

# MIĘDZYNARODOWE TARGI MECHANIZACJI ROLNICTWA „POLAGRA-PREMIERY” 2016

Streszczenie

Przedstawiono produkty, które na Międzynarodowych Targach Mechanizacji Rolnictwa POLAGRA PREMIERY 2016 nagrodzono „Złotym Medalem MTP”. W kategorii „Maszyny i urządzenia” nagrodzono 25 produktów. W artykule przedstawiono 6 następujących wyróżnionych maszyn: Ciągnik rolniczy Fendt 1000 Vario, producent: AGCO GmbH, Niemcy; Zgrabiarka 2-karuzelowa TANGO 730, producent: SaMASZ Sp. z o.o., Białystok, Polska; Wieloczynnościowy agregat do sadzenia ziemniaków, producent: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe AKPIL Kazimierz Anioł, Pilzno, Polska; STONEBEAR 2.60 maszyna do zbierania kamieni, producent: KONGSKILDE POLSKA Sp. z o.o., Kutno, Polska; IDTA - asymetryczny dwustrumieniowy rozpylacz eżektorowy, producent: LECHLER GmbH, Niemcy; Opryskiwacz VEGA 12, producent: LEMKEN GmbH + Co.KG, Niemcy.

**Słowa kluczowe:** ciągniki, zgrabiarki, sadzarki do ziemniaków, maszyny do zbierania kamieni, rozpylacze eżektorowe, opryskiwacze, tendencje rozwojowe, targi, wystawy, Polska

W dniach 21-24 stycznia 2016 r. odbyły się na terenach Międzynarodowych Targów Poznańskich - Międzynarodowe Targi Mechanizacji Rolnictwa „Polagra-Premiery” 2016. Targi „Polagra-Premiery” od 2008 r. odbywają się co dwa lata.

Patronat Honorowy nad Targami objął minister rolnictwa i rozwoju wsi. Uroczyste otwarcia Targów dokonali sekretarz stanu, wiceminister rolnictwa i rozwoju wsi, Jacek Bogucki, wraz z prezesem Międzynarodowych Targów Poznańskich, Przemysławem Trawą.

W tym roku maszyny i urządzenia rolnicze zajęły 13 hal wystawowych o łącznej powierzchni wystawienniczej 56 000 m<sup>2</sup>. W sumie swoją ofertę pokazało 380 wystawców prezentujących ponad 500 marek.

Jury pod przewodnictwem rektora Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, prof. dr hab. Grzegorza Skrzypczaka, przyznało Złote Medale MTP 38 produktom, w tym: 25 w kategorii „Maszyny i Urządzenia” oraz 13 w kategorii „Odmiany Roślin Uprawnych”. Liczba zwiedzających przekroczyła 50 000 osób.

Złote Medale MTP w kategorii „Maszyny i Urządzenia” otrzymały następujące produkty:

1. Ciągnik rolniczy Fendt 1000 Vario. Producent: AGCO GmbH, Niemcy. Zgłaszający: KORBANEK sp. z o.o., Tarnowo Podgórne;
2. Prasa zwijająca IMPRESS. Producent: Alois Poettinger Maschinenfabrik GmbH, Austria;
3. Zgrabiarka 2-karuzelowa Tango 730. Producent: SaMASZ Sp. z o.o., Białystok;
4. Wieloczynnościowy agregat do sadzenia ziemniaków. Producent: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe AKPIL Kazimierz Anioł, Pilzno. Zgłaszający: Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych, Poznań i Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe AKPIL Kazimierz Anioł, Pilzno;
5. IDTA - asymetryczny dwustrumieniowy rozpylacz eżektorowy. Producent: LECHLER GmbH, Niemcy. Zgłaszający: EKOTRONIC Marek Janus;
6. SatAgro - internetowa platforma satelitarnego monitoringu indywidualnych pól uprawnych. Producent: Przemysław Żelazowski (projekt SatAgro), współpraca Agrocom Polska Jerzy KORONCZOK, Żędowice;
7. 365 FarmNet, Nowa funkcja programu: zmienne

dawkowanie wg GPS - praktyczne i dla każdego gospodarstwa z wykorzystaniem posiadanej techniki. Producent: 365 FarmNet GmbH, Niemcy. Zgłaszający: Agrocom Polska Jerzy KORONCZOK, Żędowice;

