

AGREGATY
UPRAWOWO-SIEWNE

BEDNAR

OMEGA OO_L, OMEGA OO_FL

Wysoka jakość upraw
w każdych warunkach



JOY
OF FARMING



Dlaczego OMEGA?



„Przy projektowaniu siewnika OMEGA położyliśmy duży nacisk na bardzo precyzyjne odkładanie nasion i optymalną konsolidację gleby. Te dwa podstawowe cele, wraz z odpowiednio dobraną szerokością międzyrzędzia dla wzrostu, decydują o jakości równomiernych wschodów. Dzięki sekcji redlic udało nam się podnieść jakość przygotowania gleby do siewu, zwłaszcza w trudnych warunkach.”

Jan Bednár

Siewniki OMEGA to niezawodne, uniwersalne siewniki przeznaczone do zakładania różnych upraw w różnych warunkach, zarówno w odniesieniu do gleby, jak i wilgotności. Wszechstronność siewnika OMEGA jest wielką zaletą tej maszyny. Zakładanie upraw jest podstawą udanych zbiorów. Zrównoważone i żywotne stanowisko z optymalnym wzrostem to coś, czego pragnie każdy porządny rolnik. I to właśnie zapewnia OMEGA.

Koncepcja siewnika OMEGA jest prosta i łatwa do opisanego: jest to wydajny siewnik, który zapewnia przygotowanie gleby, optymalny prześwit pozwala na doskonałą przepuszczalność materiału, regulacja ustawienia wszystkich elementów roboczych z doskonałym efektem równania i konsolidacji przed podwójnymi redlicami dyskowymi oraz precyzyjne odkładanie nasion, dzięki wydajnemu, a zarazem prostemu systemowi redlic kopiujących zamontowanych na równoległoboku. Wszystko to przy łatwym sterowaniu i optymalnym rozmieszczeniu elementów roboczych. Zapewnia to wysoką jakość pracy w każdych warunkach.



Treść

DLACZEGO OMEGA?	2
Zalety techniczne	6
Zalety agronomiczne	6
Korzyści, które oznaczają oszczędności	8
NOWE MOŻLIWOŚCI AGRONOMICZNE	12
Siew rośliny głównej wraz z rośliną pomocniczą w jednym przejeździe	12
WAŻNE CZĘŚCI ROBOCZE	16
CrushBar	16
Wał przedni	16
Hydraulicznie regulowany dyszel	18
Hydrauliczne sterowanie sekcją dysków uprawowych	19
Dyski A: nowy wymiar jakości pracy	20
X-precise jest rozwiązaniem	21
Redlice Profi	23
Redlice Turbo	24
Konsolidacja gleby przed siewem	26
Zawracanie na uwrociach	27
Zbiorniki nadciśnieniowe	28
STEROWANIE I USTAWIENIA MASZINY	30
Proste sterowanie, w tym ISOBUS	30
Wydajny i precyzyjny mechanizm dozujący	31
Wałki wysiewające	31
Łatwa i wygodna kalibracja	32
Znaczniki przedwschodowe	33
PRECYZYJNE ODKŁADANIE NASION	34
Nacisk redlic siewnych	34
Ustawienia głębokości siewu	34
Podwójne redlice siewne	36
OPIS PODSTAWOWY OO_L	38
MODELE PODSTAWOWE OO_L	40
OPIS PODSTAWOWY OO_FL	42
MODELE PODSTAWOWE OO_FL	44
SIEWNIK Z DODATKOWYM NAWOŻENIEM	46
Precyzyjne dozowanie	46
Dwukomorowy zbiornik	46
Międzyrzędowa aplikacja nawozu	46
Zalety siewu kombinowanego	47
Radość z rolnictwa, dzięki siewnikowi OMEGA OO_FL	48
PRZEGLĄD WAŁKÓW WYSIEWAJĄCYCH	50



Dlaczego OMEGA?

ZALETY TECHNICZNE

- **Hydrauliczna włóka wyrównująca CrushBar** przed wałem ugniatającym – wyrównuje glebę i rozbija grudy.
- **Wał przedni** stabilizuje maszynę, poprawia kopiowanie powierzchni i trzymanie się ustawionej głębokości siewu.
- **Sekcja dysków uprawowych 460×5 mm** do dokładnego spulchniania wierzchniej warstwy gleby.
- **Dodatkowe nawożenie** w przestrzeni międzyrzędowej, za sekcją dysków lub razem z nasionami (model OO_FL).
- **Pneumatyczny wał** ugniatający znacznie poprawia stabilizację maszyny podczas pracy, a tym samym umożliwia większą prędkość roboczą.
- **Redlice siewne zamontowane na równoległoboku** zapewniają precyzyjne odkładanie nasion.
- **Kalibracja i opróżnianie maszyny są łatwe i wygodne z tyłu maszyny.**
- **Możliwość podłączenia ISOBUS.**

ZALETY AGRONOMICZNE

- **Odstęp między rzędami 12,5 cm** (lub 16,7 cm).
- **Precyzyjne rozmieszczenie nasion, dzięki redlicom siewnym zamontowanym na równoległoboku** (system PSP) o dużym nacisku, co powoduje równomierne wschody nasion na całej powierzchni pola.
- **Wschody nasion w technologii uprawy minimalnej**, konwencjonalnej lub siew bezpośredni na ściernisku.
- **Siew różnych roślin**, od drobnych nasion po fasolę.
- **Przestrzeganie terminów** agronomicznych dzięki dużej prędkości jazdy i dużej pojemności zbiorników.
- **Odżywienie roślin na początku wegetacji**, dzięki nawożeniu.



DEMONSTRACJA ZAKŁADANIA UPRAWY PSZENICY OZIMEJ

Siewnik OMEGA OO 6000 Ferti

Położenie: Panenské Břežany, Praha – wschód

Prędkość robocza: 14 km/h

Głębokość siewu: 3 cm

Ilość wysiewu: 3,7 mln/ha



Dlaczego OMEGA?

KORZYŚCI, KTÓRE OZNACZAJĄ OSZCZĘDNOŚCI

- **Wysokiej jakości obróbka gleby w jednym przejeździe** z precyzyjnym wysiewem roślin, dzięki poszczególnym elementom roboczym maszyny, które przygotowują pole do wysokiej jakości pracy redlic siewnych, umieszczających nasiona na dokładnie ustawionej głębokości.
- **Wysoka prędkość robocza:** zapewnienie przestrzegania terminów agronomicznych w zakresie zakładania upraw. Duża prędkość robocza (do 17 km/h) jest możliwa, dzięki doskonałej stabilności maszyny i zaawansowanemu systemowi dozowania nasion.
- **Możliwość pracy w trudnych warunkach:** konstrukcja techniczna siewnika Omega umożliwia pracę również w ekstremalnych warunkach związanych z dużą wilgotnością, suszą lub dużą ilością resztek poźniwnych na powierzchni.
- **Zmniejszona liczba przejazdów:** maszyna jest w stanie osiągnąć wysoką jakość pracy już podczas pierwszego przejazdu. W wielu przypadkach możliwe jest pominięcie jednej z powszechnie wykonywanych czynności polowych, wykonywanych zazwyczaj przed siewem.

OMEGĘ NALEŻY STOSOWAĆ DO:

- **Zakładania upraw w technologiach minimalnej uprawy** roli z większą ilością resztek poźniwnych na powierzchni.
- **Zakładanie upraw w technologii konwencjonalnej (uprawa roli).** Siew możliwy jest bezpośrednio w ostrą skibę, dzięki precyzyjnemu wyrównaniu i odwrotnej konsolidacji gleby.
- **Zakładanie upraw z siewem bezpośrednio w ściernisko,** dzięki dwóm rzędom dysków.
- **Bezproblemowe zakładanie upraw** na cięższych i bardziej wilgotnych glebach, dzięki możliwości wyłączenia dysków roboczych i zastosowania redlic roboczych. Zwiększenie jakości uprawy gleby w suchych warunkach, dzięki jednoczesnemu zastosowaniu dysków uprawowych i redlic.
- **Siew wszystkich odmian nasion, od maku po fasolę.**
- **Wysokiej jakości zakładanie upraw, nawet w bardzo skomplikowanych warunkach.** Siewnik Omega jest również przeznaczony do pracy w bardzo trudnych warunkach, które wymagają doskonałego kopiowania terenu.

Siewniki OMEGA FL

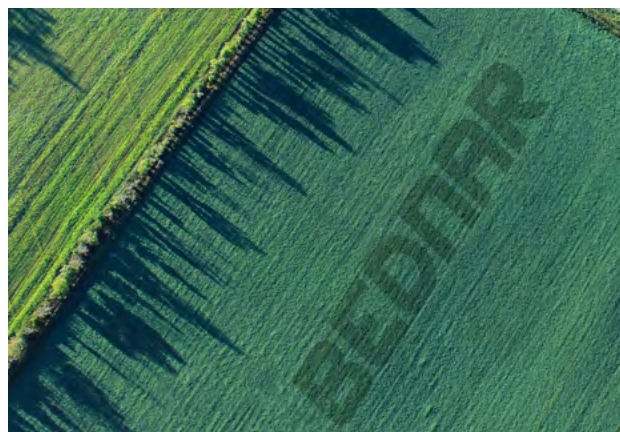
różnorodność zastosowań i nowe możliwości
agronomiczne odzwierciedlają aktualne
potrzeby



