



OPŁACALNA ORKA

WIZJA

Wizja Kverneland

Chcemy być wiodącym dostawcą inteligentnych i wydajnych rozwiązań pozwalających na orkę i uprawę gleby. Pozwoli to stworzyć idealne warunki do wzrostu i rozwoju wysokoplonujących i wymagających roślin.

Misja Kverneland

Chcemy produkować maszyny, które pomogą rolnikom rozwiązywać ich problem, oraz przyczynią się do łatwiejszej i wygodniejszej pracy. Skupiamy się również na tym, aby procesy produkcyjne w naszej firmie były zoptymalizowane i wydajne.





WHEN FARMING MEANS BUSINESS

Uświadomienie sobie pełnego potencjału rolnictwa jest coraz większe. Rozwijanie gospodarstwa to nie tylko skupianie się na uprawie czy hodowli bydła, ale także na zysku. Zwiększenie wydajności i rentowności poprzez skoncentrowanie się na czynnikach pozytywnych i minimalizujących niekorzystne aspekty oznacza racjonalne zarządzanie gospodarstwem.

Sukces wynika z determinacji i jasnych celów, z określenia właściwej strategii i alokacji trafnych inwestycji na przyszłość. Jakość wyników wymaga odpowiednich pomysłów i sprzętu. Kiedy masz zadanie do wykonania, potrzebujesz optymalnych i inteligentnych rozwiązań, które uczynią Twoją pracę łatwiejszą i bardziej opłacalną. Potrzebujesz rozwiązań, które sprawią, że trudne i wymagające warunki będą mniej skomplikowane.



UPRAWA





OPŁACALNA ORKA

PIERWSZY KROK DO WYŻSZYCH PLONÓW

Wiemy, że Twoja ziemia i uprawy są Twoim życiem. Twoje uprawy są od Ciebie uzależnione, tak jak Ty jesteś uzależniony od nich. To co jest najlepsze dla Twoich upraw jest jednocześnie najlepsze dla Ciebie. We wszystkich naszych staraniach i rozwiązaniach kierujemy się tym przekonaniem, dotyczy to również orki.

Gdy rolnictwo oznacza biznes, uprawa jest inwestycją w urodzajną i żyzną glebę, która pozwala na rozwój Twojego gospodarstwa. Orka może odegrać kluczową rolę, prowadząc do zrównoważonego rozwoju, dlatego też nazywamy ją opłacalną.

1

WYSOKI PLON

Dobrze uprawiona i żyzna gleba zapewni Ci wyższy plon.

2

NISKIE NAKŁADY

Dobrze wykonana uprawa gleby prowadzi do lepszego wykorzystania składników pokarmowych i czyni glebę bardziej urodzajną, co przekłada się na niższe koszty produkcji.

3

MAKSYMALNA WYDAJNOŚĆ

Wykorzystując najlepsze narzędzia i technologię możesz pracować wydajnie i precyzyjnie, przy niskich kosztach użytkowania.



WYZWANIA ROLNIKÓW PRZY WYBORZE SYSTEMU UPRAWY

WIEDZA I ODPOWIEDNIE DECYZJE

Uprawa ścierniska, orka, uprawa przedsiewna, siew, nawożenie, pielęgnacja i zbiory – to ważne kroki w niekończącym się cyklu upraw.

Dla optymalnego rozwoju i wygenerowania maksymalnego plonu niektóre z upraw będą wymagać indywidualnych, dopasowanych warunków tj. klimat, żyzna gleba czy płaski teren.

Również zastosowanie odpowiedniego płodozmianu może okazać się czynnikiem, który pozwoli na zachowanie w glebie składników odżywczych. Jednak ogólne zasady i etapy uprawy są takie same. Niezależnie od tego, czy jesteś rolnikiem w Wielkiej Brytanii, Chinach czy Austrii i czy chodzi o uprawę pszenicy, kukurydzy, owsa, grochu, buraków cukrowych, ziemniaków czy marchwii.

W teorii **proces uprawy** może wyglądać na bardzo prosty: aby ziemia wydała plony trzeba ją wcześniej uprawić i wysiać nasiona. Orka przygotowuje glebę do dalszej uprawy i siewu. Kolejnym etapem jest wysiew nasion, po

czym przeprowadza się nawożenie, oraz ochronę roślin, aby chronić rośliny przed chorobami i szkodnikami.