8. Rozsiewacz nawozów Amazone ZA-V. Producent: AMAZONE-WERKE H. DREYER GmbH & Co. KG, Niemcy. Zgłaszający: TECH-KOM Przemysław Laskowski, Żabikowo;

9. Siewnik MS8230 Maternacc. Producent: MATERMACC S.p.A., Włochy. Zgłaszający: Farmtrade Paweł Kryjom, Stanisławów Drugi;

10. Przyczepa zbierająca z czujnikiem NIR - Rapide With NIR-System. Producent: SCHUITEMAKER MACHINES BV, Holandia;

11. Dramiński SonoFarm Mini. Producent: DRAMIŃSKI S.A. Olsztyn;

12. Przyczepiany siewnik do siewu uproszczonego Kuhn Espro. Producent: KUHN - Maszyny Rolnicze Sp. z o.o., Suchy Las;

13. Dynamiczny system ważenia - Joskin Dyna - Pilot. Producent: JOSKIN POLSKA Sp. z o.o., Trzcianka;

14. Ciągnik rolniczy T7315 Heavy Duty. Producent: New Holland Agriculture (CNH Industrial Polska Sp. z o.o.), Płock;

15. Stonebear 2.60 maszyna do zbierania kamieni. Producent: KONGSKILDE POLSKA Sp. z o.o., Kutno;

16. Mzuri Pro-Til agregaty do siewu bezpośredniego. Producent: Mzuri Ltd Springfield Farm, Wielka Brytania. Zgłaszający: Agro-Land Marek Roźniak, Śmielin;

17. Ciągniki rolnicze Valtra serii N - model N154 EcoPower. Producent: VALTRA INC, Finlandia. Zgłaszający: AGCO Sp. z o.o., Paczkowo;

18. Wał uprawowy składany hydraulicznie Tytan 600. Producent: EXPOM Sp. z o.o., Krośnice;

19. Kombajn zbożowy S680i z systemem Integrated Combine Adjustment 2 (ICA2) oraz z systemem Active Yield. Producent: John Deere Werke Zweibruecken, Niemcy. Zgłaszający: John Deere Polska, Tarnowo Podgórne;

20. Sieczkarnie John Deere serii 8000 z systemami ProcCut oraz Synchronizacji Aktywnej Kontroli Załadunku. Producent: John Deere Werke Zweibruecken, Niemcy. Zgłaszający: John Deere Polska, Tarnowo Podgórne;

21. Ciągnik rolniczy 9620X. Producent: John Deere Waterloo Works, USA. Zgłaszający: John Deere Polska sp. z o.o., Tarnowo Podgórne;

22. Pług dłutowy Terraland TN PROFI 3000+Ferti Box. Producent: BEDNAR FMT, Republika Czeska;  
 23. Opryskiwacz Vega 12. Producent: LEMKEN GmbH +Co.KG, Niemcy. Zgłaszający: LEMKEN POLSKA sp. z o.o., Żalęcino;  
 24. Prasa Krone Big Pack 129 HDP II. Producent: Bernard Krone Holding GmbH & Co.KG, Niemcy. Zgłaszający: PUP Agromix Sp. z o.o., Rojęczyn;  
 25. Ładowarka teleskopowa Manitu MVT 730. Producent: MANITOU / Oddział MANITOU POLSKA Sp. z o.o., Raszyn. Zgłaszający: PUP Agromix Sp. z o.o., Rojęczyn.