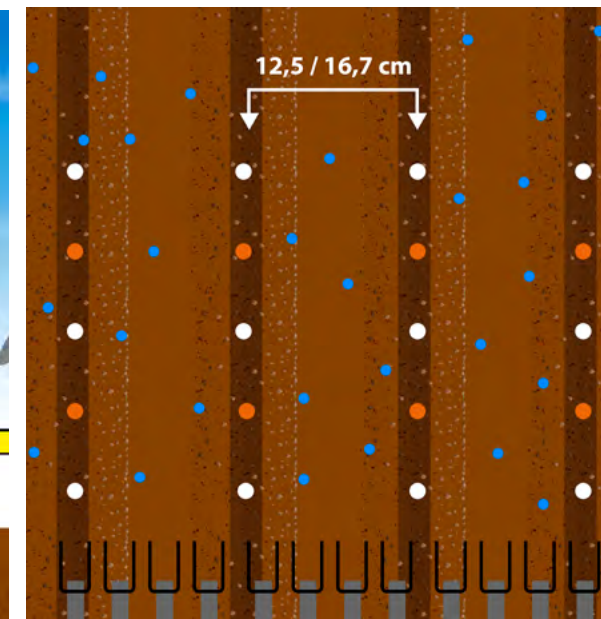
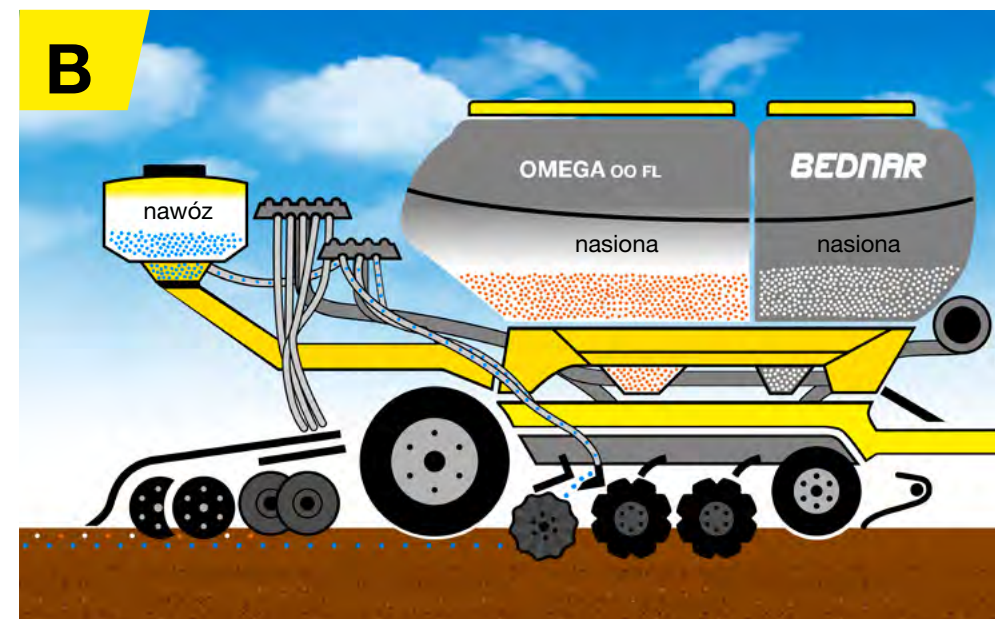
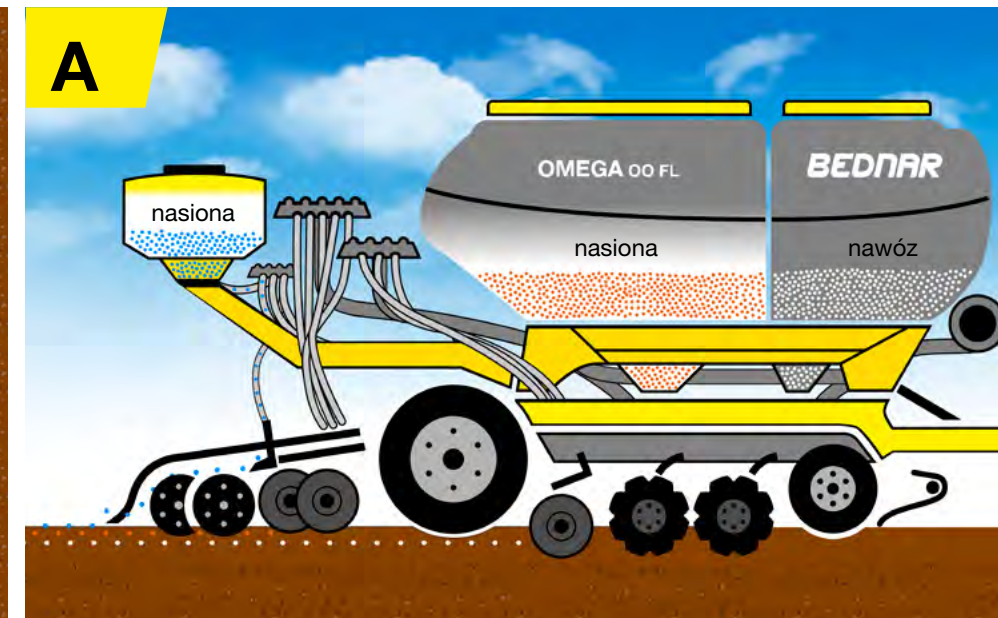
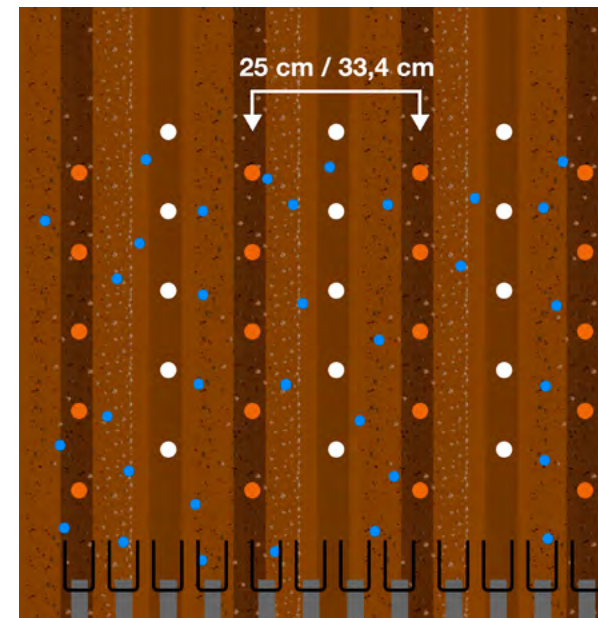
Bednar FMT rozpoczął rozwój serii siewników OMEGA w 2011 roku, czyli ponad dziesięć lat temu. Cel był jasno określony od samego początku: zbudować maszynę, która spełni wymagania najbardziej wymagających klientów i która posunie do przodu obecną sytuację w dziedzinie techniki siewu.



Konstrukcja techniczna stopniowo nabierała kształtów, a komfort użytkowania maszyn wzrastał. W oparciu o wymagania profesjonalnej klienteli projektanci zaprojektowali maszynę OMEGA OO_FL. W wyniku ich starań powstał uniwersalny siewnik do dyskowej uprawy gleby i siewu. Jest to maszyna, która dzięki swojej przemysłowej koncepcji rozszerza obszary możliwego zastosowania, umożliwiając tym samym reagowanie na zmiany klimatyczne, jak również na zmieniające się wymagania nowoczesnego rolnictwa.



Obecnie wymagania stawiane zakładaniu stanowisk i prowadzeniu łanu mocno wzrosły przez co dotychczasowa technologia została w tyle. Rozwój i dostępność różnego typu systemów nawigacji i sterowania pozwala na możliwość siewu w różnych konfiguracjach o których projektanci w momencie tworzenia siewnika nawet nie myśleli.



Nowy siewnik OMEGA OO_FL oprócz powszechnie stosowanego na całej powierzchni siewu pojedynczych roślin zapewnia również dodatkowe nawożenie w rozstawie międzyrzędzi 12,5 cm lub 16,7 cm, zarówno w międzyrzędziach, jak i przez system Ferti and Grain (mieszane nasiona i nawóz). Łatwo jest też wysiać pojedynczą roślinę w systemie o większym rozstawie międzyrzędzi.

Nowe możliwości agronomiczne

SIEW ROŚLINY GŁÓWNEJ I POMOCNICZEJ W JEDNYM PRZEJEŹDZIE

Uprawy wtórne to uprawy, które bezpośrednio lub pośrednio wspierają rozwój uprawy głównej. Jednocześnie ich długotrwałe działanie może poprawić stan środowiska glebowego, zwiększyć stosunek masy organicznej, a tym samym lepiej współpracować z czynnikami ograniczającymi uprawę, takimi jak wilgotność i odżywienie uprawy głównej.



Stanowisko maku z jęczmieniem jarym jako rośliną dodatkową – faza wczesna (obsadzone w co drugim rzędzie przez OMEGA OO_FL).



Stanowisko maku z jęczmieniem jarym jako uprawą wtórną – faza późniejsza.



Wnikanie wody w profil glebowy na polu bez jęczmienia jako rośliny wtórnej.



Wprowadzanie wody do profilu glebowego na polu z nasionami jęczmienia jako rośliny wtórnej.

Gdy siewnik wyposażony jest w dodatkowy siewnik Alfa, możliwe jest założenie stanowisk łączonych z maksymalnie trzema uprawami z możliwością wykorzystania redlic siewnika do siewu lub wykonania docelowego rozrzutu nasion, szeroko lub pasmowo.

Fachowcy zaczynają domagać się zakładania międzyplonów w kulturze szerokokorządowej, ponieważ pomaga to w walce z erozją, zwiększa liczbę zbiorów na jednostce powierzchni lub ze względów praktycznych zwiększa obciążenie graniczne pola przy zbiorach jesiennych.



Kombinacja pszenicy i grochu wysiewana co drugi rząd.



Kombinacja traw i żyta wysiewana co drugi rząd + koniczyna wysiewana wszędzie.



Rzepak ozimy wysiany w podwójnym rzędzie po przygotowaniu gleby TerraStrip i rozłożeniu nawozu wraz z wyką siewną wysianą pomiędzy podwójnymi rzędami.



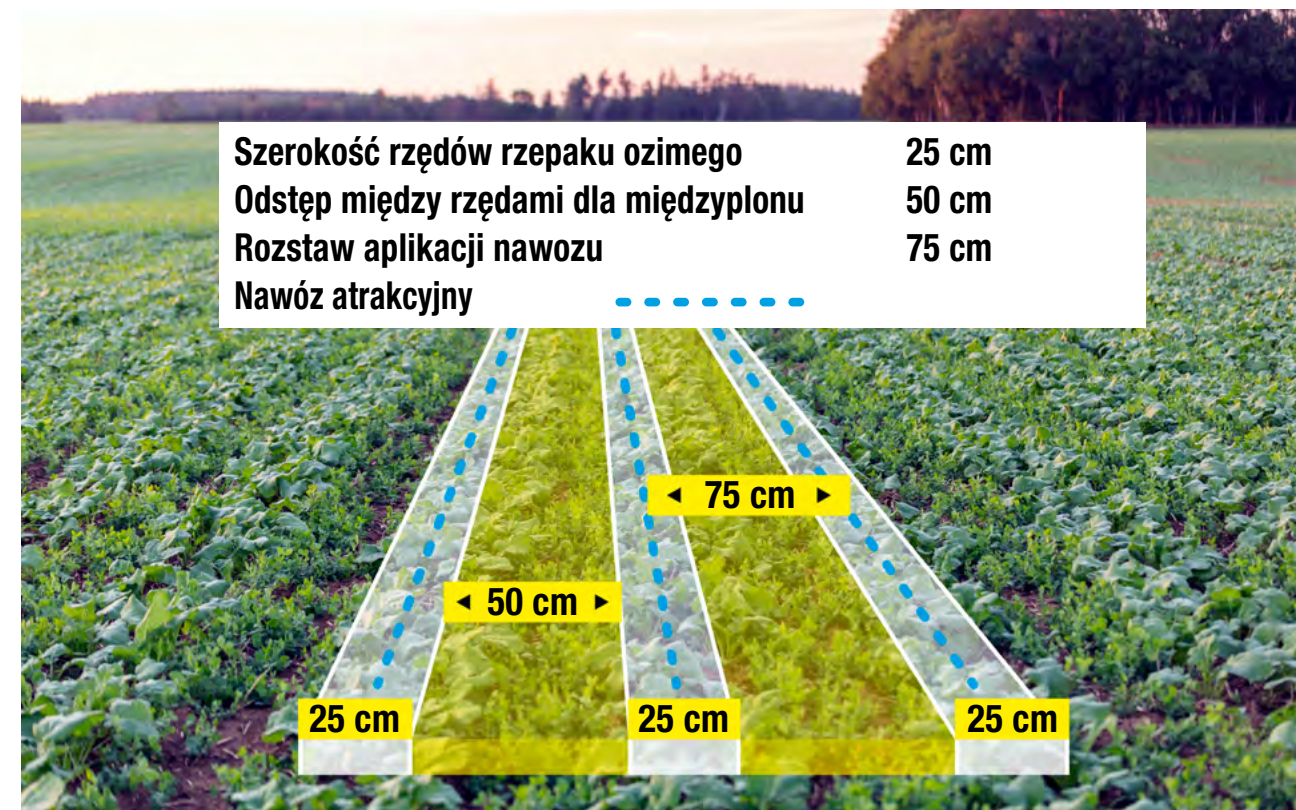
Mieszanka gorczycy i facelii wysiana w 25 cm rzędach – w jednym zabiegu wysiana koniczyna w 12,5 rzędach – co 75 cm pominięto dwie linie koniczyny dla kukurydzy jarej.

Nowe możliwości agronomiczne



Pielenie może być istotnym czynnikiem intensyfikującym całą technologię, zwłaszcza gdy jest wykonywane przy użyciu pielnika z opcją dodatkowego nawożenia lub oprysku pasowego. Zmniejszenie całkowitej ilości substancji chemicznych jest kolejną ważną zaletą technologii, ponieważ traktowanie roślin herbicydami jest możliwe tylko poprzez oprysk pasowy na jednej trzeciej powierzchni.

Technologia siewu dwurzędowego jest interesującą alternatywą dla zakładania stanowisk rzepaku ozimego. Technologia ta opiera się na dwóch podstawowych etapach. Pierwszym zabiegiem jest głęboka uprawa z umieszczeniem nawozu w profilu glebowym, przy użyciu kombinacji maszyn FERTI-CART FC 3500 i TERRASTRIP ZN 8/75. Jest to pług dłutowy przeznaczony do uprawy gleby metodą strip-till z częściami roboczymi rozstawionymi co 75 cm.