Wszystko to może brzmieć znajomo i być oczywiste. Jednak każdy krok w uprawie ziemi zależy od bardzo specyficznej i **szczegółowej wiedzy**. Należy również pamiętać o stosowaniu odpowiednich technik i narzędzi na każdym etapie. Maszyny, które są mocne, niezawodne i przyjazne dla użytkownika pomagają **osiągnąć większe zyski**.

Postęp technologiczny pozwalający na wprowadzanie nowych systemów uprawy oraz uprawianie nowych roślin pozwala rolnikom na łatwiejszą i bardziej wydajną pracę. Jednak nadal rolnicy muszą podejmować **odpowiednie decyzje** uwarunkowane aktualnymi warunkami glebowymi i pogodowymi. W finalnym rozrachunku decyzje te przełożą się na możliwość uzyskania wysokich plonów i maksymalnego zysku.

Niektórzy uważają, że orka nie jest konieczna do uzyskania maksymalnych plonów. Inni twierdzą, że orka jest zbyt droga. Co by się stało, gdybyśmy powiedzieli Ci, że to nie prawda?



“Przez kilka ostatnich lat próbowałem wykonywać uprawę gleby bez orki. Skłoniły mnie do tego panujące trendy, oraz chęć obniżenia kosztów uprawy. Muszę przyznać, że rezultaty jakie uzyskałem były zupełnie odmienne: uzyskiwałem niższe plony, a w dodatku musiałem zwalczać większą liczbę uciążliwych chwastów. W dodatku, gdy do uprawy zacząłem wykorzystywać bronę talerzową zauważyłem, że woda wolniej wsiąka do głębszych warstw gleby. Gdy wykonywałem płytką orkę woda wsiąkała szybciej. Jestem przekonany, że orka pozwala uzyskać bardziej stabilny plon. Nie trzeba wykonywać jej co roku, ale na pewno nie zdecyduję się na wprowadzenie płodozmianu w którym nie będzie występować orka.”

Taneli Hyttinen, z miejscowości Maaninka, w Finlandii; Gospodarstwo o powierzchni 122 ha; Struktura zasiewów: jęczmień, pszenica, owies, rzepak, kminek.

WYBÓR WŁAŚCIWEGO SYSTEMU UPRAWY

CZY WARTO ZDECYDOWAĆ SIĘ NA ORKĘ?

Chcesz uzyskiwać na swoich polach możliwie najwyższe plony. Wymaga to wyboru odpowiedniego systemu uprawy. System ten to odpowiednia kombinacja czynności wykonana we właściwym czasie aby stworzyć odpowiednie warunki glebowe, przy minimalnym zużyciu energii i czasu, co przełoży się na niższe koszty.

Twój wybór jest uzależniony od różnych czynników. Do czynników tych można zaliczyć: rodzaj gleby, płodozmian, warunki pogodowe czy przepisy prawne związane z ochroną środowiska.

Powszechnie stosowany podział systemów uprawy dzieli je na uprawę uproszczoną, uprawę tradycyjną, uprawę konserwującą, siew bezpośredni, strip till, oraz uprawę zerową, która dla niektórych rolników może okazać się odpowiednim rozwiązaniem.

Podczas dyskusji nad wyborem najlepszego systemu uprawy orka jest elementem, który wzbudza duże zainteresowanie wśród rozmówców. Niektórzy rolnicy są wielkimi zwolennikami orki, inni uważają ją za przestarzałe i zbyt drogie rozwiązanie. Można jednak znaleźć wiele mocnych argumentów, które przemawiają na korzyść orki.

Główne korzyści wynikające z wykonania orki to:

- pełne przykrycie materii organicznej,
- mniej chwastów i samosiewów – mniejsze zużycie herbicydów,
- mniejsze ryzyko wystąpienia chorób grzybowych – mniejsze zużycie fungicydów,
- szybsze obsychanie gleby i szybszy wzrost temperatury gleby, zwłaszcza wiosną,
- lepsze pobranie składników pokarmowych,
- czysta powierzchnia warstwy siewnej, co pozwala na wykorzystanie prostszych siewników.

W badaniach przeprowadzonych niedawno (2015) przez Kverneland wśród niemieckich i francuskich rolników, orka jest uważana za najważniejszy element uprawy. Ponad 60% rolników uważa, że jest ona niezbędna. Dla 80% rolników orka to zabieg, który pozwala na zmniejszenie zużycia herbicydów, zwłaszcza jeśli chodzi o zwalczanie wyczyńca polnego.

