy haka cechują: dwa siłowniki wywrotu, krótki czas cyklu załadunek/rozładunek, teleskopowo wysuwana i wychylna rama haka, standardowo montowana hydrauliczna blokada kontenera, mocne osie jezdne i hamulce oraz solidne i wytrzymałe ramy.

● Grzegorz Gabrysiak
Autor jest konstruktorem
w Wydziale Wdrożeń w Pronarze



Zmodernizowana przyczepa belowa PRONAR T027M

Kolejny model z hydraulicznie sterowanymi ścianami

Coraz bardziej rygorystyczne przepisy o ruchu drogowym sprawiają, że nabywcy przyczep belowych dużą wagę przywiązują do systemów zabezpieczenia ładunku i zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa w trakcie jego transportu. Dbałość o ten aspekt eksploatacji maszyn sprawia, że produkowane w Pronarze przyczepy belowe z hydraulicznym systemem podnoszenia i opuszczania ścian stają się jeszcze bardziej popularne zarówno w kraju, jak i za granicą (w Niemczech, Austrii, Szwajcarii). Dlatego Pronar zmodernizował przyczepę T027M poprzez wyposażenie w system ścian hydraulicznych.



Dotychczas Pronar produkował jedynie cztery modele trzyosiowych przyczep belowych wyposażonych w ściany sterowane hydraulicznie: T026M, T026KM, T028KM oraz T028ML. Zwiększone zapotrzebowanie na maszyny wyposażone w ten system zabezpieczenia sprawiło, że zainstalowano go również w największej wśród belowych przyczep dwuosiowych Pronaru -



T027M. Dopuszczalna masa całkowita tego modelu wynosi 18000 kg, a ładowność - 11900 kg. Platforma ładunkowa o długości 8500 mm zapewnia optymalną powierzchnię załadunku (20,4 m²) i transportu różnych materiałów. Przyczepa znajduje zastosowanie nie tylko w rolnictwie przy przewożeniu bel lub kostek słomy, siana lub zielonki, ale także w innych branżach: przemyśle, budownictwie czy handlu, w których służy do transportu wymagającego dużych, płaskich powierzchni - materiałów na paletach, w skrzyniopaletach czy w zbiornikach typu mauser.

Platforma T027M jest wykonana z 4-mm blachy o wysokich parametrach wytrzymałościowych z tylko jedną spoiną centralną, dzięki czemu cała konstrukcja przyczepy jest sztywna i odporna na przeciążenia. Z kolei wyprofilowane, zaokrąglone ranty boczne platformy zabezpieczają folię bel i innych materiałów przed przetarciem. Układ jezdny jest oparty na dwóch mocnych osiach z hamulcami bębnowymi w rozmiarze 406 x 120 mm, co gwarantuje bezpieczeństwo i stabilność przyczepy podczas eksploatacji i umożliwia jazdę z prędkością do 40 km/h.

Podnoszone hydraulicznie ściany boczne T027M zabezpieczające ładunek są instalowane łącznie z pionowymi drabinkami oporowymi z przodu i z tyłu. Do regulacji ścian bocznych potrzebne są dwie pary wyjść systemu hydrauliki zewnętrznej ciągnika (jedna para do sterowania prawą, a druga - lewą ścianą). Takie rozwiązanie sprawdzi się zwłaszcza w gospodarstwach z dużą obsadą zwierząt, w których wydajność transportu jest jednym z ważniejszych czynników decydujących o kosztach produkcji pasz objętościowych. Dlatego przyczepa PRONAR T027M ze ścianami

hydraulicznymi jest optymalną inwestycją w przypadku chowu czy hodowli wielostanowiskowej lub przy transporcie na większe odległości. Podczas transportu hydraulicznie sterowane ściany zapewniają T027M szybkie i pewne zabezpieczenie ładunku. Każda z nich, w zależności od strony rozładunku, zabezpiecza bele przed zepchnięciem z platformy podczas chwytania przez osprzęt ładowacza czołowego lub ładowarki.

Bogata oferta wyposażenia dodatkowego przyczepy T027M sprawia, że może być ona dostosowana do indywidualnych potrzeb nabywców oraz wymagań przepisów obowiązujących w krajach, do których jest dostarczana. Na uwagę zasługuje możliwość zastosowania dyszla typu Y, co zdecydowanie ułatwia manewrowanie przyczepą oraz wyposażenia w skrzynkę narzędziową. W celu zwiększenia bezpieczeństwa podczas jazdy, przyczepa może być też wyposażona w boczne osłony przeciwnajazdowe oraz w błotniki kół przednich i tylnych.

Przyczepa T027M w wersji ze ścianami hydraulicznymi jest produkowana zgodnie z wymaganiami homologacji europejskiej, dzięki czemu bezpieczeństwo eksploatacji może potwierdzić certyfikat CoC dopuszczający ją do ruchu publicznego w wielu krajach europejskich. Pierwsze egzemplarze tego modelu są już w posiadaniu użytkowników z Niemiec i Szwajcarii.

Przyczepy belowe T026M, T026KM, T028KM oraz T028ML, a także T027M mogą być produkowane zarówno ze ścianami hydraulicznymi, jak i bez tego mechanizmu.

● *Gracjan Tchórz*

Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze

Wóz przeładowczy PRONAR T740

Sprawny odbiór zboża

Transport ziarna odebranego z kombajnu jest jednym z najważniejszych etapów zniw. Niezwykle istotne jest, aby przebiegł on jak najszybciej. Pronar produkuje wiele maszyn, które wspomagają sprawną organizację zbiorów, w tym wóz przeładowczy T740, który przyspiesza odbiór plonu z kombajnu.

Nowoczesne kombajny zaledwie w ciągu godziny umożliwiają zebranie do 100 ton plonu. Dlatego tak istotny jest sprawny załadunek, transport i późniejszy rozładunek dużych ilości zboża. Aby przyspieszyć przebieg tego procesu, Pronar oferuje wóz przeładowczy T740 o pojemności do 28 m³. Spisuje się on doskonale wszędzie tam, gdzie przyczepy burtowe są niewystarczające (charakteryzują się stosunkowo niewielką ładownością i nie są wyposażone w automatyczny system wyładowczy).