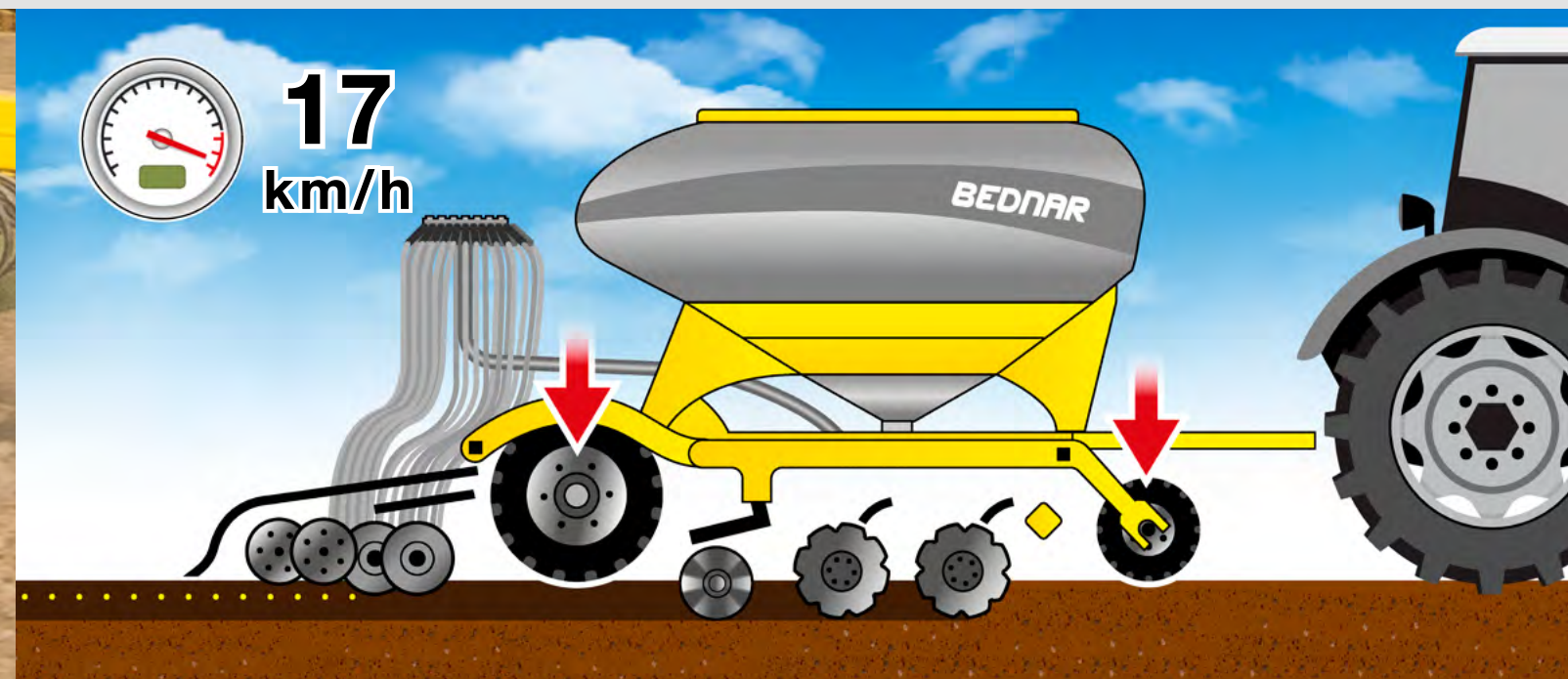


Ponieważ jest to technologia dwupoziomowa, lepiej sprawdza się na glebach cięższych, gdzie systemy uprawy gleby z równoczesnym siewem mają do czynienia ze znacznym tworzeniem się grud, a tym samym niską jakością zakładania roślin, co szczególnie w suche lata uniemożliwia osiągnięcie satysfakcjonującego efektu.



Uprawa gleby w technologii Bednar jest zapewniona przez sekcję dyskową i alternatywnie przez sekcję redlicową, przy użyciu siewnika OMEGA.

Ważne części robocze



PŁASKA POWIERZCHNIA TO PODSTAWOWY WARUNEK UDANEGO ZAŁOŻENIA STANOWISKA.

Perfekcyjne wyrównanie gleby przed redlicami siewnymi jest ważnym elementem siewu. Gleba musi być wyrównana przed wałem oponowym, szczególnie przy uprawie średnio ciężkich lub cięższych rodzajów gleby. Lekkie nierówności są wyrównywane przez kombinację przednich narzędzi – włóki CrushBar i/lub wału Frontpack.



CRUSHBAR

CrushBar to przednia, hydraulicznie sterowana włóka łopatkowa wyrównująca glebę i rozbijająca grudy. Jest ona montowana przed sekcją dysków uprawowych.

FRONTPACK

Frontpack, gumowy wał stabilizuje maszynę, poprawia kopiowanie powierzchni i trzymanie się ustawionej głębokości siewu. Frontpack wykonany jest z opon o średnicy 710 mm.

Frontpack utrzymuje całą maszynę w idealnym poziomie. Siewnik pracuje na Frontpacku i gumowym wale transportowym. To sprawia, że maszyna jest maksymalnie stabilna i poprawia wyrównanie i konsolidację gleby. Jakość odkładania nasion jest wysoka, dzięki pracy z obydwoma wałami.



Wał Frontpack pomaga również przy umieszczaniu nasion w większej ilości resztek poźniwnych, które pozostają na powierzchni po kukurydzy. Wał wciska resztki poźniwne w ziemię, dzięki czemu znacznie poprawia się przepuszczalność materiału przez siewnik.



Frontpack bardzo dobrze sprawdza się również przy wysiewie w nierówną brzdę.

Ważne części robocze



HYDRAULICZNIE REGULOWANY DYSZEL

Zwiększa komfort podnoszenia i opuszczania maszyny na uwrociach. Hydraulicznie regulowany dyszel umożliwia również podłączenie maszyny do różnych typów podnośników ciągnika. Na przykład, w przypadku zaczepu K 80 funkcja kopiowania terenu przez maszynę jest zachowana mimo stałego punktu na ciągniku. Obsługa stanowiska jest wtedy łatwiejsza – tylko jeden obwód hydrauliczny.



BEZOBSŁUGOWA SEKCJA ROBOCZA DYSKÓW ZAPEWNIĄ WYSOKĄ JAKOŚĆ UPRAWY GLEBY PRZED UMIESZCZENIEM NASION

Siewniki OMEGA są wyposażone w dwa rzędy dysków, które tną i mieszają resztki poźniwne z glebą oraz przygotowują wierzchnią warstwę, dzięki czemu jest ona odpowiednio napowietrzona przed konsolidacją wtórną i precyzyjnym umieszczeniem nasion. Dyski mają również pozytywny wpływ na wyrównanie pola. Poszczególne dyski są umieszczone niezależnie i pracują na bezobsługowych łożyskach.



HYDRAULICZNE STEROWANIE SEKCJĄ DYSKÓW UPRAWOWYCH

Sekcje robocze dysków są regulowane hydraulicznie z możliwością pracy z podniesionymi do maksimum dyskami.



MASYWNE SPULCHNIACZE ŚLADÓW

Nowa generacja maszyn OMEGA wyposażona jest w masywne, regulowane spulchniacze śladów ciągnika.

Ważne części robocze



A-DISCS: NOWY WYMIAR JAKOŚCI PRACY

Specjalnie ukształtowany dysk o średnicy 460 mm i grubości ścianki 5 mm, która w porównaniu do standardowych dysków daje znacznie lepsze efekty cięcia i mieszania. Dyski A posiadają dużą ilość krawędzi na całym obwodzie, co ułatwia mieszanie resztek poźniwnych, a dzięki ostrym krawędziom jest bardzo wydajny w ich cięciu. Ponadto, wyprofilowany kształt pozwala podnieść więcej gleby, niż standardowe dyski z nacięciami. Za każdym razem, gdy dysk się wyłania, pobiera glebę i przenosi ją w kierunku mulczu roślinnego, gdzie jest mieszana. Rezultat jest doskonały.



TWIN-DISC ZAPEWNIĄ LEPSZĄ PRZEPUSTOWOŚĆ

Dyski pracują parami na jednym ramieniu. Dzięki temu rozwiązaniu odległość między poszczególnymi ramionami jest większa (49 cm). Oznacza to więcej miejsca na przepuszczanie materiału przez maszynę. Siewnik może pracować płynnie, nawet jeśli na powierzchni znajduje się większa ilość resztek poźniwnych.

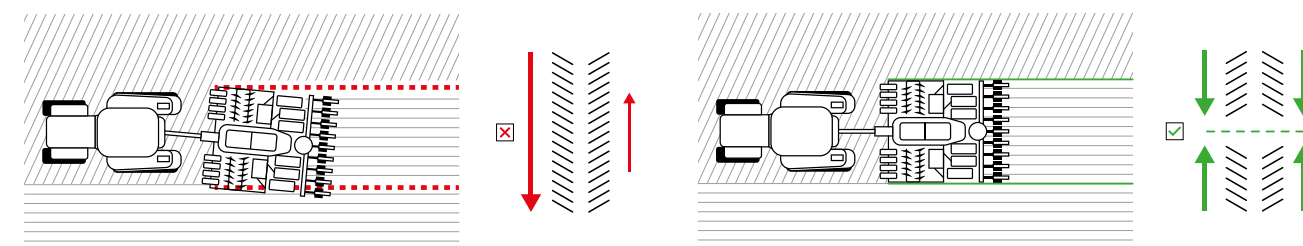
X-PRECISE-PRECISE TRACK

Precyzyjne prowadzenie ciągnika jest bardzo ważne, ponieważ jest to coś, czego brakuje wielu większym siewnikom z uprawą dyskową, co powoduje „dryfowanie” (maszyna porusza się poza torami ciągnika).

Pierwszy rząd dysków uprawia glebę w sposób agresywny, który powoduje iż drugi rząd nie jest w stanie skompensować przesunięcia maszyny. To powoduje, że maszyna porusza się poza śladami ciągnika. Dyski przykrywają w ten sposób glebę, która została już obrobiona i nie pracują zgodnie z zapisem GPS.

ROZWIĄZANIEM JEST X-PRECISE

Siewniki OMEGA mają sekcje dysków ułożoną w kształcie litery X. Taki układ równoważy siły, a siewnik podąża dokładnie za śladami ciągnika lub nawigacji. Nie musisz spędzać godzin na regulowaniu siewnika, X-precise jest rozwiązaniem.



Ważne części robocze



SIEWNIK NA CIĘŻSZE GLEBY – ZAKŁADANIE UPRAW MA SVOJE TRUDNOŚCI

Jeśli gospodarujesz na średnio ciężkich lub ciężkich glebach, to z pewnością docenisz możliwość wyposażenia siewnika w sekcję redlic PROFİ. Dzięki temu wyposażeniu, opartemu na doświadczeniach czołowych rolników, osiągniesz optymalną strukturę gleby, nawet na cięższych typach gleb, bez tworzenia się „języków” i innych elementów, które powstają w wyniku działania sekcji dyskowej. Gdy pozostawisz sekcję dysków uniesioną i będziesz pracował tylko z redlicami profi, uzyskasz spulchnioną wierzchnią warstwę gleby bez tworzenia i rozluźniania mokrej części. Z drugiej strony, w porze suchej można stosować zarówno dyski jak i redlice profi.

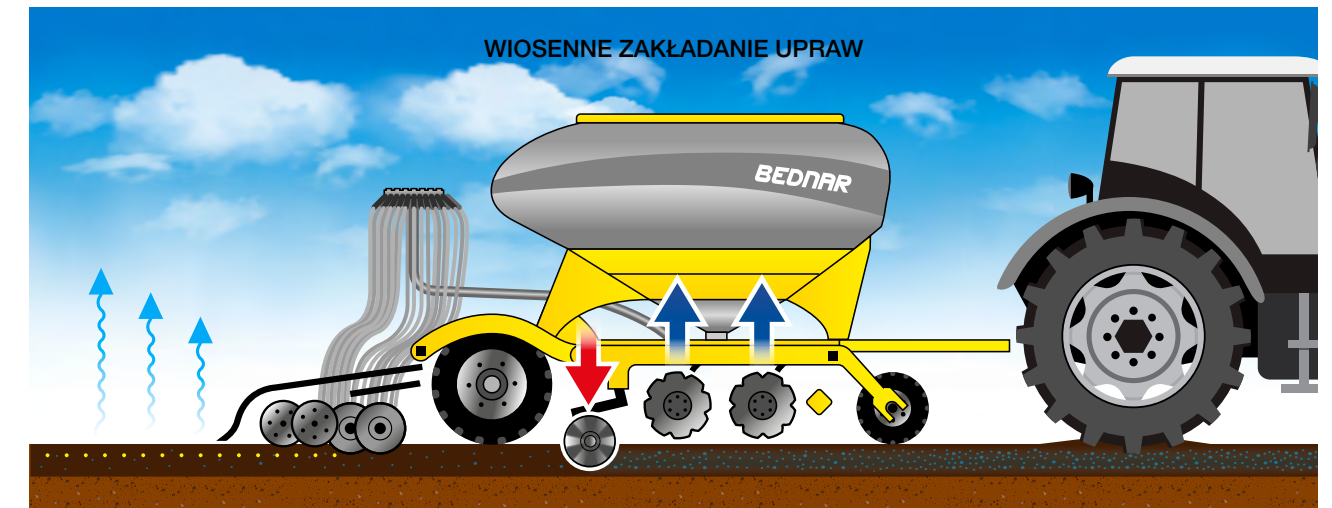


Mokre grudki, które powstają przez sekcję dyskową wiosną, zwykle na cięższych glebach, nie są uprawiane przez przedni wał oponowy. Siewniki nie mogą dobrze umieścić nasion. W ten sposób negatywnie wpływają na wschody wiosennych roślin!