Ponad 60% rolników uważa orkę, za podstawowy element uprawy

UPRAWA POWINNA ZAPEWNIĆ IDEALNE WARUNKI DO WZROSTU ROŚLIN POPRZEC:

Napowietrzenie	Dla wymiany dwutlenku węgla i tlenu
Temperaturę gleby	Dla dobrych wschodów i rozwoju roślin
Strukturę gleby	Dla zachowania wilgoci w glebie i dobrego rozwoju korzeni
Wilgotność gleby	Dla dobrego wzrostu roślin
Kontrolę wzrostu chwastów	Dla mniejszej rywalizacji roślin
Odżywienie roślin	Dla dobrego rozwoju roślin
Zdrowie roślin	Dla mniejszego zużycia fungicydów

PŁUG CZY KULTYWATOR?

KOSZTY I JAKOŚĆ WYKONANEJ UPRAWY

Czy praca z kultywátorem jest bardziej opłacalna niż praca z pługiem?

Można by przypuszczać, że kultywator pracujący z dużą szerokością i prędkością będzie zapewniał większą wydajność. Jednak aby uzyskać ten sam efekt konieczne będzie wykonanie kilku przejazdów roboczych. Ponadto konieczne będzie zastosowanie większej ilości herbicydów, a od kilku lat środki te są poddawane rygorystycznym wymogom prawnym.

Zapotrzebowanie na paliwo w przypadku pługa i kultywatora jest zbliżone

Test – zużycie paliwa i poślizg

Porównajmy koszty pracy pługiem i kultywátorem. Badanie przeprowadzone na tym samym polu, w podobnych warunkach glebowych powinno wskazać, czy pług rzeczywiście jest trudniej uciągnąć, i czy podczas orki zużywa się więcej paliwa. W badaniu wziął udział kultywator z 10 zębami (3 m) oraz pług 6 - korpusowy. Obydwie maszyny pracowały na głębokości 23 cm oraz były zagregowane z ciągnikiem o mocy 185 KM.

Mniejszy poślizg w przypadku pracy pługiem

Poślizg oraz zużycie paliwa były stale mierzone. Wyniki (patrz tabela) są bardzo zaskakujące. Pracując z tą samą głębokością, szerokością roboczą i prędkością zużycie paliwa jest na porównywalnym poziomie. W przypadku poślizgu zmierzono, że był on mniejszy podczas pracy pługiem.

Podczas pracy pługiem poślizg był mniejszy

Autor: Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen

Uniwersytet w Kolonii, Instytut konstrukcji maszyn i inżynierii rolniczej, 2015

WPŁYW SYSTEMU UPRAWY NA ZUŻYCIE PALIWA

Wariant	Poślizg	Prędkość efektywna	Wydajność *	Zużycie paliwa
Pług, w brudzie	5,6%	7,5 km/h	2,24 ha/h	12,9 l/ha
Pług, po caliznie	6,4%	7,4 km/h	2,22 ha/h	13,4 l/ha
Kultywator	7,2%	7,3 km/h	2,20 ha/h	12,7 l/ha
Kultywator v = max.	8,8%	8,7 km/h	2,61 ha/h	14,1 l/ha

* Efektywna wydajność bez uwzględnienia jazdy na uwrociach
Źródło: Top Agrar 07/2015, strona 93



Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen z jednym ze swoich studentów.

ZDROWA GLEBA ZAPEWNIĄ WIĘKSZE PLONY

KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z ORKI

Dzięki pozytywnemu oddziaływaniu na glebę orka pozwala uzyskać wyższe plony i przychody. Do głównych korzyści wynikających z orki zalicza się:

Mniejsze ryzyko chorób grzybowych

Orka pomaga zredukować ryzyko powstania chorób grzybowych. Wykazano to podczas badania przeprowadzonego na Uniwersytecie w Kolonii w 2012 roku. Płodozmian połączony z orką daje najlepsze wyniki.

Zmniejszenie zawartości mykotoksyn w glebie nawet o 80%

Orka zabezpiecza plony

Orka zabezpiecza plony, oraz jest przyjazna dla środowiska i ma pozytywny wpływ na zdrowie gleby.