Wóz przeładowczy jest wykorzystywany do odbioru ziarna z kombajnu i przeładowywania do

przyczep lub bezpośrednio do elevatorów. T740, dzięki dużej objętości, obsługuje kilka równolegle pracujących kombajnów lub może pomieścić ziarno z kilku kombajnowych zbiorników. Zespół przenośników ślimakowych odpowiada za wyładunek ziarna z wozu przeładowczego. Dwa z nich znajdują się w korytach biegnących wzdłuż całej podłogi skrzyni ładunkowej, dostarczając zboże do głębokiej komory zsypowej znajdującej się w przedniej części zbiornika. Z komory ziarno odbierane jest przez trzeci przenośnik (zwany zgarniakiem) bezpośrednio do przenośnika ukośnego, znajdującego się przed przednią ścianą zbiornika załadunkowego.

W zależności od rodzaju wyładowywanego materiału, zespół przenośników - napędzany z wału odbioru mocy ciągnika - umożliwia rozładunek z wydajnością 200-300 ton na godzinę. Wysoka wydajność przenośników skutkuje krótkim czasem rozładunku, wynoszącym około 6 minut.

Jako wyposażenie dodatkowe w T740 może być zamontowany elektroniczny system wagowy, pozwalający na precyzyjne określenie wagi ładunku. Dane o niej są zbierane przez sześć tensometrycznych



czujników wagowych, zamontowanych pomiędzy zbiornikiem a ramą dolną wozu. Informacje z czujników są przesyłane do sumatora, a następnie do wyświetlacza. W T740 można też zainstalować drukarkę (wyposażenie dodatkowe), co pozwoli drukować dane opisujące pracę maszyny.

PRONAR T740 jest osadzony na zawieszeniu typu tandem na resorach parabolicznych o rozstawie osi 1810 mm. W wozie zamontowano opony o rozmiarze 700/50-26,5, zapewniające doskonałą stabilność zarówno podczas prac polowych, jak też w ruchu drogowym. Sprawne manewrowanie ułatwia tylna oś skrętna, która jednocześnie redukuje

zużycie opon, co wydłuża ich eksploatację. Umieszczone na ścianie przedniej trzy okna wziernikowe, a także drabinka oraz obszerny podest pozwalają kontrolować poziom wypełnienia przyczepy. Sprawną agregację z ciągnikiem ułatwiają: mechanizm regulacji wysokości mocowania zaczepu dyszla w zakresie 450-600 mm oraz stopa podporowa z dwubiegową przekładnią.

Po skończonej pracy skrzynię wozu należy dokładnie oczyścić z resztek przewożonego materiału. Pomaga w tym szereg usprawnień. W rynkach podłogowych zlokalizowano cztery otwory rewizyjne umożliwiające usunięcie złożeń

z przenośników ślimakowych. Natomiast dzięki sterowanej hydraulicznie obszernej zasuwie rewizyjnej, można szybko opróżnić cały ładunek zboża transportowanego przez komorę zsywową zgarniaka. Ponadto rura przenośnika ukosnego została wyposażona w duży otwór kontrolny przy miejscu jej osadzenia.

Wóz przeładowniczy PRONAR T740 jest standardowo wyposażony w dwuprzewodową pneumatyczną instalację hamulcową z regulatorem ręcznym oraz w korbowy hamulec ręczny. Opcjonalnie dostępna jest również dwuprzewodowa pneumatyczna instalacja hamulcowa z automatyczną regulacją. Poza modelem T740, Pronar produkuje również większy wóz przeładowniczy - T743 o ładowności 34 m³.

● *Karol Tołoczko*
Autor jest specjalistą ds. handlu zagranicznego w Pronarze



Rozrzutnik PRONAR N262/2 (Herkules 18)

Kolejny raz też postawię na maszynę z Narwi

N262/2, znany też jako Herkules 18, jest największym i najnowszym rozrzutnikiem Pronaru. Jego, wynoszącą 18 ton, ładowność dostosowano do potrzeb rolników gospodarujących na coraz większych areałach.

PRONAR N262/2 ma wiele zastosowań - służy jako rozrzutnik zarówno obornika, wapna, jak i torfu oraz kompostu. Natomiast po zdjęciu adaptera rozrzucającego i zamontowaniu nadstaw (wyposażenie dodatkowe) zwiększa się pojemność skrzyni - z 18 do 22,4 m³, co sprawia, że rozrzutnik z powodzeniem może być użytkowany przy transporcie zielonek. Andrzej Pstrągowski z miejscowości Nowe Garkowo (powiat mławski, woj. mazowieckie) jest jednym z pierwszych nabywców tego modelu rozrzutnika Pronaru.

Proszę przybliżyć Czytelnikom Kwartalnika PRONAR działalność Pana gospodarstwa.

- Wliczając obszary dzierżawione gospodaruję na 60 ha, podzielonych równo na grunty orne i użytki zielone. Gospodarstwo nastawione jest na produkcję mleka oraz bydła opasowego. Dodatkowym źródłem dochodu są świadczone przeze mnie usługi rolnicze i głównie z tą myślą kupiłem w ubiegłym roku rozrzutnik Pronaru.

Co wpłynęło na podjęcie decyzji o zakupie rozrzutnika PRONAR N262/2?

- Model N262/2 wybrałem z uwagi na niezwykle korzystny stosunek jego bardzo dobrej jakości do ceny. Otrzymałem również oferty zakupu maszyn innych producentów, ale ten nowy model Pronaru najbardziej przypadł mi do gustu. Herkulesem wywoziłem już 6-7 tys. ton obornika

oraz wapna. Dzięki dużej ładowności i szerokości rozrzutu, maszyna jest bardzo wydajna. A wysoki komfort pracy, bezawaryjność rozrzutnika oraz wzrost liczby zainteresowanych usługami Herkulesem potwierdzają, że dokonałem słusznego wyboru.