**Ciągnik rolniczy Fendt 1000 Vario** jest najnowszym ciągnikiem kołowym dostępnym na rynku (rys. 1). Serię 1000 tworzą ciągniki: 1038, 1042, 1046 oraz 1050 Vario. Moc maksymalna od 291 do 380 kW (od 396 do 517 KM) czyni Fendt 1000 Vario najmocniejszym ciągnikiem kołowym dostępnym na rynku (tab. 1). Ogromna moc, doskonała przekładnia oraz technologia, która rozpoczyna nową erę w obsłudze ciągników rolniczych to cechy, które pozwalają zbudować ciągnik o kompaktowych wymiarach przy ogromnej mocy, gwarantując jednocześnie dużą wydajność i intuicyjną obsługę.



Źródło / Source: <http://www.mtp.pl/>

Rys. 1. Ciągnik rolniczy Fendt 1000 Vario. Producent: AGCO GmbH, Niemcy

Fig. 1. Farm tractor Fendt 1000 Vario series 1000. Producer: AGCO GmbH, Germany

Tab. 1. Moc ciągnika rolniczego Fendt 1000 Vario serii 1000 [1]

Table 1. Power of the Farm Tractor Fendt 1000 Vario series 1000 [1]

Model	Moc kW	Moc KM
1038 Vario	291 kW	396 KM
1042 Vario	320 kW	435 KM
1046 Vario	350 kW	476 KM
1050 Vario	380 kW	517 KM
Moc stała według EG 97/68 od 1500 do 1700 obr.min <sup>-1</sup>		

Fendt 1000 Vario to ciągnik o konwencjonalnej budowie z silnikiem przeznaczonym do najcięższych prac, którym do tej pory sprostać mogły wyłącznie ciągniki gaśienicowe i przegubowe.

Nowe seria ciągników Fendt wyposażona jest w sześciocyndrowy silnik MAN o pojemności 12,4 l. Moc przenoszona jest na koła przez przekładnię TA 400, która została specjalnie skonstruowana na potrzeby serii 1000 Vario.

Ciągnik z serii Fendt 1000 Vario jest uniwersalny i może być wykorzystywany do wszelkich prac. Dzięki kompaktowej budowie szerokość ciągnika z tylnymi oponami o szerokości 900 mm nie przekracza 3 m. Dzięki temu ciągnik może poruszać się po drogach bez specjalnych zezwoleń.

Ciągnik 1050 Vario ma 3,6 m wysokości i waży 14 ton.

Nowe tylne opony *Trelleborg TM1000 High Power* o średnicy 2,35 m są największymi dostępnymi obecnie oponami - ich rozmiar to 900/65 R46. Opony na przednie koła mają rozmiar 710/60 R 38.

Producent informuje, że seria 1000 Vario będzie produkowana wg preferencji klienta. Możliwe będzie zamówienie ciągnika bez np. tylnego WOM i podnośnika. Wtedy taki ciągnik będzie wykorzystywany wyłącznie do współpracy z przyczepianymi maszynami uprawowymi.

Silnik spełnia normę emisji *Stage 4 (Tier 4 Final)*. Do osiągnięcia tego celu służy układ selektywnej redukcji katalitycznej z wykorzystaniem roztworu *AdBlue*.

W ciągnikach zastosowano układ przeniesienia napędu z przekładnią bezstopniową. Ciągnik będzie produkowany w oparciu o indywidualne wymagania klientów. Będzie on konkurował z ciągnikami w przedziale maszyn o mocy 370 kW (500 KM), a więc z ciągnikami o budowie przegubowej. Jak szacuje producent rynek ten obejmuje rocznie około 2500 maszyn, z czego najwięcej sprzedaje się w Ameryce Północnej.

Główną przewagą ciągników Fendt 1000 Vario w tym przedziale mocy jest wysoka mobilność wynikająca z możliwości poruszania się z prędkością maksymalną 60 km·h<sup>-1</sup>.

Fendt 1050 Vario jest największym, jak dotąd, ciągnikiem konwencjonalnym na świecie, którego moc maksymalna wynosi 380 kW (517 KM).