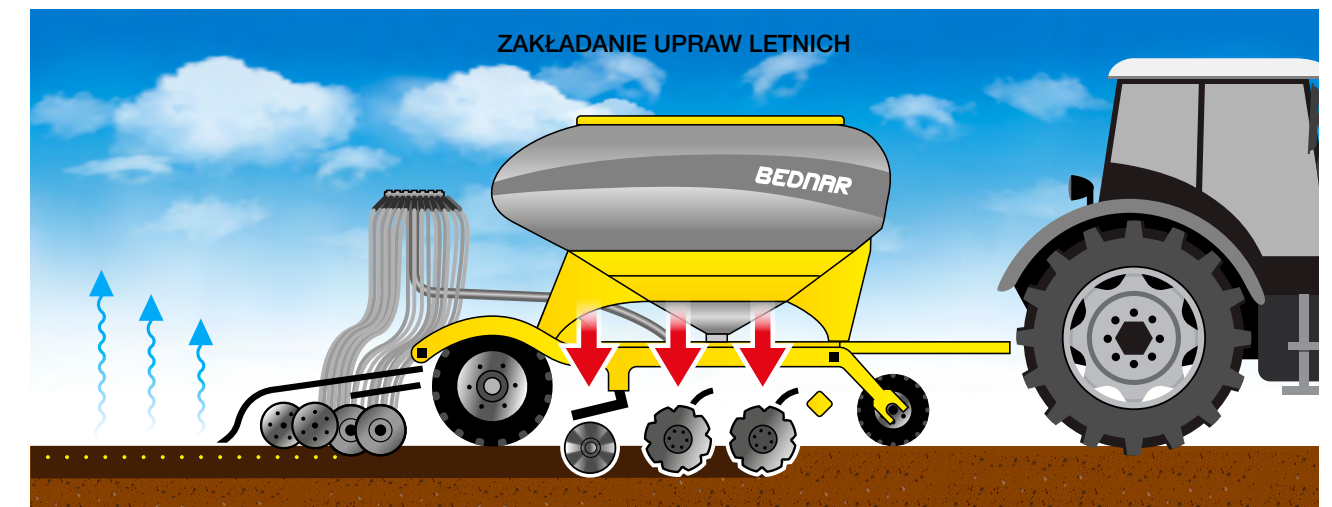


Powoduje to nierównomierne wschody. Utworzone przez przednie rzędy dysków na cięższych glebach grudy (języki ziemi itd.) uniemożliwiają dobre umieszczenie nasion w profilu glebowym i tym samym pogarszają wschody.

SEKCJA PRACY PROFİ COULTER rozwiązuje problem dużych cząstek gleby



Siewnik OMEGA może wiosną pracować z całkowicie podniesionymi dyskami. Sekcja dysków może wiosną wyrwać niepożądane wilgotne zbite bryły. Redlice PROFİ wykonują pracę dysków tzn. pomagają w podgrzewaniu i napowietrzaniu wierzchniej warstwy gleby. Dzięki temu uzyskuje się wysokiej jakości założoną uprawę z doskonałą i równomierną szybkością wschodów.



W okresie letnim bardzo ważna jest intensywna praca przednich dysków roboczych. Dyski napowietrzają glebę, rozdrabniają resztki poźniwne i mieszają je z glebą. Redlice profi zwiększają wydajność dysków! Obrabiają one grudy za dyskami, tną i wciskają pozostałe resztki poźniwne z powrotem do gleby. Dzięki temu uzyskuje się wysokiej jakości założone stanowisko z doskonałą i równomierną szybkością wschodów.



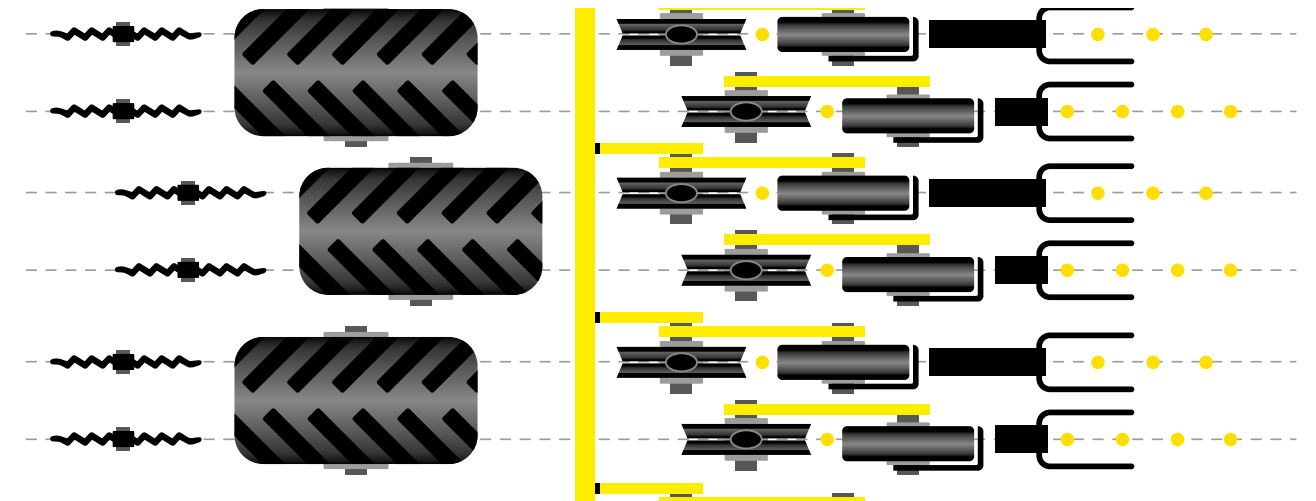
PROFİ COULTERS ZA SEKCJĄ DYSKÓW

Niezależnie zamontowane redlice z efektem samoczyszczenia.

Redlice są sterowane hydraulicznie, dlatego operator może szybko reagować na aktualne warunki.

Ważne wyposażenie siewników na cięższe gleby.

Ważne części robocze



Niezależnie zamontowane redlice pracują w tej samej linii co tylne redlice siewne.

SIEWNIK OMEGA JEST W STANIE ZAŁOŻYĆ UPRAWĘ BEZPOŚREDNIO NA ŚCIERNISKU LUB W MIĘDZYPLONIE*.

Siewniki OMEGA mogą być wyposażone w redlice turbo. Dyski turbo to ostre dyski montowane za sekcją dysków uprawowych. Dyski te pracują w tej samej linii co tylne redlice siewne. Zadaniem dysków turbo jest przecięcie mulczu roślin i gleby. Następnie redlice siewne umieszczają nasiona dokładnie w tej samej linii. Tak przygotowane łoże siewne jest idealne do wschodów nowo posianej rośliny.



REDLICE TURBO ZA SEKCJĄ DYSKÓW UPRAWOWYCH

Ważne wyposażenie siewników do siewu bezpośrednio na ściernisku lub w międzyplonie.



* Siewnik Omega jest siewnikiem konwencjonalnym, a nie siewnikiem do siewu bezpośredniego.

Ważne części robocze



ZAGĘSZCZANIE GLEBY PRZED SIEWEM

Duże (średnica 900 mm) i szerokie koła (425 mm) zamontowane w systemie offsetowym pod zbiornikiem tworzą doskonałe zagęszczenie i wyrównanie gleby oraz zapewniają płynny i stabilny przejazd całej maszyny po polu i drodze. Koła zamontowane są niezależnie – każde koło znajduje się na swojej piaście, dzięki czemu każde z nich może obracać się niezależnie od pozostałych ze swoją prędkością. Takie rozwiązanie poprawia zwrotność maszyny, koła nie zbierają gleby na uwrociach, umożliwia ono obrót pod kątem 90°.

Przesunięty układ kół zwiększa przepuszczalność gleby i resztek poźniwnych, co zmniejsza opory toczenia, a tym samym zmniejsza zapotrzebowanie na siłę rozciągającą.

Pomiędzy kołami znajdują się gumowe wałki służące do rozprowadzania grzbietów powstałych pomiędzy kołami.



KWADRATOWA KONSTRUKCJA OPONY

Opony tylnych wałów ugniatających mają perfekcyjny kwadratowy profil, który gwarantuje równomierną konsolidację gleby na całej szerokości opony.

PROFIL z rowkowanym wzorem kruszy bryły i tworzy delikatną strukturę gleby.



ZAWRACANIE NA UWROCIACH

Doświadczenie pokazało, że przy nawrotach na uwrociach konieczna jest praca całego wału pneumatycznego, z wyjątkiem dwóch środkowych kół, które pozostają uniesione.



„Podoba mi się, że siewnik naprawdę wyrównuje glebę przed siewem. Włóka łopatkowa wykonuje bardzo dużo pracy. Tutaj tego nie widać, bo gleba jest teraz zbyt sucha. Ale tam, gdzie gleba jest bardziej wilgotna, ładnie kruszy i wyrównuje grudki. Do uprawy gleby używam wszystkich sekcji roboczych i jestem zadowolony z efektu. Jeżdżę bez nawigacji z prędkością 15 km/h i korzystam ze znaczników bocznych, które pokazują mi dokładny ślad.”

Ondřej Sigl, operator maszyn

Spółdzielnia rolniczo-handlowa „Bratrančů Veverkových”
Živanice, powiat Pardubice | Republika Czeska
1 471 ha | OMEGA OO 6000L

Ważne części robocze



NADCIŚNIENIOWE ZBIORNIKI WE WSZYSTKICH MODELACH OMEGI

Pierwsza generacja maszyn OMEGA miała zbiorniki bezciśnieniowe. BEDNAR zdecydował się zaoferować rolnikom tylko ciśnieniowe rozwiązanie po dokładnym przetestowaniu ciśnieniowych i bezciśnieniowych. DLACZEGO?

Główne zalety systemów ciśnieniowych:

- 1) Nie ma konieczności obniżania ciśnienia powietrza w przewodach pod mechanizmem wysiewającym do poziomu ciśnienia atmosferycznego – w systemie bezciśnieniowym robi to dyfuzor, czyli zawsze zwężona średnica, który zmniejsza przepływ powietrza, a tym samym zmniejsza maksymalną ilość nasion (nawozu), którą można „wydmuchnąć”. Dlatego możliwe jest dozowanie większych ilości z większą precyzją!
- 2) Nie trzeba zajmować się wpływem zmian w rozmieszczeniu układu pneumatycznego przy dozowaniu – np. zamknięcie połowy redlic przy wysiewie w co drugie rzędkie (rzepak ozimy) itp. – układ grawitacyjny (zbiornik bezciśnieniowy) jest na to bardzo wrażliwy i np. wysiew w co drugie rzędkie może spowodować niedokładne dozowanie (zmienia się ciśnienie pod mechanizmem wysiewającym).

Sterowanie i ustawienia maszyny

PROSTE STEROWANIE Z ISOBUSEM

Siewnik OMEGA może być sterowany poprzez standard ISOBUS. Jeśli ciągnik nie jest wyposażony w system ISOBUS, maszyną można sterować za pomocą następujących terminali:



Terminal ME TOUCH 800.