Zdecydował się Pan na wersję standardową czy zlecił zainstalowanie elementów wyposażenia dodatkowego?

- Już standardowo wyposażony rozrzutnik N262/2 ma wiele do zaoferowania, jednak zwiększyłem jego funkcjonalność poprzez zamówienie skrętnej osi kierowanej biernie oraz ogumienia w rozmiarze 700/50-26,5. Oba elementy znacząco podnoszą komfort użytkowania w cięższych jesiennych warunkach. Szersze oraz wyższe koła o wiele lżej się toczą, co wpływa na zmniejszenie zużycia paliwa, a skrętna oś bardzo ułatwia pracę na uwrociach i przyczynia się do dłuższego zachowania prawidłowego stanu bieżnika opon.

Jak ocenia Pan markę PRONAR?

- Cieszy mnie fakt, że pod marką PRONAR mamy tak szeroki wybór dobrych maszyn, a rolnicy mogą kupować nasze polskie produkty wysokiej jakości i po rozsądnych cenach. Jeśli w przyszłości będę zwiększał zakres usług rolniczych, kolejny raz postawię na producenta z Narwi.

● Paweł Żerański
Autor jest przedstawicielem handlowym Pronaru



↑ Andrzej Pstrągowski





Przyczepa objętościowa PRONAR T400

Szybki i wydajny transport biomasy

Koszenie traw i zbiór kukurydzy należą do najbardziej intensywnych prac w rolnictwie. Dlatego, aby oszczędzić czas i pieniądze, powinny być one jak najlepiej zorganizowane. Wielu właścicieli gospodarstw uważa, że w znaczący sposób może w tym pomóc przyczepa objętościowa PRONAR T400. Opinię tę podzielają m.in. Marcin Wojcieszuk ze wsi Waliły Stacja (woj. podlaskie) i Mirosław Wildowicz ze wsi Bielewicze (woj. podlaskie).

Przyczepa T400 jest osadzona na zawieszaniu typu tandem z kierowaną biernie tylną osią skrętną. Oś ta zapobiega niszczeniu darni, nadmiernemu zużyciu opon i paliwa. Standardowo montowane w przyczepie szerokie ogumienie (700/50-26,5) pozwala poruszać się bez obawy o zapadanie w niestabilnym gruncie. Natomiast dzięki zastosowaniu podłużnych dźwigarów oraz mocnych, gęsto rozmieszczonych kłonic, konstrukcja T400 jest bardzo wytrzymała. W ścianach bocznych T400 zastosowano lekki materiał z profili trapezowych z powłoką aluminiowo-cynkową. Tylna ściana przyczepy jest otwierana i zamykana hydraulicznie. Kłapa otwiera się na dużej wysokości pod kątem 90°, który zapewnia swobodny wyładunek zielonek. Ponadto w zamknięciu kłapy zainstalowano zabezpieczenie polegające na ryglowaniu mechanicznym. Z kolei przednia ściana ma możliwość odchyłu aż do 180°,

Mirosław Wildowicz, rolnik ze wsi Bielewicze (woj. podlaskie): Przyczepa już spokojnie zarobiła na sobie. Do zakupu przekonała mnie głównie cena i wielka pojemność T400.

Marcin Wojcieszuk, rolnik ze wsi Waliły Stacja (woj. podlaskie): T400 mam od 2015 roku. Po siedmiu latach pracy mogę powiedzieć, że przyczepa jest solidnie wykonana. A dzięki jej bardzo dużej pojemności, oszczędzam czas, robiąc mniej przejazdów. Następną ważną sprawą jest jej atrakcyjna cena w porównaniu z innymi przyczepami w tym segmencie asortymentowym.

co umożliwia łatwy załadunek biomasy np. przez używane na polach siewkarnie.

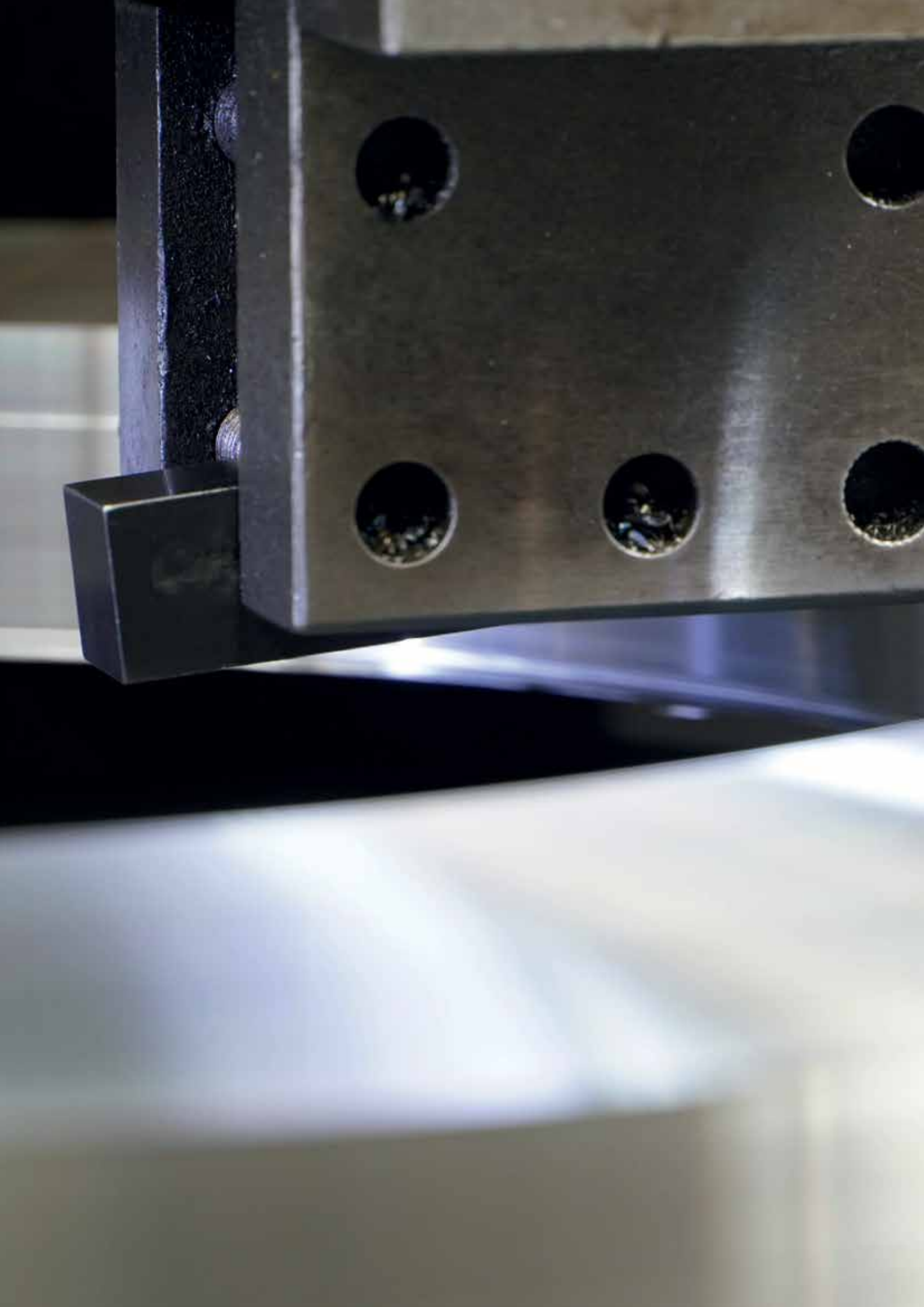
Przyczepa PRONAR T400, oprócz bardzo dużej objętości (40 m³) wyróżnia się także szybkim i równomiernie prowadzonym wyładunkiem, który odbywa się przy użyciu czterołańcuchowego przenośnika. Jej funkcjonalność można zwiększyć poprzez zainstalowanie walców dozujących do zielonki lub siewki kukurydzianej, które pozwalają na sprawniejsze układanie masy zielonej na pryzmie.