Zwiększenie bezpieczeństwa jazdy zapewniają: niezależna amortyzacja przednich kół, system *Fendt Stability Control*, *Vario Grip* (układ regulacji ciśnienia w ogumieniu, dostosowujący je do transportu lub pracy w polu), dwuobwodowy układ hamulcowy i automatyka obciążeń granicznych (regulacja prędkości obrotowej silnika w zależności od obciążenia).

Fendt 1000 Vario jest pierwszym modelem na świecie z nową koncepcją niskiej prędkości obrotowej wału silnika *Fendt iD* i technologią *Fendt VarioDrive*. Mimo przystosowania do ciężkich prac polowych, jest maszyną nadającą się również do prac w transporcie oraz do pracy z WOM przy rozdrabnianiu drewna.

Niska masa własna (tylko 14 ton) czyni go odpowiednim ciągnikiem do prac, gdzie wymagany jest niski nacisk na podłoże, np. podczas siewu. Dzięki elastycznej koncepcji balastowania ciągnik może być dociążony i odciążony w zależności od potrzeb. Modułowe opcje wyposażenia z lub bez tylnego TUZ lub tylnego WOM i dużej ilości wyjść hydraulicznych, wiele wariantów zaczepów i połączeń sprawia, że ciągnik jest kompatybilny z wszystkimi konwencjonalnymi narzędziami, również przeznaczonymi dla wcześniejszych generacji ciągników dużej mocy.

**Zgrabiarka 2-karuzelowa Tango 730** umożliwia zgrabianie plonu na jeden lub dwa pokosy w zależności od ustawienia odległości wirników od dyszla centralnego (rys. 2). Przy ustawieniu wirników blisko dyszla uzyskuje się jeden wałek, przy rozsunięciu wirników na zewnątrz uzyskuje się dwa wałki. W konstrukcji zastosowano 11-ramienną przekładnię nowej generacji ze wzmocnionymi korbowodami osadzonymi w dokręcanych korpusach. Zastosowano także opatentowany mechanizm zmiany kąta przekładni, który chroni wały napędowe przed zniszczeniem w trakcie składania maszyny do pozycji transportowej.

Zgrabiarka Tango 730 jest hydraulicznie składana do transportu, co ułatwia przejazd po drogach publicznych. Szerokość transportowa nie przekracza 3,0 m. Szerokość transportowa nie przekracza 3,0 m.

Charakterystykę techniczną zgrabiarki przedstawiono w tab. 2.



Wyposażenie standardowe:

- układ hydrauliczny do składania maszyny do transportu,
  - zabezpieczenie przed zgnieciem palców,
  - hydrauliczna regulacja szerokości pokosu,
  - funkcja formowania jednego lub dwóch pokosów,
  - wahliwy zaczep,
  - blokada unoszenia wirników zgrabiających,
  - mechanizm utrzymujący zgrabiarke na uwrociu,
  - regulacja wysokości zgrabiania,
  - hydrauliczny system unoszenia osłony na uwrociach,
  - ekrany pokosowe,
  - światła drogowe,
  - tandemowy układ jezdny.
- Wyposażeniem opcjonalnym jest zestaw kół bliźniaczych.



Źródło / Source: <http://www.samasz.pl/nowosci/857-zgrabiarke-tango-730m>

Rys. 2. Zgrabiarke dwukaruzelowa Tango 730. Producent: SaMASZ Sp. z o.o., Białystok, Polska  
Fig. 2. Tango 730 Two-Rotor Swather. Producer: SaMASZ Sp. z o.o., Białystok, Poland

Tab. 2. Charakterystyka techniczna zgrabiarke dwukaruzelowej Tango 730 [1]  
Table 2. Technical description of Tango 730 Two-Rotor Swather [1]