ORKA ZMNIJSZA RYZYKO CHOROÓB GRZYBOWYCH

System	Średnia zawartość mykotoksyn DON* [µg/kg]	Redukcja (%)
Monokultura kukurydzy bez orki	7971	-
Monokultura kukurydzy + orka	1393	-82
Płodozmian + orka	1120	-86

* *Deoxynivalenol* = metabolit różnych grzybów (*Fusarium culmorum*, *Fusarium gramineum*, itp.)
Źródło: Monitoring zagrożeń występujących w kukurydzy. Strategie zapobiegania ryzyku zanieczyszczenia zbóż i kukurydzy mykotoksynami w latach 2008-2012. Tim Birr, Uniwersytet w Kiel (2013)

ORKA ZABEZPIECZA PLONY I JEST PRZYJAZNA DLA ŚRODOWISKA

Wskaźnik (orka = 100)	Uprawa Konserwująca	Siew bezpośredni
Plon	-2%	-4%
Zawartość próchnicy (górna warstwa gleby)	7%	6%
Emisja CO ₂	23%	32%
Emisja N ₂ O	0%	348%

Źródło: agregacja 291 długoterminowych eksperymentów zainicjowanych przez "Catch-C Project", 2014. www.catch-c.eu. Catch-C: Zgodność praktyk w zakresie zarządzania rolnictwem i rodzajów rolnictwa w UE w celu poprawy zmian klimatu i zdrowia.



“Według mnie orka zapewnia wysokie plony, nawet w ekstremalnych warunkach. Prosta i wytrzymała konstrukcja oraz łatwe ustawienia, to główne zalety pługów Kverneland.”

Johannes Bendele
Mistrz Niemiec w orce

Wydajność

Orka pozwala na pełne przykrycie resztek poźniwnych oraz innej materii organicznej. Poniższy wykres pokazuje umiejscowienie resztek poźniwnych w profilu glebowym. Jest to uzależnione od rodzaju zastosowanej odkładnicy.

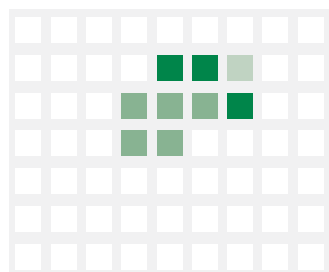
Wnioski

Orka pozwala na pełne przykrycie resztek poźniwnych, redukuje ryzyko chorób grzybowych, pozytywnie wpływa na strukturę gleby i zabezpiecza wysokie plony. Można więc stwierdzić, że orka to ekonomiczny sposób uprawy, zarówno w krótkiej jak i w dłuższej perspektywie.

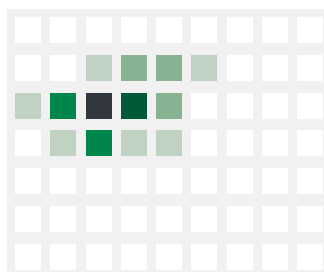
UKŁAD RESZTEK POŹNIWNYCH W GLEBIE PO ORCE

Głębokość pracy

0-5 cm
5-10 cm
10-15 cm
15-20 cm
20-25 cm
25-30 cm
30-35 cm



Korpus nr 30



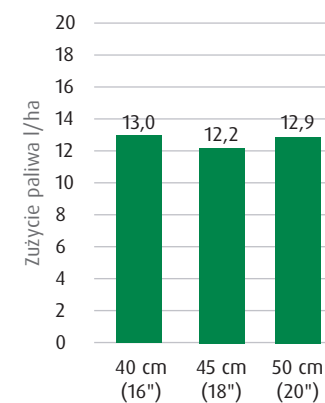
Korpus nr 28

□ bez słomy
 □ 10% słomy
 □ 25% słomy
 □ 50% słomy
 □ 75% słomy
 □ prawie 100% słomy

Źródło: Kevelaer/Cloopenburg/Kremer, Uniwersytet w Kolonii, Instytut konstrukcji maszyn i inżynierii rolniczej, 2013