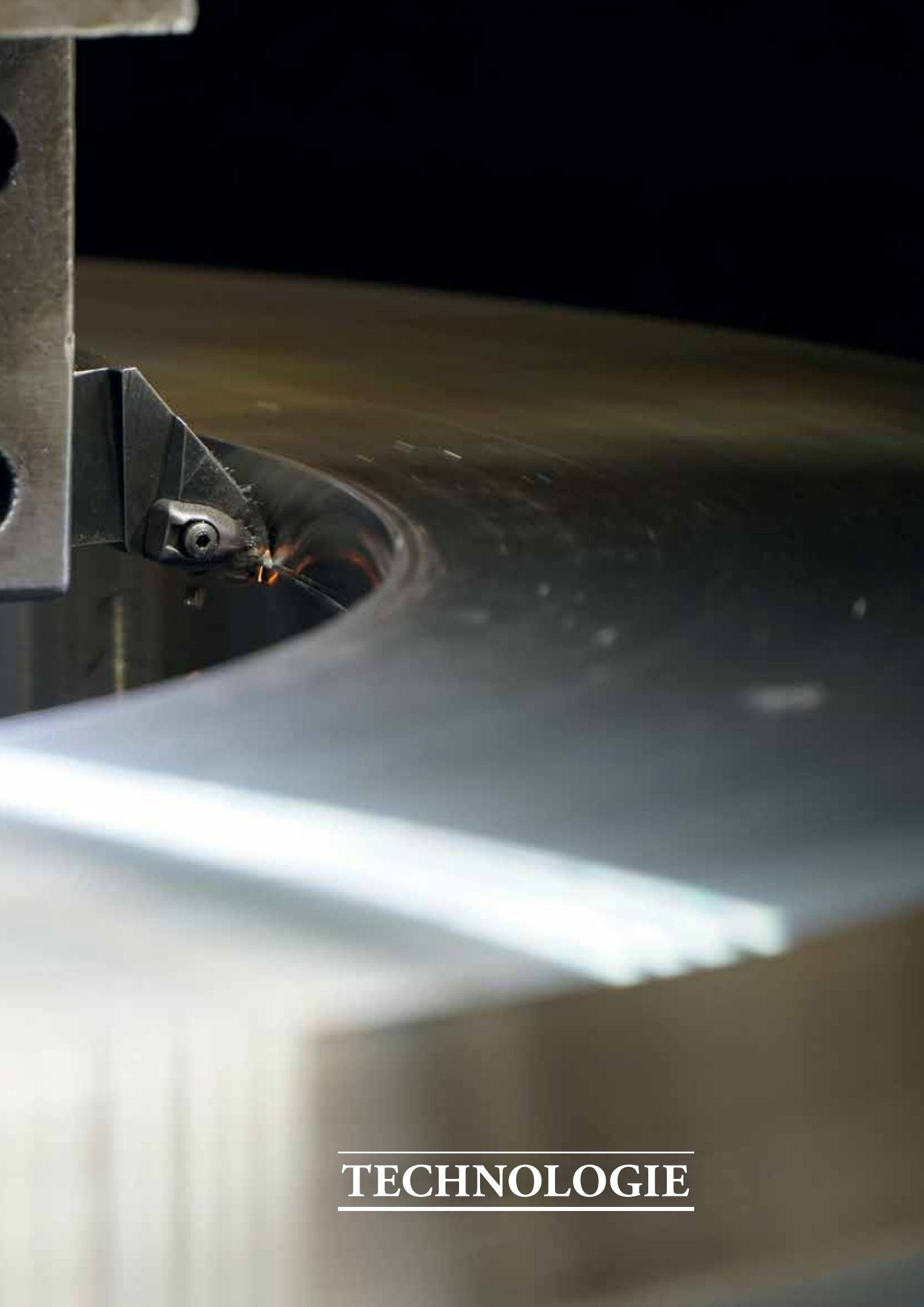
● *Daniel Czarnecki*

Autor jest kierownikiem Fabrycznego Punktu Sprzedaży w Sztabinie









TECHNOLOGIE



WÓZEK WIDŁOWY ELEKTRYCZNY

S E R I A **FB-**



DO WEWNĄTRZ

pronar.pl

Elektryczne wózki widłowe PRONAR serii FB Y

Wydajne i ekologiczne

Wózki elektryczne coraz częściej zastępują pojazdy wyposażone w silniki spalinowe (benzynowe, wysokoprężne i zasilane LPG). Sprzyja temu rozwój technologiczny przyczyniający się do produkcji wózków elektrycznych o większej wydajności i wygodniejszych w eksploatacji. Pronar oferuje wiele modeli wózków elektrycznych, a ostatnio wprowadził do sprzedaży wózki z nowej serii FB Y.