Typ	TANGO 730
Szerokość robocza [m]	6,70 - 7,30
Wydajność robocza [ha·h <sup>-1</sup> ]	6,00 - 7,50
Szerokość transportowa [m]	3,00
Wysokość transportowa bez grabi [m]	2,90
Liczba wirników [szt.]	2
Liczba ramion wirnika [szt.]	11
Liczba palców grabiących na ramieniu wirnika [szt.]	4
Prędkość obrotowa WOM [obr.·min <sup>-1</sup> ]	540
Szerokość zgrabionego wału [m]	0,8 - 1,5
Moc ciągnika [KM]	od 60
Opony	16 x 6,5 - 8 / 340/55-16
Masa [kg]	2450

**Wieloczynnościowy agregat do sadzenia ziemniaków** umożliwia jednocześnie wykonanie następujących zabiegów agrotechnicznych: doprawianie gleby za pomocą specjalnej konstrukcji rotacyjnej brony z wałem, zaprawianie sadzeniaków, sadzenie ziemniaków i obsypywanie ich glebą, wysiewanie nawozów mineralnych oraz formowanie redlin (rys. 3) [4].



Źródło / Source: <http://www.mtp.pl/>

Rys. 3. Wieloczynnościowy agregat do sadzenia ziemniaków. Producent: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe AKPIL Kazimierz Anioł, Pilzno, Polska  
Fig. 3. A Multipurpose Unit For Planting Potatoes. Producer: Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe AKPIL Kazimierz Anioł, Pilzno, Poland

Innowacyjne rozwiązanie stanowi modułowe wykonanie agregatu. Zapewnia ono możliwość wyboru odpowiedniego zestawu, w zależności od wielkości arealu i mocy posiadanego ciągnika. W agregacie zastosowano następujące innowacyjne rozwiązania: patent PL nr 214570; wynalazek posiadający nr zgłoszenia P.400520; trzy wzory użytkowe nr: 65724; 66793; 67120 udzielone na rzecz firmy AKPIL Pilzno. Prototyp agregatu powstał w ramach projektu celowego ROW III-144/2010.

**Asymetryczny dwustrumieniowy rozpylacz eżektorowy IDTA** charakteryzuje się, jak wskazuje nazwa, asymetryczną orientacją strumienia cieczy oraz zróżnicowaniem dawkowania cieczy każdego strumienia (rys. 4).

Przedni strumień cieczy o kącie 120° oraz tylny strumień o kącie 90° zapewniają optymalne naniesienie preparatu na rośliny (rys. 5-7).

Szeroki zakres ciśnień roboczych (2-8 bar) umożliwia prowadzenie zabiegów przy dużych prędkościach roboczych z dużą wydajnością.

Charakterystycznymi cechami rozpylacza są:

- wyjątkowa odporność na znoszenie cieczy w pełnym zakresie ciśnień roboczych,
- spektrum kroplistości cieczy: ekstremalnie grubokroplista,
- ceramiczne elementy robocze zapewniające dużą trwałość,
- beznarzędziowy demontaż eżektora w warunkach polowych, również w rękawicach ochronnych (patent),
- zintegrowanie z kołpakiem,
- rozmiary: -02 do -08.

Zastosowanie rozpylacza:

- środki ochrony roślin oraz regulatory wzrostu,
- ochrona kłosa,
- desykacja roślin.

Dwustrumieniowy rozpylacz eżektorowy zapewnia wyjątkową odporność na znoszenie strumienia cieczy i optymalne naniesienie preparatu oraz redukcję efektu tzw. cienia opryskowego przy dużych prędkościach roboczych.