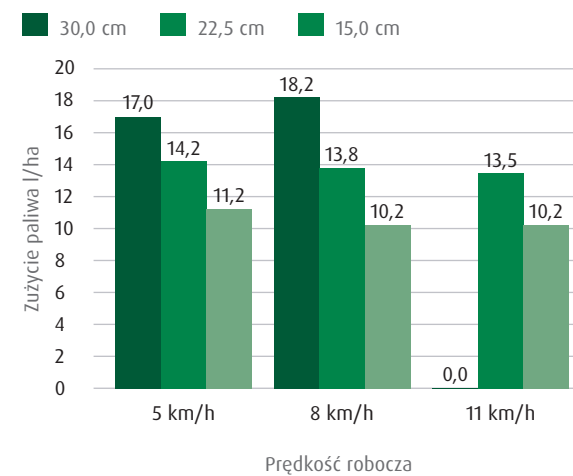
SZEROKOŚĆ ORKI I ZUŻYCIE PALIWA



Szerokość robocza na korpus

Źródło: Raport z projektu, Uniwersytet w Kolonii, Instytut konstrukcji maszyn i inżynierii rolniczej, 2012

GŁĘBOKOŚĆ ORKI I ZUŻYCIE PALIWA



Źródło: Praca magisterska S. Hagemann (Uniwersytet w Hohenheim, 03/2013) i projekt badawczy Bauschulte (Uniwersytet w Kolonii, Instytut konstrukcji maszyn i inżynierii rolniczej, 09/2014)

NAJLEPSZE USTAWIENIA DLA WYDAJNEJ ORKI

GŁĘBOKOŚĆ I SZEROKOŚĆ ORKI

Istnieje wiele czynników, które wpływają na efektywność orki.

Na wydajność i zapotrzebowanie na uciąg wpływ mają następujące czynniki:

- głębokość orki,
- szerokość orki,
- odkładnie zastosowane w pługu,
- prędkość orki.

Każdy z tych elementów ma wpływ na zużycie paliwa i żywotność elementów roboczych, co pozwala na redukcję kosztów.

Przy zmniejszeniu głębokości orki z 30 na 20 cm zużycie paliwa zmniejsza się o 32%

Badania przeprowadzone przez Hagemanna (Uniwersytet w Hohenheim) i Bauschulta (Uniwersytet w Kolonii) dają interesujące spostrzeżenia na temat tego, jak głębokość i szerokość orki wpływa na zużycie paliwa i plony.

Głębokość orki

W teście przeprowadzonym w trudnych i mokrych warunkach glebowych Hagemann stwierdził, że przy zmianie głębokości roboczej z 30 do 20 cm zużycie paliwa jest mniejsze o 32%. Bauschulte prowadził badania z 3 głębokościami roboczymi i

z 3 prędkościami roboczymi. Przy pracy z prędkością 8 km/h zużycie paliwa spadło o prawie 25% w przypadku zmiany głębokości roboczej z 30 do 22,5 cm.

Przy pracy na głębokości 22,5 cm bruzda była czysta, a plon pozostał na tym samym poziomie, jak przy orce na głębokości 30 cm. To pokazuje, że zmniejszenie głębokości orki nie wpływa negatywnie na wysokość plonów.

Najlepsze rezultaty uzyskuje się podczas orki z szerokością 45 cm na korpus

Szerokość orki

Inną ważną cechą jest szerokość robocza pługa. Badania wykazują, że w zależności od rodzaju gleby i wykonanych wcześniej upraw orka z małą szerokością roboczą nie zawsze prowadzi do obniżenia sił uciągu. Jak wskazuje Uniwersytet w Kolonii, najlepsze wyniki zostały osiągnięte przy szerokości roboczej 45 cm na korpus.

Odpowiednie ustawienie pługa jest uzależnione od warunków glebowych i klimatycznych, które w każdym roku mogą się zmieniać. Dlatego też ważne jest aby posiadać pług, który w łatwy sposób może się dostosować do zmiennych warunków, dzięki czemu będzie można przygotować glebę do siewu w odpowiedni sposób.

ZWIĘKSZAJ ZYSKI POPRAZ MINIMALIZACJĘ KOSZTÓW KORPUSY I ZUŻYCIE PALIWA

Dlaczego wybór odpowiedniego pługa jest tak ważny?

Wybór odpowiedniego pługa pozwala zaoszczędzić Ci paliwo, a w konsekwencji pieniądze. W czym tkwi sekret? Niskie zapotrzebowanie na uciąg w zmiennych warunkach glebowych i przy różnej głębokości pracy. Wystarczy porównać wydajność orki i zużycie paliwa podczas pracy pługami Kverneland z rozwiązaniami konkurencji.

Podczas badań na Uniwersytecie w Kolonii (2014) badano zapotrzebowanie na uciąg pługów Kverneland w porównaniu z dwoma konkurencyjnymi pługami.