Duża popularność elektrycznych wózków widłowych wynika m.in. z dążenia do zerowej emisyjności, braku spalin, niskich kosztów eksploatacji, mniejszej awaryjności, dużej wydajności i cichej pracy, a tym samym wysokiego komfortu operatora i innych pracowników. Chociaż użytkownik wózka elektrycznego powinien być przygotowany na pewne ograniczenia, m.in.: przestoje wynikające z ładowania baterii, konieczność stworzenia odseparowanej strefy ładowania wózka, wymóg równej i twardej powierzchni, po której porusza się wózek (najlepiej posadzka przemysłowa), możliwość przechowywania i ładowania baterii wózka jedynie w pomieszczeniach, w których panuje dodatnia temperatura, a także zalecenia pracy tylko w pomieszczeniu zamkniętym, w którym wózek nie jest narażony na działanie pyłu i wilgoci.

Ograniczenia te niekiedy zmuszają przedsiębiorstwa do zwiększenia kwoty inwestycji i zakupu dwóch lub więcej wózków. Najczęściej zdarza się to w sytuacji, kiedy trzeba transportować materiały - zarówno w pomieszczeniach zamkniętych, jak i na zewnątrz. Jednak większość ograniczeń można wyeliminować, używając jednego z modeli najnowszej serii wózków widłowych PRONAR - FB Y.

Wyjątkowość wózków tej serii polega na połączeniu zalet wózka spalinowego i elektrycznego. Dzięki nadwoziu zaadaptowanemu z wózka spalinowego, modele PRONAR FB serii Y są w stanie pracować na zewnątrz, np. na placach przeładunkowych i rampach. Zwiększony prześwit, duże średnice opon, uszczelnione komory techniczne oraz dodatkowa izolacja instalacji elektrycznej, zapewniają wózkom odporność na kurz i wodę.

Wózki PRONAR serii FB Y są zasilane przez nowoczesne akumulatory litowo-jonowe. Dzięki temu rodzajowi napędu, nie emitują spalin, pracują cicho oraz nie generują drgań charakterystycznych dla wózków spalinowych. Zapewnia to bardzo komfortową pracę, szczególnie w pomieszczeniach zamkniętych. Warto również zwrócić uwagę, że stacje ładowania baterii litowo-jonowych (nie ma potrzeby ich wyjmowania z wózków) można ustawić w dowolnie wybranym miejscu (bez ograniczeń charakterystycznych dla stacji ładowania baterii kwasowo-ołowiowych, polegających m.in. na konieczności wydzielenia miejsca i zapewnienia wentylacji). Poza tym, ładowanie tego typu baterii jest o wiele szybsze - jego pełny cykl wynosi 3-3,5 godz. Można też je wielokrotnie doładowywać w przerwach pracy wózka.

Pronar oferuje cztery modele wózków serii FB Y; każdy o innym udźwigu nominalnym - 2000, 2500, 3000 i 3500 kg. Podobnie jak w innych modelach wózków Pronaru (serii FD, FG i FB), również i w nich można zamontować wiele elementów dodatkowych usprawniających pracę, m.in.: maszty Duplex i Triplex (wysokości podnoszenia od 3000 do 6500 mm), mechanizm bocznego przesuwu wideł, pozycjonery wideł, chwytaki, opony, akumulatory o różnych pojemnościach, komfortowy fotel operatora oraz częściowo lub w pełni zabudowaną kabinę, w której można zainstalować ogrzewanie i klimatyzację. Wszystkie te elementy znacząco wpływają na wzrost wydajności lub komfortu pracy.

● Krzysztof Więcko

Autor jest specjalistą ds. wózków widłowych i logistyki w Pronarze



NA ZEWNĄTRZ

Pronar Wheels

Spawanie z certyfikatem

Aby dostarczać wyroby najwyższej jakości, Pronar Wheels stale unowocześnia park maszynowy, wdrażając najbardziej innowacyjne technologie produkcji. Jednak to nie wszystko - każde urządzenie wykorzystywane w procesach wytwarzania musi przejść szereg badań i testów wewnętrznych, a następnie - nadzorowany przez niezależną jednostkę akredytacyjną - proces certyfikacji oparty o specjalistyczne normy i przepisy.



Jednym z najbardziej newralgicznych etapów produkcji jest spawanie, które - jako zaliczane do tzw. procesów specjalnych - podlega szczególnemu nadzorowi. Każdy automat spawalniczy oraz wdrożona w Pronar Wheels technologia spawania posiada certyfikat WPQR (Welding Procedure Qualification Record - Protokół z Kwalifikowania Technologii Spawania), potwierdzający wysoką jakość wyrobów. Dlatego koła produkowane w fabrykach Pronaru spełniają najwyższe światowe normy. Fakt ten ma duże znaczenie w rozmowach z zainteresowanymi zakupem, gdyż certyfikat WPQR jest oficjalnym potwierdzeniem wysokiej jakości.

Uzyskanie Protokołu z Kwalifikowania Technologii Spawania wymagało poddania stosowanych w Pronar Wheels technologii wielu bardzo szczegółowym badaniom prowadzonym pod nadzorem jednostki certyfikującej. Badania te mają na celu m.in. ustalenie czy spoiny kół są wykonywane według założonych norm.