- Terminal z najnowszą technologią dotykową.
- Terminal wyposażony jest w podwójny dotykowy wyświetlacz TFT o przekątnej 8".
- Folia dotykowa jest zainstalowana za szkłem ochronnym i sprawia, że terminal ten nadaje się do ciężkiej pracy w rolnictwie.
- Rozwiązanie to pozwala na jednoczesne wyświetlanie na wyświetlaczu „okna głównego” i „okna nagłówkowego”, dzięki wysokiej rozdzielczości.
- Terminal TOUCH 800 obsługuje funkcje rolnictwa precyzyjnego, takie jak SECTION-CONTROL, TRACK-Leader, FieldNav (łatwa nawigacja maszyny na pole)*.
- Aby ułatwić pracę operatorowi, terminal TOUCH 800 może być rozbudowany o szereg akcesoriów, takich jak kamery itp.*



Terminal ME TOUCH 1200

- Może być używany zarówno w pionie jak i w poziomie, zgodnie z wymaganiami klienta.
- Terminal z najnowszą technologią dotykową, z wyświetlaczem 12,1".
- Do pięciu aplikacji jednocześnie (żaden inny terminal tego nie zapewnia).
- Folia dotykowa jest zainstalowana za szkłem ochronnym i sprawia, że terminal ten nadaje się do ciężkiej pracy w rolnictwie.
- Jest wyposażony w Tractor-ECU, który pozwala na uzyskanie danych bezpośrednio z ciągnika.
- Terminal TOUCH 1200 obsługuje funkcje rolnictwa precyzyjnego takie jak SECTION-CONTROL, TRACK-Leader, TRACK-Leader AUTO*.
- Aby ułatwić życie operatorowi, terminal TOUCH 1200 może być rozbudowany o szereg akcesoriów, takich jak kamery itp.*

* Niektóre funkcje są udostępniane za dodatkową opłatą i mogą wymagać dodatkowego wyposażenia. W razie zainteresowania należy skontaktować się ze sprzedawcą.



WYDAJNY I PRECYZYJNY MECHANIZM DOZUJĄCY

Mechanizm dozujący siewników OMEGA jest wykonany ze stali nierdzewnej i napędzany przez elektromotor, wyposażony w czujnik radarowy lub system ISOBUS bezpośrednio z ciągnika.

System dozujący jest w stanie bardzo precyzyjnie dozować ilość wysiewu w zakresie od 0,6 do 350 kg/ha.

System jest wyposażony w zasuwę dla perfekcyjnego opróżniania zbiornika. Zasuwa ta służy również do łatwej wymiany wałka wysiewającego.

Częścią systemu dozowania jest również spulchniacz, który zapewnia lepszą przepuszczalność nasion.



WAŁKI WYSIEWAJĄCE

Podstawowe wyposażenie siewników OMEGA obejmuje dwa rodzaje wałków wysiewających (jeden rodzaj dla nasion drobnych, takich jak rzepak, drugi dla zbóż).

Rozszerzona oferta BEDNAR obejmuje łącznie 14 wałków wysiewających od 7 cm³ do 790 cm³ (patrz strona 50).

Sterowanie i ustawienia maszyny

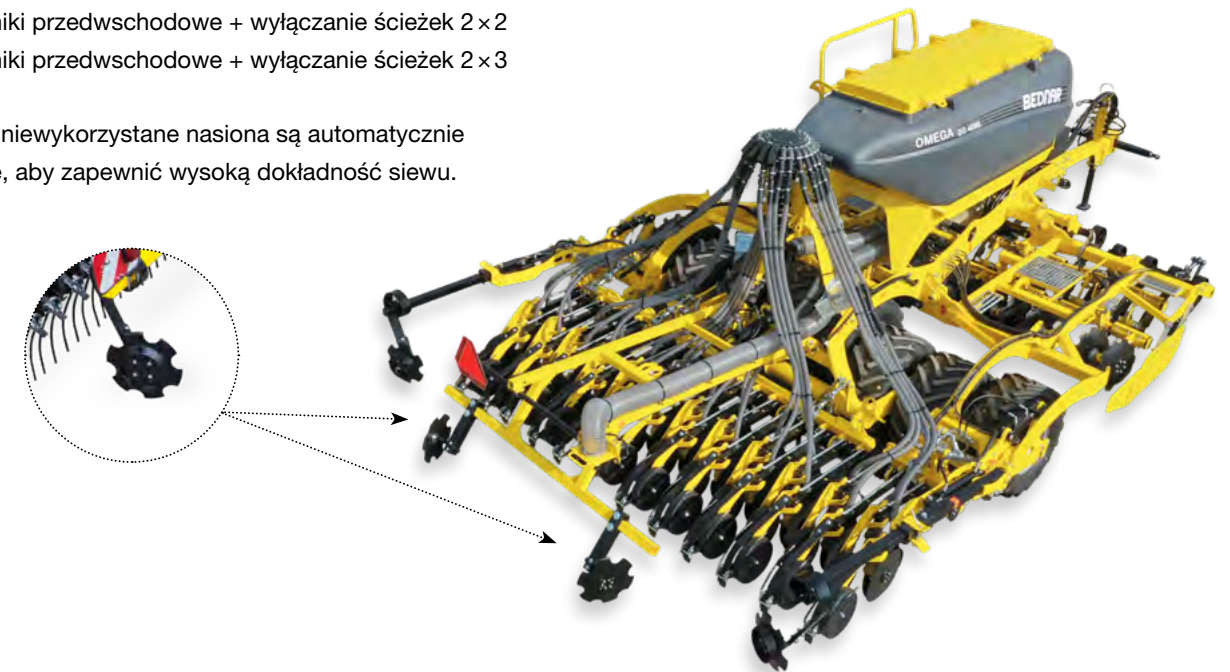


ZNACZNIKI PRZEDWSCHODOWE

W maszynach OMEGA można skonfigurować kilka opcji ścieżek technologicznych, w zależności od potrzeb w zakresie wykorzystania nawigacji i opryskiwaczy:

- Nawigacja + wyłączanie ścieżek 2x2
- Nawigacja + wyłączanie ścieżek 2x3
- Znaczniki przedwschodowe + wyłączanie ścieżek 2x2
- Znaczniki przedwschodowe + wyłączanie ścieżek 2x3

Wszelkie niewykorzystane nasiona są automatycznie odliczane, aby zapewnić wysoką dokładność siewu.



ŁATWA I WYGODNA KALIBRACJA Z OPRÓŻNIANIEM ZBIORNIKA

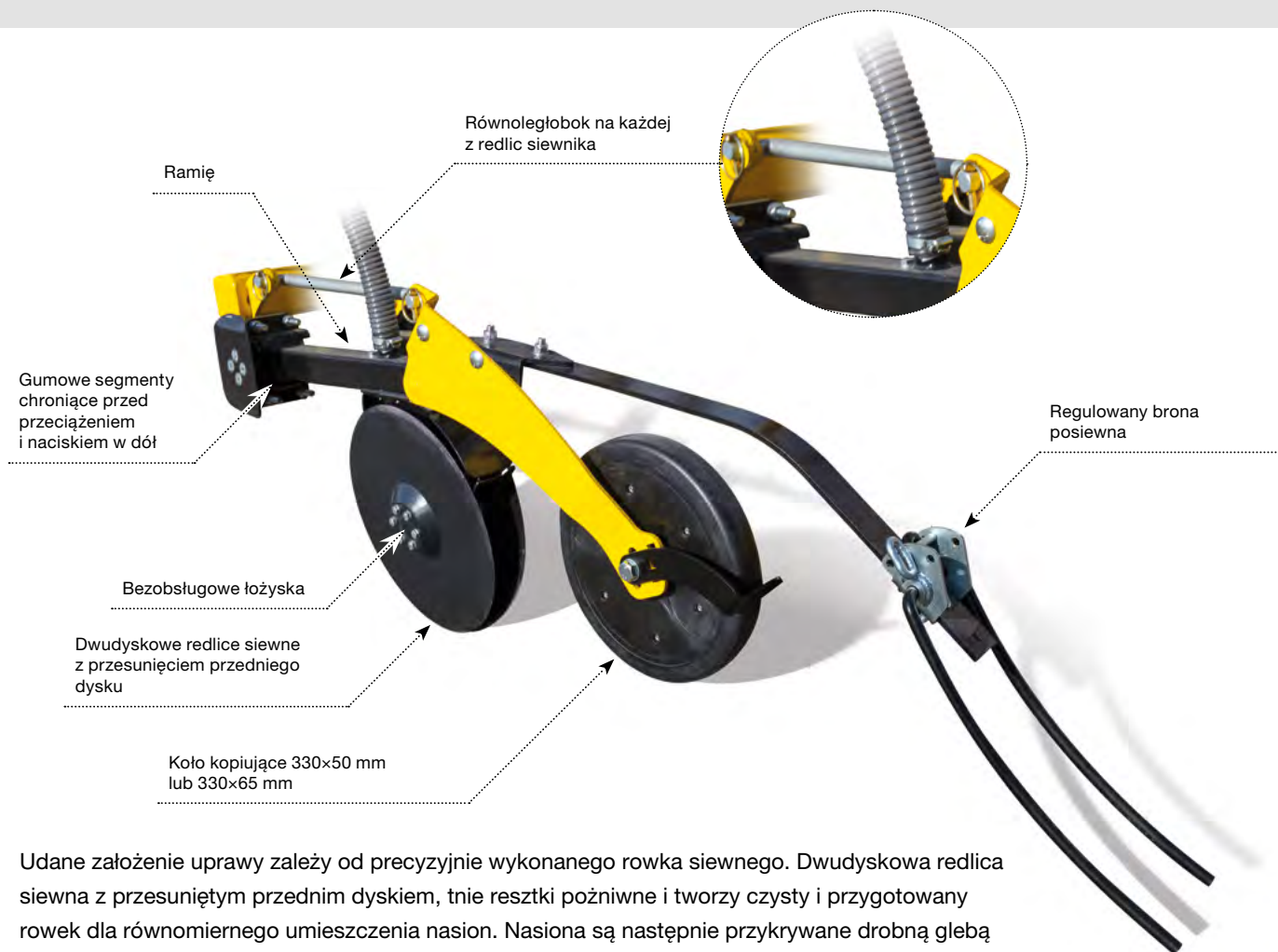
Kalibrację wykonuje się w tylnej części siewnika (za redlicami siewnika), gdzie prowadzi rozpróśnik z mechanizmu wysiewającego. Jest to bardzo wygodne i dobrze dostępne dla operatora.

Można również wygodnie opróżnić niewykorzystane nasiona ze zbiornika, z powrotem do dużych worków w tylnej części maszyny.



W przypadku pracy bez nawigacji istnieje możliwość wyposażenia siewnika OMEGA w boczne, hydraulicznie sterowane znaczniki.

Precyzyjne odkładanie nasion



Udane założenie uprawy zależy od precyzyjnie wykonanego rowka siewnego. Dwudyskowa redlica siewna z przesuniętym przednim dyskiem, tnąc resztki poźniwe i tworzy czysty i przygotowany rowek dla równomiernego umieszczenia nasion. Nasiona są następnie przykrywane drobną glebą i wciskane kółkiem kopiującym. Tylina brona posiewna jest regulowana, w zależności od aktualnych warunków glebowych i wilgotności. Niwelator tworzy optymalną strukturę gleby dla kiełkowania nasion.



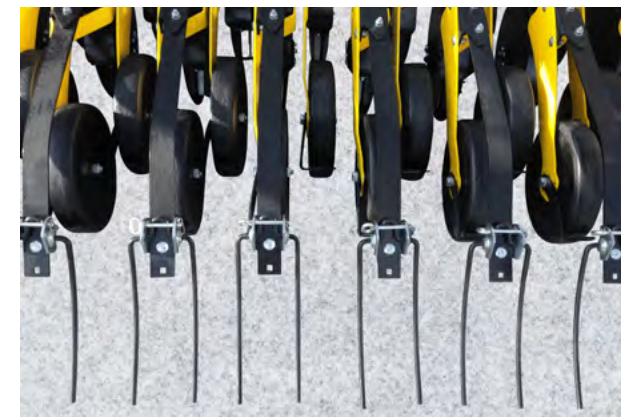
NACISK REDLIC SIEWNYCH

Nacisk redlic siewnych można ustawić za pomocą siłowników hydraulicznych. Nacisk może być ustawiony na poziomie do 130 kg.