Pomiarów dokonywano podczas orki na głębokości 20 i 30 cm na drugim i trzecim korpusie. Pług Kverneland odznaczył się najmniejszym zapotrzebowaniem na uciąg, niezależnie od głębokości orki. Mniejsze zużycie elementów roboczych, oraz paliwa przekłada się na większe zyski.

Badania przeprowadzone w 2014 roku wykazały, że podczas pracy pługami Kverneland zużycie paliwa jest o 19-28% mniejsze, w porównaniu z pługami konkurencji. Z pewnością zauważysz i docenisz tę różnicę.

Korpus nr 30

- odkładnica ażurowa z 4 wymiennymi listwami
- kształt odkładnicy taki jak w przypadku korpusu nr 19
- dla wszystkich rodzajów gleb
- intensywnie kruszy glebę
- głębokość orki: 18-35 cm
- szerokość orki: 30-55 cm



Korpus nr 28

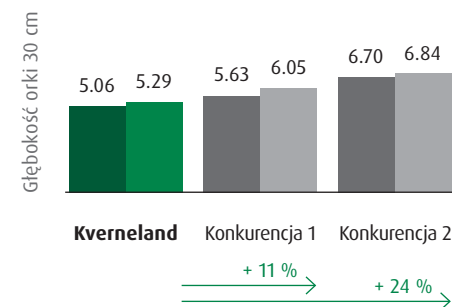
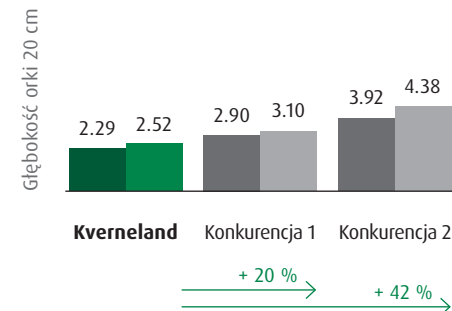
- uniwersalny korpus – łatwy w uciągu
- dla wszystkich rodzajów gleb
- **zalecany do ciągników z szerokimi oponami**
- pozostawia dobrze wyrównaną glebę
- dobrze odwraca glebę
- głębokość orki: 12-30 cm
- szerokość orki: 30-55 cm



ZAPOTRZEBOWANIE NA UCIĄG (KN)*

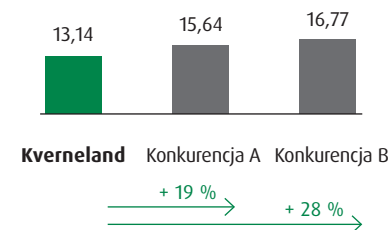
Na głębokości roboczej 20 i 30 cm

■ drugi korpus ■ trzeci korpus



Źródło: Wilmsmann, Uniwersytet w Hohenheim, 2013

ZUŻYCIE PALIWA (L/HA)*



Źródło: Uniwersytet w Kolonii, Instytut konstrukcji maszyn i inżynierii rolniczej, "Porównanie pługów", 2014.

* W odniesieniu do korpusu Kverneland nr 28 i odpowiadających mu korpusów konkurencji.



Małe zapotrzebowanie na uciąg

"Właśnie zmieniłem swój pług na Kverneland'a. Ciężko uwierzyć skąd wynika tak duża różnica – być może to zasługa korpusu nr 28, lub wykorzystania stali wysokiej jakości – teraz każdego dnia możemy orać 3 godziny dłużej bez tankowania. To w jaki sposób pług odwraca glebę jest niewiarygodne."

Gary Farley
Rolnik z Wielkiej Brytanii

NISKIE KOSZTY UŻYTKOWANIA

DZIĘKI MAŁEMU ZUŻYCIU ELEMENTÓW ROBOCZYCH

Technologia Kverneland stosowana w produkcji pługów jest wysoce efektywna. Ponad 135 lat doświadczenia w produkcji wysokiej jakości stali i stosowaniu technologii „heat treatment” skutkuje niezrównaną jakością i odpornością na zużycie. Wszystkie elementy konstrukcyjne pługa są wykonane w technologii obróbki cieplnej „heat treatment”. Dzięki temu nasze pługi są lżejsze od pługów konkurencyjnych marek, oraz niezwykle wytrzymałe. Dzięki temu możliwe jest zapewnienie doskonałej wydajności orki.