Optymalne pokrycie cieczą obiektów pionowych w porównaniu ze standardowymi rozpylaczami eżektorowymi wynika z:

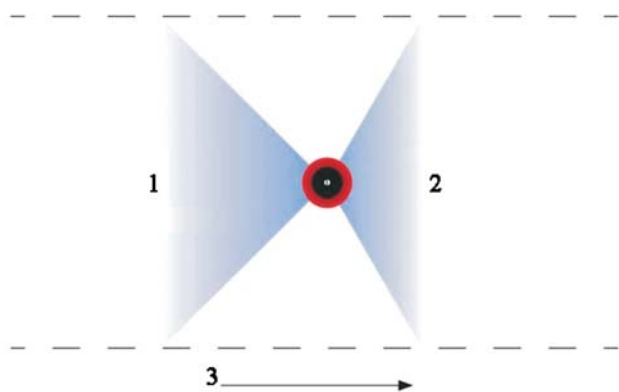
- podwojenia łącznego stopnia pokrycia cieczą roboczą,

- zdecydowanie lepszego naniesienia preparatu na obie strony opryskiwanych roślin (w kierunku jazdy i przeciwnym),
- optymalnej ochrony użytkownika.



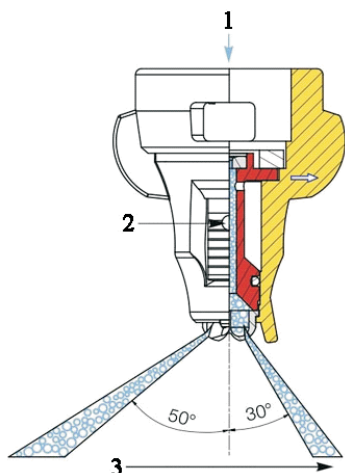
Źródło / Source: <http://www.mtp.pl/>

Rys. 4. Asymetryczny dwustrumieniowy rozpylacz eżektorowy IDTA. Producent: Lechler GmbH, Niemcy  
Fig. 4. IDTA - Asymmetrical Two-Stream Ejector Sprayer. Producer: Lechler GmbH, Germany



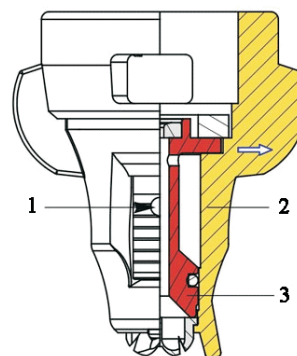
Rys. 5. Asymetryczny podwójny strumień rozpylacza eżektorowego IDTA: 1 - tylny strumień cieczy o kącie  $90^\circ$  (40% objętości strumienia cieczy), 2 - przedni strumień cieczy o kącie  $120^\circ$  (60% objętości strumienia cieczy), 3 - kierunek jazdy [1]  
Fig. 5. IDTA - Asymmetrical Double-Stream of Ejector Sprayer: 1 - back stream of liquid with an angle of  $90^\circ$  (40% of the volume of the stream of liquid), 2 - front stream of liquid with an angle of  $120^\circ$  (60% of the volume of the stream of liquid), 3 - direction of the ride [1]

Rys. 5. IDTA - Asymmetrical Double-Stream of Ejector Sprayer: 1 - back stream of liquid with an angle of  $90^\circ$  (40% of the volume of the stream of liquid), 2 - front stream of liquid with an angle of  $120^\circ$  (60% of the volume of the stream of liquid), 3 - direction of the ride [1]



Rys. 6. Asymetria podwójnego strumienia rozpylacza eżektorowego IDTA: 1 - ciecz, 2 - powietrze, 3 - kierunek jazdy [1]  
Fig. 6. Asymmetry of the double stream of the IDTA ejector sprayer: 1 - liquid, 2 - air, 3 - direction of the ride [1]

Rys. 6. Asymmetry of the double stream of the IDTA ejector sprayer: 1 - liquid, 2 - air, 3 - direction of the ride [1]



Rys. 7. Budowa asymetrycznego dwustrumieniowego rozpylacza eżektorowego IDTA: 1 - powietrze, 2 - korpus dyszy, 3 - wkładka rozpylacza [1]  
Fig. 7. Structure of IDTA Asymmetrical Two-Stream Ejector Sprayer: 1 - air, 2 - corps of the nozzle, 3 - injection nozzle [1]