USTAWIENIA GŁĘBOKOŚCI SIEWU

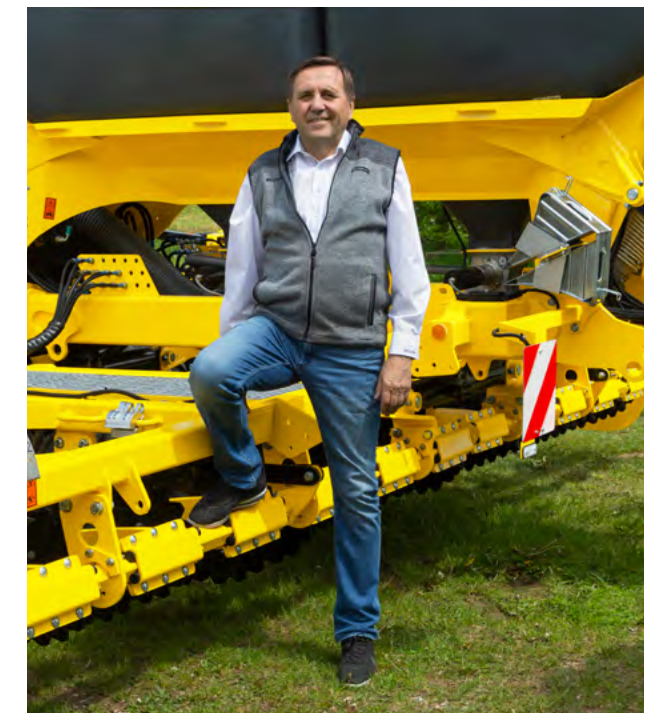
Ustawienia głębokości siewu można dokonać w bardzo prosty sposób za pomocą mechanizmu zapadkowego



Rozstaw międzyrzędzi 12,5 cm dla większości upraw ścierniskowych z większym udziałem zbóż w uprawie. Możliwość wysiewu rzepaku ozimego, w co drugim rzędzie, w rozstawie 25 cm lub co dwa rzędy w rozstawie 37,5 cm.



Rozstaw międzyrzędzi 16,7 cm w przypadku uprawy ścierniskowej przy większych opadach lub wyjątkowo dużej ilości resztek poźniwnych na powierzchni.



„Podczas projektowania siewnika OMEGA, rozstaw międzyrzędzi był dla nas jednym z głównych zagadnień. Podczas rozmów z czołowymi rolnikami, w większości przypadków zgodziliśmy się na rozstaw 12,5 cm. Wynikało to z wieloletnich doświadczeń oraz z możliwości porównania odległości 12,5 cm z szerszym rozstawem międzyrzędzi. Przy 12,5 cm rośliny zbożowe zazwyczaj lepiej kiełkują.”

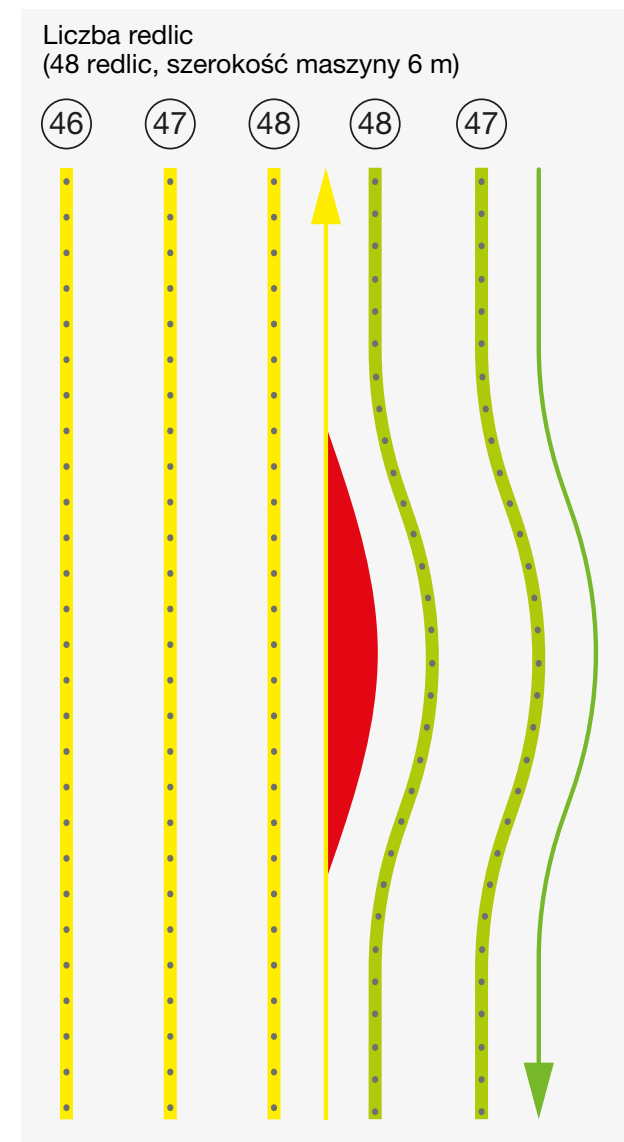
Ladislav Bednár

Sterowanie maszyną i zmiana ustawień

PODWÓJNE REDLICE SIEWNE

Podczas siewu ciągnięte narzędzie odchyła się od idealnego toru przejazdu. Powoduje to zwiększone przerwy, czyli tak zwane „chybienia” pomiędzy poszczególnymi przejazdami na polu (przy standardowym ułożeniu redlic siewnych). Redlice siewne o podwójnej krawędzi eliminują wszystkie te niedociągnięcia. W przypadku odchylenia od idealnej linii wzrost jest przerzedzany tylko lokalnie, bez znaczących przerw.

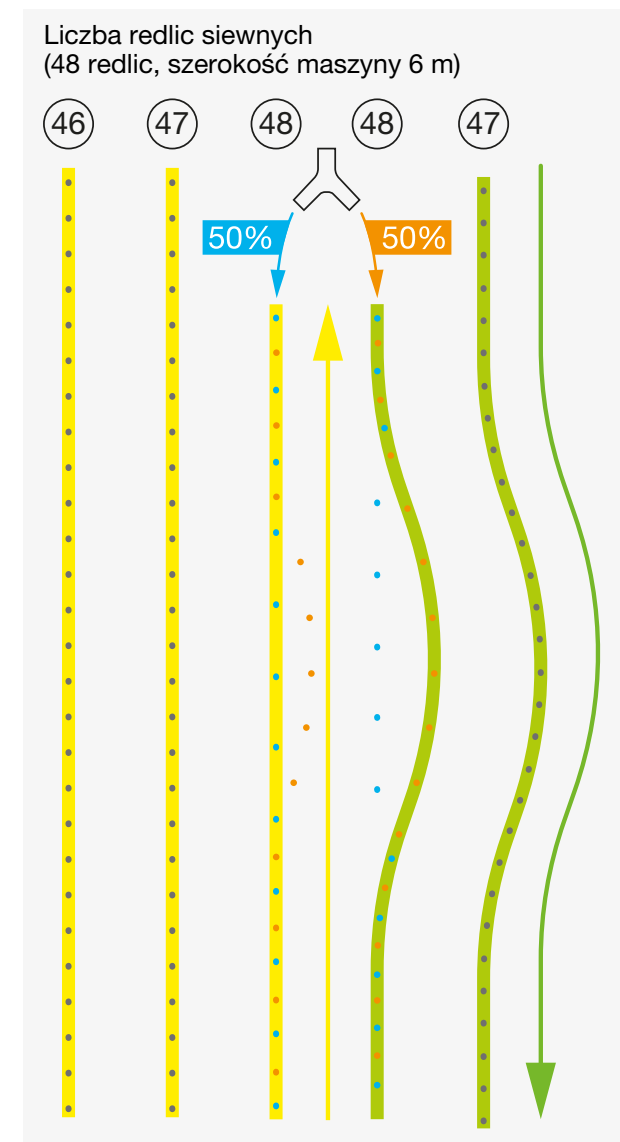
STANDARDOWA METODA WYSIEWU



Jazda do tyłu z odchyleniem od linii teoretycznej

↕ Kierunek jazdy ● Widoczny wzrost szczeliny

DWUDYSKOWE REDLICE SIEWNE – W REDLICACH KRAWĘDZIOWYCH PRZEPŁYW NASION JEST PODZIELONY NA DWA CZĘŚCI



Jazda do tyłu z odchyleniem od linii teoretycznej

PARZYSTE I NIEPARZYSTE REDLICE POZWALAJĄ NA ZMIENNE GŁĘBOKOŚCI SIEWU

Jeśli siejesz dwie rośliny w rzędzie za pomocą siewnika Omega FL (patrz strona 12), możesz wysiać każdą z nich na inną głębokość. Koło podporowe redlic siewnika można ustawiać w różnych pozycjach co 20 mm. Ustawienie co drugiego koła podporowego ustawia inną głębokość siewu w redlicach parzystych, w porównaniu do redlic nieparzystych.

- Jeśli uprawa wymaga większej głębokości siewu, należy przesunąć koło podporowe do góry.
- Jeśli uprawa wymaga większej głębokości siewu – przesunąć koło podporowe w dół.



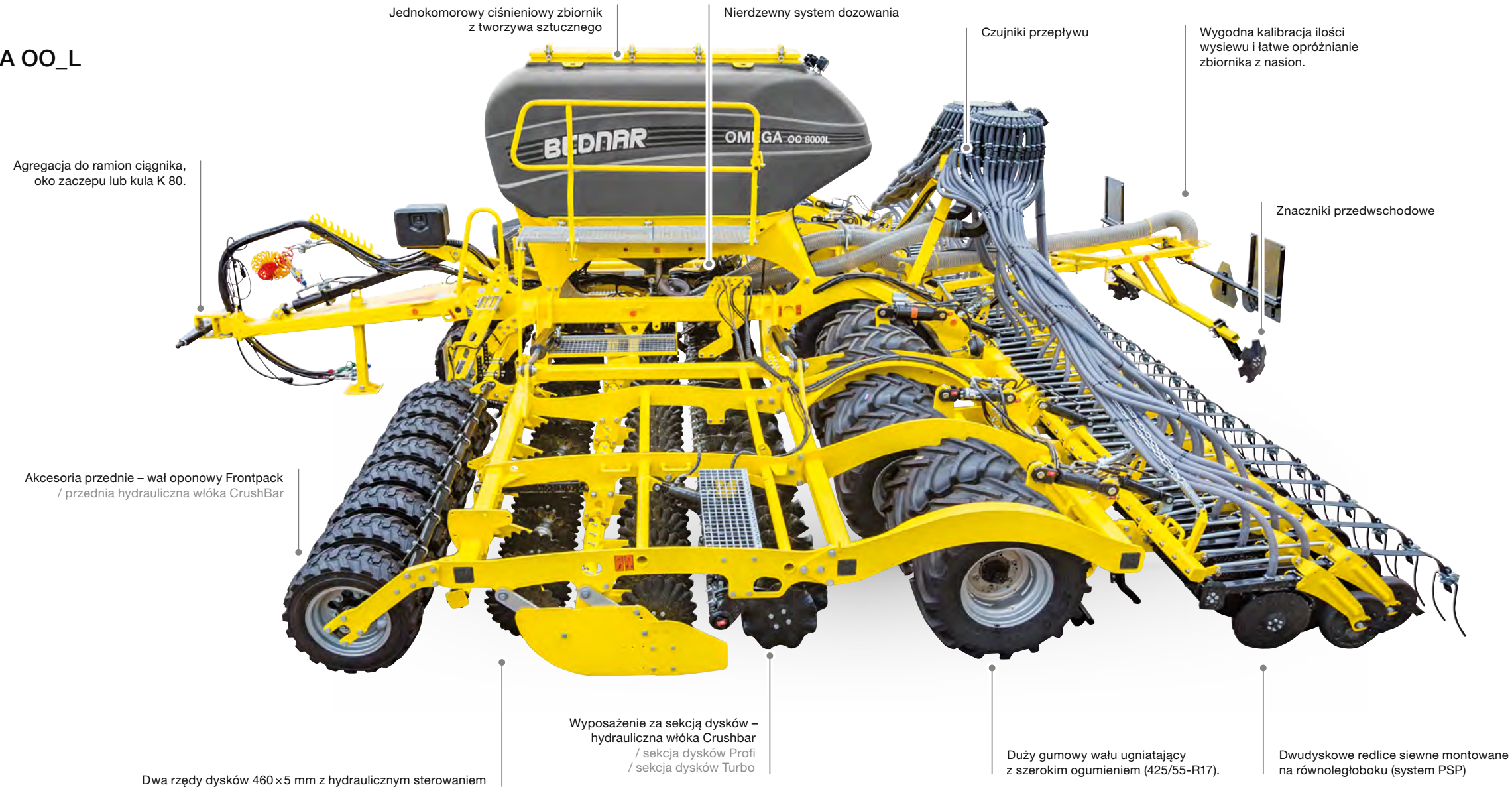
„Jesteśmy teraz zainteresowani wykorzystaniem międzyplonu. To był jeden z głównych powodów, dla których zdecydowaliśmy się na zakup siewnika OMEGA OO 8000 L, wyposażonego w siewnik ALFA 400. Inne powody to ośmiometrowa szerokość maszyny z Frontpackiem, który równomiernie rozkłada ciężar maszyny oraz sekcje robocze do uprawy gleby. Konfiguracja naszej maszyny pozwala nam siać bezpośrednio w uprawioną glebę, jak również w doskonale przygotowane podłoże. To właśnie lubimy, podobnie jak obsiewanie co najmniej 80 hektarów dziennie.”