Ponadto, dla zapewnienia najwyższej jakości wyrobów, maszyny spawalnicze są poddawane rokrocznie walidacji (m.in. testowane pod względem precyzyjnego i bezpiecznego działania). Proces ten Pronar Wheels zleca zewnętrznej firmie. Coroczne protokoły potwierdzające kalibrację i bezpieczeństwo obsługi maszyn są wymagane podczas audytów przeprowadzanych przez nabywców kół - polskich i zagranicznych producentów maszyn.

Jednak innowacyjne technologie spawania i najnowocześniejsze maszyny - kontrolowane poprzez procedury certyfikacji - to nie wszystko. Nieodzowna jest wykształcona i wykwalifikowana kadra. Dlatego odpowiedzialni za procesy produkcyjne inżynierowie uczestniczą w cyklicznych szkoleniach i zajęciach warsztatowych. Ponadto wszyscy spawacze biorą udział w szkoleniach teoretycznych i praktycznych, kończących się egzaminami pozwalającymi uzy-

skać certyfikaty Międzynarodowej Federacji Spawalniczej. Certyfikat Międzynarodowego Spawacza daje uprawnienia w wybranej metodzie spawania.

Możliwość uzyskania certyfikatu mają nie tylko osoby z doświadczeniem spawalniczym. Pronar umożliwia zdobycie takich kwalifikacji i potwierdzających je dokumentów również osobom bez kierunkowego wykształcenia oraz wiedzy praktycznej i teoretycznej. Podczas zajęć pro-

wadzonych w Akademii PRONAR przez wysokiej klasy specjalistów, w tym doświadczonych praktyków, kursanci mogą nauczyć się wszystkiego od podstaw.

● *Dariusz Popik*

Konstruktor-technolog Pronar Wheels

● *Daniel Grygoruk*

Specjalista ds. marketingu Pronar Wheels



Gratowarka w fabryce w Siemiatyczach

Wyższa jakość, większa produkcja

W fabryce Pronaru w Siemiatyczach zainstalowano gratowarkę, dostarczoną przez jednego z najbardziej renomowanych światowych producentów. Zwiększyło to poziom automatyzacji siemiatyckiej fabryki i przyczyniło się do wzrostu produkcji elementów maszyn oraz poprawy ich jakości.

Gratowanie jest procesem technologicznym polegającym na usuwaniu ostrych pozostałości metalu i wypływek (gratu) powstałych podczas wycinania detali, np. po wypalaniu laserowym, plazmowym, cięciu gilotynowym, wykrawaniu lub po obróbce skrawaniem. Po usunięciu gratu, kolejną operacją jest stopienie ostrych krawędzi.

Zainstalowana w fabryce Pronaru w Siemiatyczach gratowarka w pierwszym etapie obróbki - za pomocą walca uzbrojonego w bezkońcowy pas szlifierski - usuwa wszystkie pozostałości materiału wystające ponad powierzchnię elementów wykonanych z arkuszy blach lub prętów płaskich oraz oczyszcza ją z rdzy i zgorzeliny walcowniczej. W ten sposób nadaje powierzchni chropo-

watość o wartości zależnej od użytego materiału ściernego. W drugim etapie gratowania obrotowe szczotki głowicy karuzelowej gratowarki zaokrąglają krawędzie zewnętrzne i wewnętrzne detali tworząc na nich promień nawet do 2 mm.

Takie przygotowanie znacznie ułatwia przebieg kolejnych etapów procesu technologicznego. Podczas operacji gięcia, ogratowane detale nie niszczą narzędzi w prasach krawędziowych, a to wydłuża czas ich eksploatacji. Wyszlifowane powierzchnie i stępione krawędzie wpływają na poprawę jakości spawanych złączy poprzez łatwość zajarzenia łuku, większą czystość spoiny, stabilny proces spawania oraz ich lepsze dopasowanie do łączenia w zespo-

ły (w następstwie tego zwiększa się także wytrzymałość spawanej konstrukcji). Natomiast w ostatnim etapie produkcji maszyn lepsze dopasowanie detali ułatwia ich montaż, a zaokrąglone krawędzie eliminują ryzyko skaleczeń.

Gratowanie przynosi również ogromne korzyści podczas malowania i cynkowania, kiedy - dzięki zaokrąglonym krawędziom - możliwe jest zachowanie żądanej grubości powłoki na konturach detali. Z kolei badania gratowanych elementów w komorze solnej wykazują ich dużo większą odporność na korozję.

● *Bazyli Dubko*

Autor jest technologiem

w Sekcji Technologicznej Wydziału

Wdrożeń w Pronarze



AKADEMIA
PRONAR

PRONAR

ZOSTAŃ SPAWACZEM

DOŁĄCZ DO AKADEMII PRONARU



PREMIE
I PODWYŻKI



STOŁÓWKA
PRACOWNICZA



UMOWA
O PRACĘ



POMOC
Z DOJAZDEM



KURSY
I SZKOLENIA

Inwestycja w fabryce w Siemiatyczach

Kreos zwiększył wydajność

W lipcu na Wydziale Produkcji Maszyn Komunalnych w fabryce Pronaru w Siemiatyczach zainstalowano sterowane numerycznie centrum frezerskie (CNC) Kreos 270 wiodącego światowego producenta. Wpłynęło ono na zwiększenie wydajności wytwarzania elementów, które wcześniej były wykonywane z wykorzystaniem tradycyjnych obrabiarek (np. wiertarek, frezarek i ukosowarek).





Dzięki zainstalowaniu nowego centrum obróbczego możliwe jest wykonanie detalu po tylko jednym zamocowaniu (bez potrzeby dodatkowych ustawień, jak miało to miejsce w maszynach konwencjonalnych). Wynika to z automatycznego wykonywania komend G-kodu. Np. chcąc wywiercić trzy otwory przy użyciu wiertarki promieniowej każdy z nich należy ustawić oddzielnie, tzn. wywiercić pierwszy otwór, następnie przestawić mocowanie na kolejny, wywiercić go i przestawić maszynę na ostatni. Po wywierceniu ostatniego otworu - gotowy detal jest zdejmowany z uchwytów mocujących. Natomiast na nowym centrum frezerskim, po uruchomieniu odpowiedniego programu i ustawieniu narzędzi i zamocowaniu materiału, z którego ma powstać detal, włączamy przycisk „start” i maszyna wywierci trzy otwory - jeden po drugim, ustawiając się odpowiednio do każdego z nich.