Rys. 7. Structure of IDTA Asymmetrical Two-Stream Ejector Sprayer: 1 - air, 2 - corps of the nozzle, 3 - injection nozzle [1]

**Maszyna do zbierania kamieni Stonebear 2.60** przeznaczona jest do powierzchniowego zbioru kamieni o maksymalnej średnicy 50 cm (rys. 8). Pracuje ona z ciągnikami o mocy do 88 kW (120 KM). Dzięki specjalnej konstrukcji elementów nagarniających, gardzieli i zbiornika maszyna umożliwi uzyskanie bardzo dobrego efektu zbioru i wydajności do  $2 \text{ ha} \cdot \text{h}^{-1}$ . Jej charakterystykę techniczną przedstawiono w tab. 3.

Tab. 3. Charakterystyka techniczna maszyny do zbierania kamieni Stonebear 2.60 [1]  
Table 3. Technical description of Stonebear 2.60 Machine For Collecting Stones [1]

Tab. 3. Charakterystyka techniczna maszyny do zbierania kamieni Stonebear 2.60 [1]  
Table 3. Technical description of Stonebear 2.60 Machine For Collecting Stones [1]

Maks. średnica zbieranych kamieni *	50 cm
Maks. głębokość robocza	7 cm
Wysokość rozładunku	3 m
Szerokość transportowa	2,55 m
Masa	5050 kg
Szerokość robocza	6,20 m
Pojemność zbiornika	5000 l

\* min. 3 cm



Źródło / Source: <http://www.kongskilde.com/pl/pl-PL/Agriculture/Soil/Stone%20Collecting/Stone%20Collecting/STONEBEAR%20-d-,60>

Rys. 8. Maszyna do zbierania kamieni Stonebear 2.60. Producent: KONGSKILDE POLSKA Sp. z o.o., Kutno, Polska  
Fig. 8. Stonebear 2.60 Machine For Collecting Stones. Producer: KONGSKILDE POLSKA Sp. z o.o., Kutno, Poland

Efektywna konstrukcja ramion bębna zgarniającego i sita pozostawia gładką i równą powierzchnię gleby, która jest gotowa do przygotowania podłoża do sadzenia, siewu lub do innych celów.



Stonebear 2.60 jest uniwersalnym narzędziem do trudnych zadań, zaprojektowanym z myślą o długim okresie użytkowania nawet w najtrudniejszych warunkach.

Maszyna posiada zbiornik do załadunku 5 ton kamieni. Wyposażona jest w nową funkcję wysokiego wyładunku.

**Zaczepiany opryskiwacz polowy Lemken Vega 12** charakteryzuje nowoczesna konstrukcja, innowacyjna technologia oraz łatwość obsługi (rys. 9). Wyposażony jest on w zbiornik o pojemności 3 000, 4 000 lub 5 000 litrów oraz belki SEH o szerokości od 15 do 24 metrów.



Źródło / Source: <http://www.mtp.pl/>

Rys. 9. Opryskiwacz Vega 12. Producent: LEMKEN GmbH +Co.KG, Niemcy

Fig. 9. Vega 12 Spraying Machine. Producer: LEMKEN GmbH +Co.KG, Germany

Przemysłana konstrukcja sprawia, że Vega spełnia najwyższe wymogi ochrony roślin. Dzięki składanej z tyłu belce SEH oraz ramie zintegrowanej ze zbiornikiem Vega posiada kompaktową konstrukcję a jednocześnie wysoki prześwit, duże opony i nisko położony środek ciężkości. Lej wlewowy oraz elektroniczne centrum obsługi opryskiwacza są zintegrowane z nowoczesnym zbiornikiem z two-

rzywa sztucznego. Elektryczne, montowane bezpośrednio na przewodach zawory oraz optymalnie rozmieszczone filtry ssania minimalizują pozostałości cieczy w obiegu.