Václav Richter, Agronom

Spółdzielnia Rolniczo-Handlowa Žichlínek
Žichlínek | Republika Czeska | 6 300 ha
OMEGA OO 8000L

Opis podstawowy

OMEGA OO_L



GŁÓWNE CECHY MODELU BEDNAR OMEGA OO_L

- Solidny siewnik przygotowany do pracy w bardzo wymagających warunkach. Solidne ramy: główna i boczne.
- Dyski robocze o średnicy 460 x 5 mm, zdolne do uprawiania większych ilości resztek poźniwnych. Sekcje dysków ułożone są w kształcie litery X.
- Bardzo dobra przepuszczalność materiału przez siewnik, dzięki większym odległościom między poszczególnymi elementami roboczymi.
- Doskonały efekt konsolidacji, dzięki masie i szerokości opon wału.
- Doskonały do pracy na cięższych glebach, dzięki możliwości wykorzystania tylko sekcji redlic wiosną. Przednia sekcja dysków nie pracuje, tylko redlice.
- Doskonałe kopiowanie powierzchni pola, dzięki redlicom siewnym zamontowanym na równoległoboku – system PSP.
- Możliwość podłączenia ISOBUS, proste i łatwe sterowanie.

SIEWNIK OMEGA OO_L POLECANY JEST DO PRACY W BARDZIEJ WYMAGAJĄCYCH WARUNKACH CIĘŻSZYCH GLEB.

Zmienność, która pozwala na pracę na cięższych glebach przy użyciu tylko sekcji redlic – rozgrzewa i napowietrza glebę bez tworzenia lepkich części gleby, które zwykle są tworzone przez przednie dyski: to wielka zaleta modelu OMEGA OO mająca bezpośredni wpływ na uprawy wiosenne.

Sekcja redlic za dyskami sprawdziła się również w suchych warunkach. Redlice znacznie podnoszą jakość uprawy gleby pod siew.

Podstawowe modele

OMEGA OO 3000 L



OMEGA OO 4000 L



OMEGA OO 6000 L



OMEGA OO 8000 L



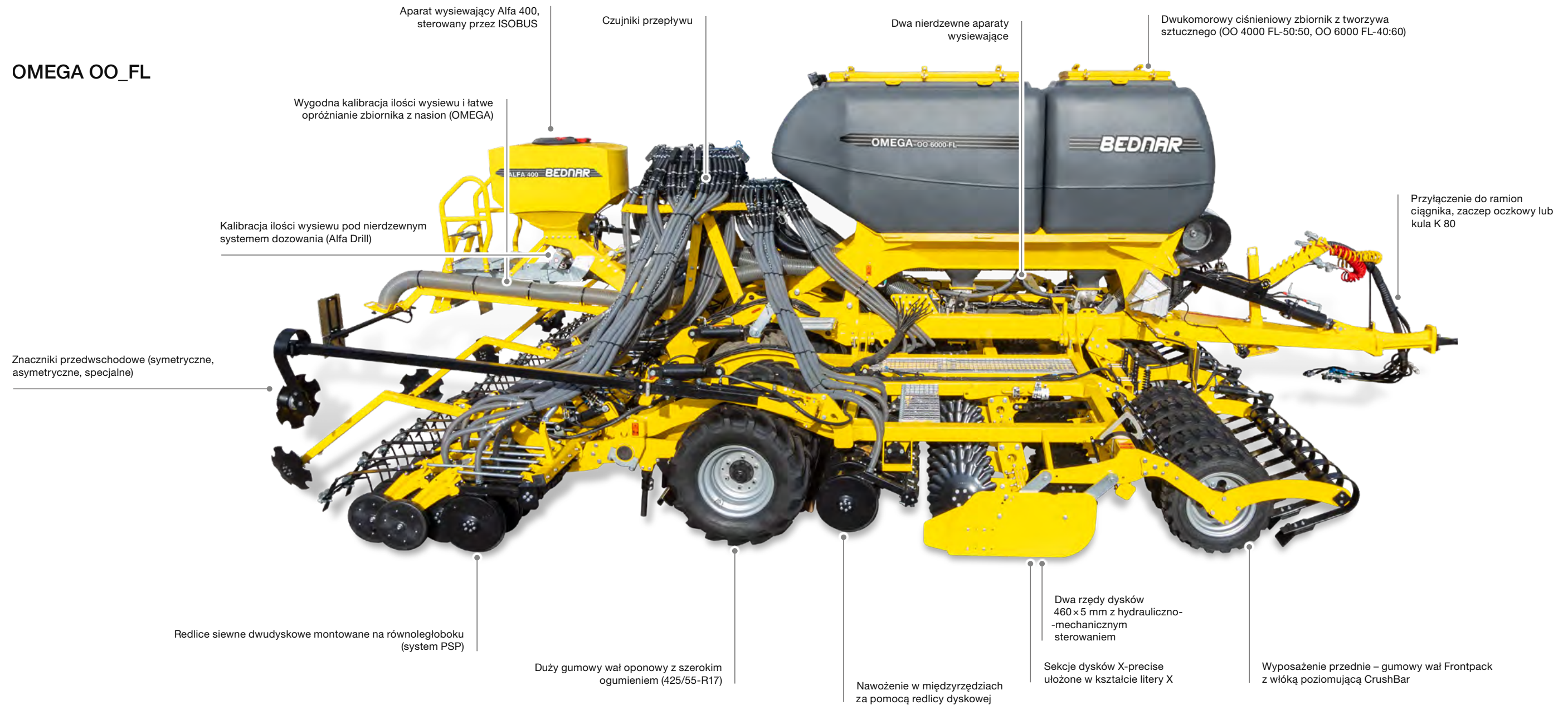
OMEGA OO_L

		OO 3000 L	OO 4000 L	OO 4000 RL	OO 6000 L	8000 L
Szerokość robocza	m	3	4	4	6	8
Szerokość transportowa	m	3	3	4	3	3
Długość transportowa*	m	7,4	8,5	9,8	8,5	8,9
Odległość między rzędami	cm	12,5/ 16,7	12,5/ 16,7	12,5/ 16,7	12,5/ 16,7	12,5/ 16,7
Liczba redlic wysiewających	szt.	24 / 18	32/ 24	32/ 24	48/ 36	64/ 48
Rozstaw dysków	cm	25	25	25	25	25
Liczba dysków	szt.	24	32	32	48	64
Średnica dysków	cm	46	46	46	46	46
Pojemność zbiornika	l	2 800	2 800	2 800	3 500	4 000
Masa całkowita*	kg	3 030–4 600	4 250–6 600	4 250–6 600	6 350–8 860	8 500–12 800
Zalecana moc ciągnika**	km	100–150	130–220	130–220	200–330	300–400

* w zależności od wyposażenia ** w zależności od warunków glebowych

Opis podstawowy

OMEGA OO_FL



GŁÓWNE CECHY MODELU BEDNAR OMEGA OO_FL

- Solidny siewnik przygotowany do pracy w bardzo wymagających warunkach. Solidne ramy główne i boczne.
- Dyski robocze o średnicy 460 x 5 mm, zdolne do przetwarzania większych ilości resztek poźniwnych.
- Bardzo dobra przepuszczalność materiału przez siewnik, dzięki większym odległościom między poszczególnymi częściami roboczymi.
- Doskonały efekt konsolidacji, dzięki masie i szerokości opon wału.
- Doskonała precyzja dozowania nawozu, także w większych ilościach, dzięki ciśnieniowemu zbiornikowi. Nawóz jest umieszczany przez redlice w międzyrzędziach.
- Doskonałe śledzenie powierzchni, dzięki redlicom siewnym zamontowanym na równoległoboku – system PSP.
- Możliwość podłączenia standardu ISOBUS, proste i łatwe sterowanie.

OMEGA OO_FL to solidny siewnik zdolny do precyzyjnego wysiewu i aplikacji nawozu. OMEGA OO_FL jest polecana do wymagających warunków z dużym stosunkiem roślin jarych (rozstaw międzyrzędzi 12,5 cm lub 16,7 cm).

Uprawy zakładane wiosną bardzo pozytywnie reagują na precyzyjne nawożenie międzyrzędowe. Znacznie zwiększa ono przyspieszenie wzrostu roślin i ich ogólną vitalność. Ważne jest precyzyjne dozowanie nawozu, które zapewnia ciśnieniowy zbiornik. Dzięki wysokiemu ciśnieniu jest w stanie precyzyjnie dozować nawóz, również w dużych ilościach.