Przestrzeń robocza nowego centrum frezerskiego w osi X wynosi 2700 mm, Y - 800 mm i Z - także 800 mm. Przestrzeń można przedzielić specjalną przegrodą w osi Y i pracować w systemie dwupaletowym. System ten umożliwia pracę w dwóch oddzielnych przestrzeniach roboczych o wymiarach 1350x800x800 mm. Wykonując obróbkę w przestrzeni z prawej strony - nie zatrzymując maszyny - można w przestrzeni z lewej strony zakładać i mocować kolejny detal do obróbki. Po zakończeniu obróbki po prawej stronie proces obróbczy jest płynnie przełączany na lewą. Takie rozwiązanie zmniejsza czas potrzebny na przeprowadzenie poszczególnych etapów technologicznych wytworzenia detali i podnosi wydajność obróbki.

Zainstalowane w Siemiatyczach centrum frezerskie Kreos 270 jest obrabiarką czteroosiową, która - poza przemieszczaniem się kolumny z wrze-

cionem w kierunkach X, Y, Z - umożliwia obrót wrzeciona w osi B o 120 stopni w obu kierunkach. Pozwala to na obrabianie detalu pod różnymi kątami od góry oraz z prawej i lewej strony. Frezarka jest wyposażona w funkcję chłodzenia centralnego o ciśnieniu roboczym 40 barów, a jej wrzeciono osiąga od 60 do 1200 obrotów na minutę. Wysokie ciśnienie chłodzenia centralnego pozwala efektywnie wiercić i frezować głębokie otwory oraz inne wybrania materiału. Odbywa się to dzięki sprawnemu odprowadzaniu wiórów z przestrzeni obróbczej, co również znacznie przyspiesza całą obróbkę i wydłuża trwałość użytych do tego narzędzi.

Magazyn narzędzi obrabiarki mieści 42 różne narzędzia skrawające, które są zamocowane w oprawki typu ISO 40. Magazyn przemieszcza się razem z kolumną wrzeciona w osi X, co zapewnia bardzo szybką wymianę narzędzi. W centrum obróbczym zainstalowano również dwie sondy pomiarowe: do pomiaru detalu i mierzącą narzędzia. Pierwsza służy do pomiarów obrabianego detalu - za jej pomocą określa się również jego punkt bazowy. Natomiast sondą do pomiaru narzędzi można określić długość narzędzia oraz jego średnicę. Kolejnymi elementami, które usprawniają obsługę obrabiarki i skracają czas wymiany obrabianych detali i całego cyklu obróbki są: stół magnetyczny firmy Schunk oraz imadło pięciokrotne.

Praca centrum jest nadzorowana poprzez system sterowania Heidenhain TNC 640, który zapewnia prawidłowe działanie układu pomiarowego, smarowania, kinematyki, komunikacji z innymi urządzeniami oraz programowania.

● Robert Wakula

Autor jest zastępcą kierownika Wydziału Produkcji Maszyn Komunalnych w fabryce Pronaru w Siemiatyczach

Obrabiarki sterowane numerycznie

Szybkość, precyzja, bezpieczeństwo pracy

Pronar może poszczycić się nowoczesnym parkiem maszyn w innowacyjnej technologii CNC (ang. computerized numerical control - komputerowe sterowanie numeryczne). W jego skład wchodzi m.in.: frezerki, pięcioosiowe plotery frezujące, tokarki, elektrodrażarki, szlifierki, wypalarki laserowe, waterjety i giętarki. Pozwalają one Pronarowi wytwarzać bardzo precyzyjne elementy z zachowaniem doskonałej powtarzalności.



Maszyny wyposażone w konwencjonalne systemy sterowania są coraz szybciej zastępowane urządzeniami sterowanymi komputerowo, tzw. numerykami. Dzięki temu do nabywców sprzętu Pronaru trafiają komponenty najwyższej jakości. Wszystkie wydziały produkcyjne firmy z Narwi notują niespotykane wcześniej wysokie tempo rozwoju. Sukces ostatnich lat jest m.in. wynikiem dużej liczby maszyn CNC, które przyczyniły się do wzrostu

produkcji detali przy kilkukrotnym skróceniu jednostkowych czasów ich wytworzenia i jednoczesnym zachowaniu bardzo wysokich parametrów jakości.

Obrabiarki numeryczne są bardzo złożonymi maszynami z pełną przesłoną przestrzeni roboczej, która zwiększa bezpieczeństwo pracy operatora. Instalowane w nich zaawansowane systemy komputerowe umożliwiają precyzyjne wykonanie wszystkich etapów obróbkowych.

Numeryki, tak jak ich manualne pierwowzory, pracują w oparciu o kartezjański układ współrzędnych. Tworzą go trzy przecinające się w przestrzeni wzajemnie prostopadłe proste, a miejsce ich przecięcia nazywane jest punktem zero.

Programowanie obrabiarek CNC wymaga od operatora dużej wyobraźni przestrzennej. Dzięki niej jest on w stanie przygotować taki program, aby podczas automatycznej pracy maszyny, narzędzie zamocowane we

wrzecionie omijało elementy będące na stole. Język, w którym programuje się maszyny CNC to tzw. G-code. Jest on znormalizowany i wykorzystywany do programowania wszystkich obrabiarek niezależnie od rodzaju sterowania. Uniwersalność G-code zapewnia większą swobodę produkcji - jeśli jedna z maszyn ulegnie awarii, pozwala on na dokończenie detalu „przenosząc” program do pamięci innej maszyny.