Poprowadzony w belce z rur aluminiowych przewód cyrkulacyjny zapewnia stałe pompowanie rozpylanej cieczy w obiegu, dzięki czemu nie ma martwych odcinków przewodów. System ten, wraz z układem indywidualnego włączania dysz *Eltec Pro*, pozwala podłączać i odłączać dysze precyzyjnie i bez opóźnień. Opryskiwacz Vega jest dostępny z opcjonalnie sterowanym i resorowanym dyszlem z zaczepem górnym lub dolnym. Oś, zależnie od zamówienia, może być mocowana sztywno lub resorowana mechanicznie albo pneumatycznie. Szerokość ścieżki może wynosić od 1,50 do 2,25 m.

Maszynę ze zbiornikiem o pojemności 3-5 tys. litrów wyróżnia m.in. oryginalny, otwarty rozdawnicz, centrum sterowania zaworami z elektronicznym terminalem, dobrze zabezpieczona belka polowa (15-30 m) z wydajną stabilizacją i pełną hydrauliką, system pełnej cyrkulacji cieczy do samych głowic opryskujących, możliwość sterowania pojedynczymi rozpylaczami.

Przedstawiono 6 spośród 25 najbardziej interesujących, zdaniem autora, rozwiązań maszyn rolniczych, zaprezentowanych na Targach Polagra-Premiery 2016. Inne zaprezentowane na Targach maszyny przedstawił na łamach "Techniki Rolniczej Ogrodniczej Leśnej" P. Sęk [2, 3].

## Bibliografia

- [1] Literatura firmowa producentów maszyn rolniczych.
- [2] Sęk P.: Rozwiązania konstrukcyjne wozów paszowych prezentowanych na Targach „Polagra-Premiery” 2016 (I). Technika Rolnicza Ogrodnicza Leśna, 2016, 2, 22-25.
- [3] Sęk P.: Rozwiązania konstrukcyjne wozów paszowych prezentowanych na Targach „Polagra-Premiery” 2016 (II). Technika Rolnicza Ogrodnicza Leśna, 2016, 3, 7-9.
- [4] Spadło M.: Studium stochastyki obciążeń w aspekcie zdefiniowania trwałości zmęczeniowej wieloczynnościowego agregatu do sadzenia ziemniaków. Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering, 2013, Vol. 58(1), 162-167.

## INTERNATIONAL TRADE FAIR OF AGRICULTURAL MECHANIZATION »POLAGRA-PREMIERY 2016«

### Summary

The products which were awarded at the International Fair of Agricultural Mechanization POLAGRA PREMIERY 2016 with a Gold Medal, are presented here. In the category of "Machines and devices" 25 products were awarded. In the paper 6 following distinguished machines were described: Farm Tractor Fendt 1000 Vario, TANGO 730 manufactured by AGCO GmbH, Germany; TANGO 730 Two-rotor Rotary Rakes manufactured by SaMASZ Sp. z o.o., Białystok, Poland; Multipurpose Set for Planting Potatoes manufactured by Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe AKPIL Kazimierz Anio<sup>3</sup>, Piłzno, Poland; STONEBEAR 2.60 Machine for Collecting Stones manufactured by KONGSKILDE POLSKA Sp. z o.o., Kutno, Poland; IDTA Asymmetrical Two-Stream Ejector Nozzle, manufactured by LECHLER GmbH, Germany; VEGA 12 Sprayer manufactured by LEMKEN GmbH +Co.KG, Germany.

**Key words:** tractors, rakes, potato planters, machines for collecting stones, ejector nozzles, spraying machines, trends, fair, exhibitions, Poland



## A DICTIONARY OF AGRICULTURAL ENGINEERING IN SIX LANGUAGES

Jest pierwszym tego typu słownikiem wydany w Polsce.

Zawiera on ponad 13.350 wiodących angielskich terminów podanych w układzie alfabetycznym z odpowiednikami w języku polskim, niemieckim, francuskim, włoskim i rosyjskim.

Wydawca: PIMR Poznań.