Podstawowe modele

OMEGA OO 4000 FL



OMEGA OO 9000 FL



OMEGA OO 6000 FL

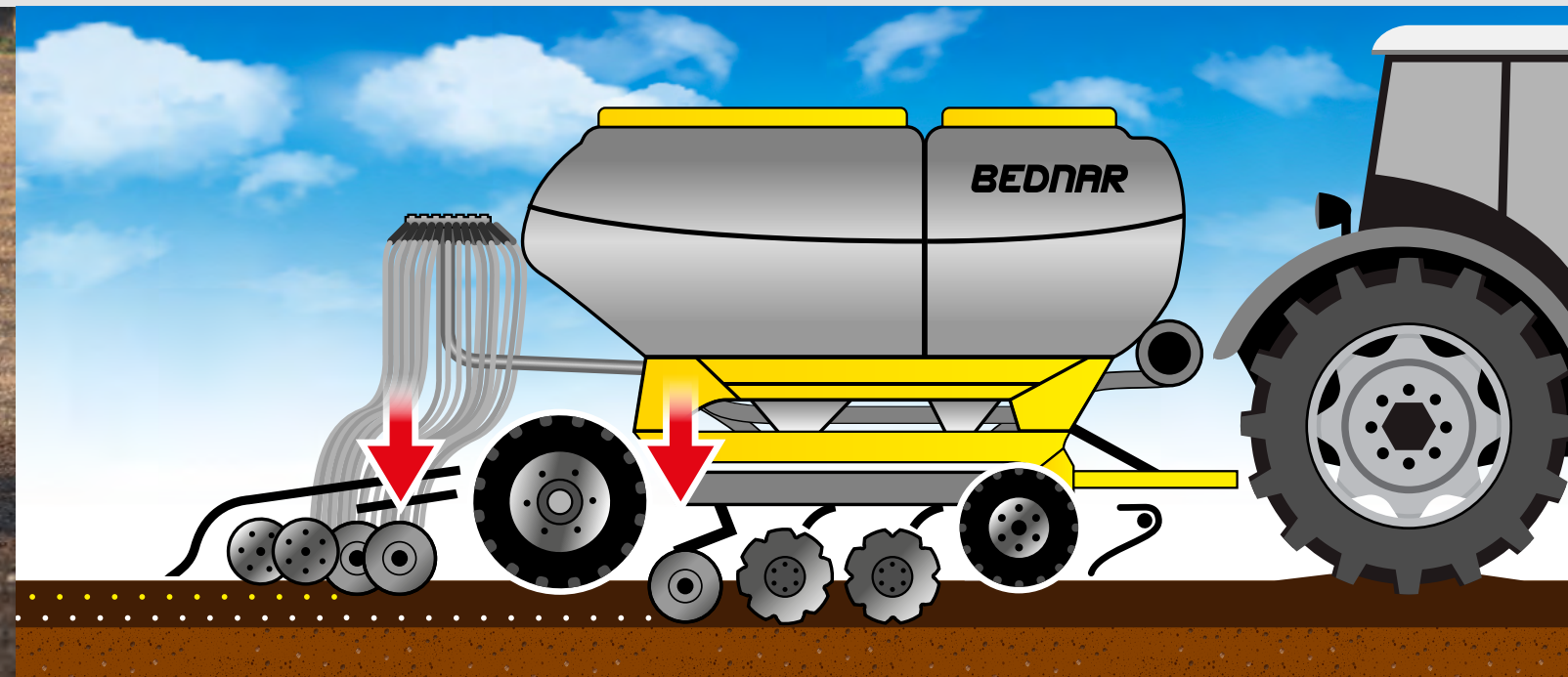


OMEGA OO_FL

		OO 4000 FL	OO 4000 RFL	OO 6000 FL	OO 8000 FL	OO 9000 FL
Szerokość robocza	m	4	4	6	8	9
Szerokość transportowa	m	3	4	3	3	3
Długość transportowa*	m	9,2	9,8	9,2	8,9	8,9
Odległość między rzędami	cm	12,5/ 16,7	12,5/ 16,7	12,5/ 16,7	12,5/ 16,7	12,5/ 16,7
Liczba redlic wysiewających	szt.	32/ 24	32/ 24	48/ 36	64/ 48	72/ 54
Rozstaw dysków	cm	25	25	25	25	25
Liczba dysków	szt.	32	32	48	64	72
Średnica dysków	cm	46	46	46	46	46
Pojemność zbiornika (podział zbiornika)	l	4 000 (50:50)	4 000 (50:50)	5 000 (40:60)	5 000 (40:60)	5 000 (40:60)
Masa całkowita*	kg	5 300–7 600	5 000–7 300	7 700–9 600	11 500	12 500
Zalecana moc ciągnika**	KM	130–180	130–180	200–280	340–400	400–470

* w zależności od wyposażenia ** w zależności od warunków glebowych

Siewnik z dodatkowym nawożeniem



PRECYZYJNE DOZOWANIE, DZIĘKI ZBIORNIKOWI CIŚNIENIOWEMU.

Siewniki OMEGA OO_FL posiadają dwukomorowe zbiorniki o dużej pojemności, w których panuje nadciśnienie, powstające w wyniku zamknięcia zbiornika. To rozwiązanie techniczne wielokrotnie zwiększa jakość precyzji dozowania nawozu, nawet w przypadku większych dawek przy wyższej prędkości roboczej do 350 kg nawozu na hektar przy prędkości roboczej do 17 km/h. Inne zalety:

- Nierdzewny system dozowania siewu/nawozu.
- Dawki nawozu i ilość wysiewu są od siebie niezależne.
- Cała maszyna może być sterowana za pomocą jednego terminala.



DWUKOMOROWY ZBIORNIK

Dwukomorowy zbiornik jest podzielony w stosunku 60:40 z dwoma opcjami – 60 nasion : 40 nawozu, lub 60 nawozu : 40 nasion. Zbiornik może być również wykorzystywany do wysiewu nasion w 100 %, na przykład przy zakładaniu upraw ozimych.

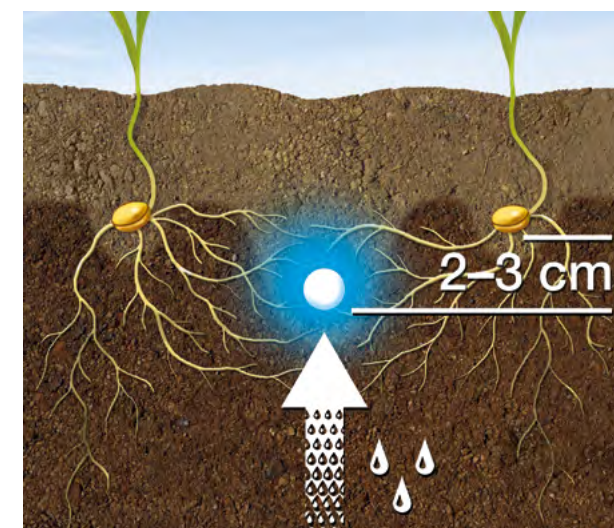


MIĘDZYRZĘDOWA APLIKACJA NAWOZU

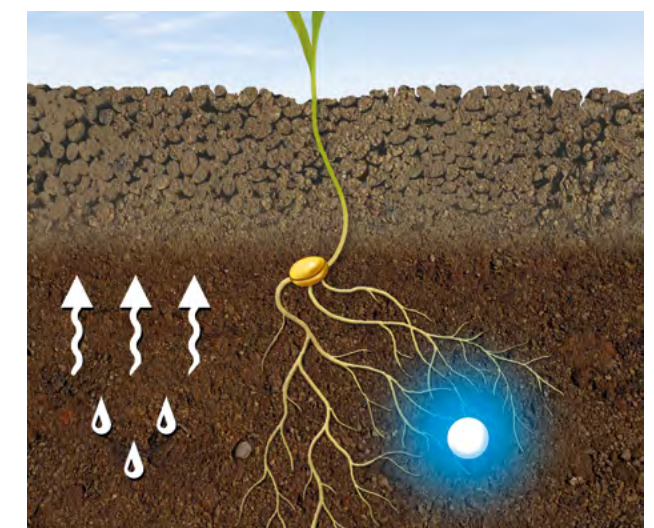
Nawóz jest dozowany z ciśnieniowego zbiornika poprzez nierdzewny dozownik do redlic nawozowych (średnica 380 mm). Głębokość umieszczenia nawozu jest regulowana. Redlice są tak skonstruowane, że są bardzo uniwersalne a ich rozstaw wynosi 25 cm (12,5 odstępu między rzędami nasion) i 33 cm (16,7 cm odstępu między rzędami nasion).

ZALETY SIEWU KOMBINOWANEGO (NASIONA + NAWÓZ)

- Wyraźnie wyższy plon roślin jarych.
- Zmniejszona liczba przejazdów (siew i nawożenie wykonywane są w tym samym czasie).
- Bardziej efektywne wykorzystanie azotu.
- Szybkie rozpoczęcie wzrostu, a tym samym zacienienie chwastów.
- Precyzyjne umieszczenie nawozu w przestrzeni, gdzie jest on szybko wykorzystywany przez korzenie roślin.



Umieszczenie nawozu w międzyrzędziach na głębokości 2-3 cm pod nasionami pozwala korzeniom szybciej pobierać składniki pokarmowe bez poparzenia.



Głębsze umieszczenie zapewnia dostęp do wody nawet w przypadku wyschnięcia wierzchniej warstwy gleby, co zapewnia korzeniom roślin łatwy dostęp do składników odżywczych.

Siewnik z dodatkowym nawożeniem



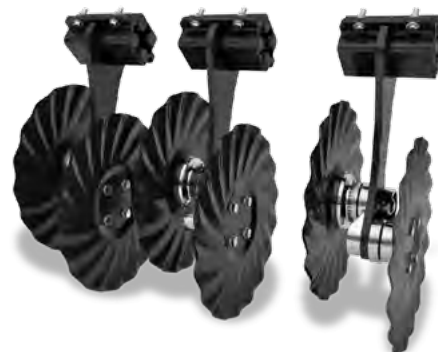
RADOŚĆ Z ROLNICTWA, DZIĘKI SIEWNIKOWI OMEGA OO_FL.

Uzyskaj wolność wyboru dzięki siewnikowi OMEGA OO_FL. Siej plon główny z dodatkowym nawożeniem wraz z plonem pomocniczym, sianym głębiej, ale w tej samej jakości, jak w przypadku standardowego siewu na całej powierzchni. Możliwy wysiew innych kombinacji do trzech upraw w jednym przejeździe. Ta maszyna ma potencjał, by pchnąć Twój biznes rolny do przodu! Kup nowy siewnik, który pozwoli Ci być najlepszym i prowadzić gospodarstwo z radością.

Obejrzyj animację przedstawiającą zastosowanie siewnika OMEGA OO_FL w praktyce.



REDLICE PROFI



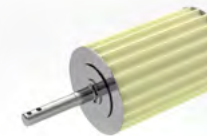
REDLICE TURBO

„Bardzo podoba mi się przedni wał a duża średnica zapewnia wysoką przepustowość i ma niski opór toczenia. Taka konstrukcja przyczynia się również do mniejszego zużycia paliwa, o około 1 litr na hektar, w porównaniu z siewnikiem, który ma małą średnicę i szerokość kół wału. Jeśli chodzi o sekcję dysków i redlic, to wybrałem standardowe dyski ząbkowane, a sekcja redlic i wyposażenie przednie nie były mi potrzebne. Uważam, że dyski w siewniku służą tylko do finalizacji pracy i nie powinny zastępować kultywatora glebowego. Dzięki optymalnej uprawie mogę osiągnąć wysoką wydajność godzinową i dzienną. W ciągu jednego dnia mogę obsiać sześciometrową maszyną nawet 70 hektarów, zawsze zależy to od aktualnych warunków pogodowych.”

Vladimír Pavlíček, rolnik i usługodawca

Republika Czeska
OMEGA OO 6000 FL

Przegląd wałków wysiewających

7 cm³  KM420007 Mak, Rzepak	11 cm³  KM420011 Mak, Rzepak, Gorczyca	14 cm³  KM420014 Gorczyca, Rzepak	22 cm³  KM420022 Gorczyca, Rzepak
30 cm³  KM420030 Gorczyca, Rzepak, Słonecznik	50 cm³  KM420050 Gorczyca, Pszenica, Trawa, Słonecznik	75 cm³  KM420075 Pszenica, Trawa, Słonecznik	100 cm³  KM420100 Pszenica, Trawa, Słonecznik
145 cm³  KM420145 Pszenica, Trawa	150 cm³  KM420150 Jęczmień, Pszenica, Trawa, Żyto	290 cm³  KM420290 Jęczmień, Pszenica, Trawa, Żyto	305 cm³  KM420305 Jęczmień, Pszenica, Trawa, Żyto
395 cm³  KM4204395 Groch, Jęczmień, Pszenica, Trawa, Żyto	580 cm³  KM420580 Groch, Jęczmień, Owies, Pszenica, Trawa	790 cm³  KM420790 Groch, Jęczmień, Owies, Pszenica, Trawa	890 cm³  KM420890 Groch, Fasola, Pszenica

APLIKACJA BEDNAR ROLLERS POMOŻE CI WYBRAĆ ODPOWIEDNI WAŁEK SIEWNY!

Pobierz aplikację BEDNAR Rollers App, wybierz typ siewnika lub zbiornika, rodzaj nasion (pszenica, jęczmień, fasola, rzepak ozimy itp.) lub rodzaj nawozu oraz wymaganą prędkość roboczą i ilość wysiewu. Aplikacja BEDNAR Rollers App na podstawie wprowadzonych parametrów poleci odpowiedni wałek wysiewający, co zagwarantuje precyzyjne i jakościowe dozowanie nasion i nawozów.



Zrobiłem co mogłem, aby uzyskać maksymalne plony w tym roku

uprawa gleby



SWIFTERDISC
Brony talerzowe



ATLAS
Brony talerzowe



FENIX
Kultywatory uniwersalne



VERSATILL
Kultywatory uniwersalne



SWIFTER
Kultywatory przedsiębne



KATOR
Brony wirnikowe



TERRALAND
Pług dłutowe



ACTROS
Kultywatory kombinowany



CADDY
Uniwersalne zawieszenie

siew i nawożenie



OMEGA
Siewniki



ALFA DRILL
Jednostka siewna



COMBO SYSTEM
Podwójny zbiornik



FERTI-BOX
Zbiornik na nawóz

uprawa międzyrzędowa/liniowa mulczowanie



ROW-MASTER
Kultywator międzyrzędowy



STRIP-MASTER
Kultywator pasowy



STRIEGEL-PRO
Brony do słomy



MULCHER
Mulczery

BEDNAR FMT, s. r. o.
Lohenicka 607
190 17 Praha-Vinor
Czech Republic



Twój Autoryzowany Dealer



EUROPEAN UNION
European Regional Development Fund
Operational Programme Enterprise
and Innovations for Competitiveness



* M A 0 0 0 4 8 2 *