Przy pomocy maszyn numerycznych można obrabiać niemal każdy materiał. Ponadto, zapewniają one wyjątkową precyzję i powtarzalność detali nawet przy skomplikowanych wzorach. Wykonywane nimi elementy przeważnie charakteryzują się gładkimi powierzchniami, co sprawia, że nie ma potrzeby ich dalszej obróbki (np. szlifowania), a to skraca czas i obniża koszty.

Aby maszyny CNC mogły być w pełni wykorzystywane, powin-

ny być wyposażone w narzędzia szybkoobrotowe z węglików spiekanych (VHM). Pronar stosuje narzędzia pochodzące od renomowanych producentów, uzyskując optymalny stosunek parametrów obróbki do trwałości wytwarzanych detali.

Dokładne odwzorowanie wszystkich szczegółów zaprojektowanego elementu jest możliwe także dzięki sondom pomiarowym detalu - precyzyjnym narzędziom służącym do kontroli obrabianego elementu. Pozwalają one również wypoźycjonować go względem osi obrabiarki. Natomiast sondy narzędziowe mierzą wymiary i wskazują stopień zużycia narzędzi skrawających.

Przyszłością produkcji jest coraz większa automatyzacja, na którą już teraz duży wpływ mają roboty współpracujące z obsługą maszyn. Te nowoczesne urządzenia uzupełniają pracę człowieka na liniach

produkcyjnych i w magazynach. Dzięki różnorodnej konstrukcji oraz niemal nieograniczonemu zakresowi ruchu ramion, mogą one wykonywać działania bardzo złożone, jak i proste.

Eksplloatowane w Pronarze maszyny CNC stanowią zarówno pojedyncze stanowiska pracy, jak też tworzą ciągi maszyn na liniach produkcyjnych, zmniejszając tym samym udział operatorów do niezbędnego minimum. Obrabiarki sterowane numerycznie są szybsze, sprawniejsze i bezpieczniejsze w obsłudze. Umożliwiają planowanie i kontrolę na każdym etapie obróbki. Czynniki te sprawiają, że Pronar stale inwestuje w maszyny w technologii CNC.

● *Adrian Szumski*

Autor jest technologiem na Wydziale Narzędziowni w Pronarze



Montaż pionowych adapterów Pronaru w kolejnych modelach rozrzutników

Dokładne i równomierne nawożenie

Od sprawnego działania adapteru rozrzucającego zależy szybkość i dokładność nawożenia na całej powierzchni pola oraz równomierne dozowanie materiału. Dlatego bardzo istotny jest wybór rozrzutnika z adapterem o odpowiedniej konstrukcji. Pronar - dbając o jak najszerszy wybór i najwyższą jakość tych mechanizmów - rozpoczął produkcję większych pionowych adapterów rozrzucających.



Adapter rozrzucający rozrzutnika składa się z zespołu noży osadzonych na spawanych segmentach obracających się wałków. Adaptery o konstrukcji pionowej są montowane w rozrzutnikach: jednoosiowych serii NV i dwuosiowych N262/2, a także w przyczepie typu power push - T900 XL, w której istnieje możliwość założenia adapteru rozrzucającego po demontażu tylnej burt.

W rozrzutnikach serii NV Pronar montuje pionowe adaptery rozrzucające. Szerokość tylnych burt tych maszyn wynosi 1500 mm. Mechanizmy te są oferowane w dwóch wersjach - w wysokości 1650 i 1850 mm. Nabywcy mogą również zamówić większe adaptery montowane w przyczepach, których szerokość tylnych burt wynosi 2000 mm (rozrzutnik N62/2) i 2380 mm (przyczepa z wy-

mienną tylną burtą T900XL). Te większe adaptery były dostarczane Pronarowi przez kooperantów. Aby podnieść poziom samowystarczalności, w fabryce w Hajnówce rozpoczęto produkcję tych elementów.

Wszystkie powstające w Hajnówce pionowe adaptery rozrzucające są innowacyjnymi konstrukcjami inżynierów Pronaru. Ich wysoka jakość i wytrzymałość

wynikają m.in. z doboru odpowiednich przekładni, sprawnego i dokładnego spawania (prowadzonego na zrobotyzowanym stanowisku) oraz automatycznego procesu wyważania. Pionowe adaptery rozrzucające Pronaru cechuje optymalny zakres rozrzutu gwarantujący równomierne i dokładne dawkowanie nawożenia. Składają się one z dwóch walców spiralnych o dużych średnicach połączonych na dole z tarczami rozrzucającymi. Na walcach osadzone są wymienne noże rozdrabniające i wyrzucające wykonane z trudnościeralnych gatunków stali typu Hardox, co znacząco zwiększa trwałość adapterów.

Rozrzutniki z adapterami pionowymi są wykorzystywane zarówno do rozrzucania obornika (nawet o dużej zawartości słomy), jak i wapna, kompostu czy innych materiałów sypkich. Odpowiednie przełożenie, współpracującej z adapterem, przekładni pozwala bezpiecznie i bez strat przenieść moment obrotowy z WOM-u ciągnika. Poszczególne koła zębate - wykonane z wysokogatunkowej stali - przenoszą 540 lub 1000 obr./min.

Produkowane w Hajnówce pionowe adaptery rozrzucające przewyższają jakością dostarczone przez kooperantów, ponieważ Pronar kontroluje wszystkie etapy

ich wytwarzania, łącznie z badaniem składu stali, z której powstają. Pozwoliło to firmie w jeszcze większym stopniu uniezależnić się od dostaw, których niestabilność w ostatnim czasie powoduje zakłócenia w działaniu wielu przedsiębiorstw.

Jakość wytwarzanych w fabryce w Hajnówce pionowych adapterów rozrzucających zyskała też uznanie innych producentów rozrzutników. Pronar dostarcza je zarówno odbiorcom krajowym, jak i zagranicznym.

● *Paweł Mazur*

Autor jest managerem sprzedaży na Wydziale Produkcji Osi i Układów Jezdnych w Pronarze



bauma

24-30.10.2022
MONACHIJSKIE CENTRUM TARGOWE

ŚWIATOWE PREMIERY



STOISKO
FN 1020/5