Ponadto Kverneland utwardza indukcyjnie ramę główną. Wzmocnienie ramy pozwala na wykorzystanie mniejszej ilości stali, dzięki czemu pług jest łatwiejszy w uciążu i unoszeniu, przy zachowaniu dużej wytrzymałości.

Pługi Kverneland odznaczają się bardzo wysoką ceną na rynku wtórnym. **Trwałość i niezawodność pługów Kverneland** przekłada się na wysoką renomę marki i uznanie wśród rolników.

Niskie zużycie części zamiennych

Istnieje również inny sposób prowadzący do wykonania opłacalnej orki: praca z oryginalnymi częściami zamiennymi Kverneland. Oczywiście masz możliwość wyboru tańszych zamienników, których na rynku jest bardzo dużo.

Testy porównawcze przeprowadzone w Szwecji sprawdzały zużycie oryginalnych części zamiennych Kverneland oraz 4 zamienników. Wyniki wykazały, że wytrzymałość oryginalnych części zamiennych Kverneland jest dużo większa. Różnica w zużyciu wynosiła 41% w przypadku lemieszów, oraz 44% w przypadku odwracalnych dłut. Większe zużycie oznacza więcej czasu potrzebnego na wymianę elementów roboczych, oraz większe koszty.

Kupując oryginalne części zamienne Kverneland oszczędzasz swój czas i pieniądze.



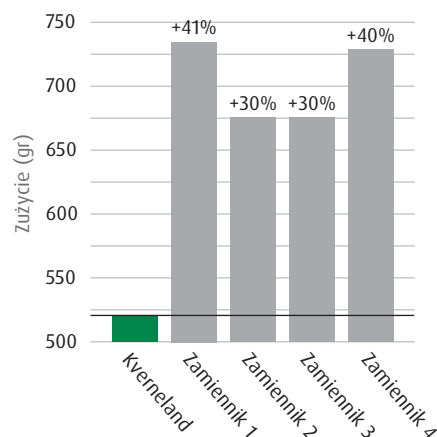
12 godzinny proces utwardzania stosowany w Kverneland tworzy stal o 2 strukturach w jednej odkładnicy. Wewnętrzna warstwa jest elastyczna, aby absorbować wstrząsy. Zewnętrzna warstwa jest twarda jak diament, dla dużej odporności na zużycie.



Nie stosujemy kompromisu pomiędzy jakością, a tańszymi rozwiązaniami. Oryginalne części zamienne Kverneland zawsze będą pracować zgodnie z przeznaczeniem, aby zapewnić ci wysoką jakość i wydajność orki.

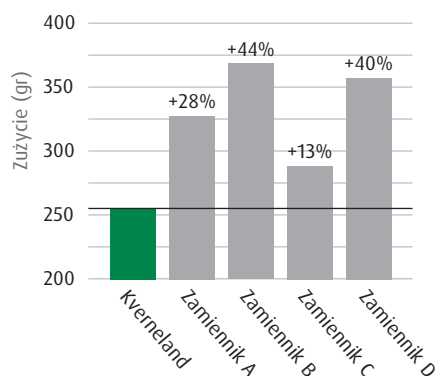
PORÓWNANIE ŻUŻYCIA LEMIESZY (gr)

Procentowe zużycie zamienników w stosunku do oryginalnych lemiesz



PORÓWNANIE ŻUŻYCIA DŁUT (gr)

Procentowe zużycie zamienników w stosunku do oryginalnych dłu



Źródło: Kverneland Group w Szwecji, 2013



“Od 1999 roku pracuje na 6.000 hektarów pługiem EG. Jest bardzo wytrzymały, łatwy w obsłudze i w uciążu. W porównaniu z pługami innych producentów, które pracują u okolicznych rolników mój pług jest jednym z najstarszych. Wysoka jakość wykonania pługa EG sprawiła, że kupując kolejne maszyny (siewnik do zbóż, siewnik punktowy, pług i kultywator) zdecydowałem się na markę Kverneland.”
Frédéric Sonveau, Rolnik z Francji

Niskie koszty użytkowania

“W przeszłości próbowałem pługów innych producentów. Wybrałem pług Kverneland ze względu na dobrze wykonaną orkę i niskie koszty użytkowania.”

Michael & Gabriel Hoey, Rolnik z Irlandii

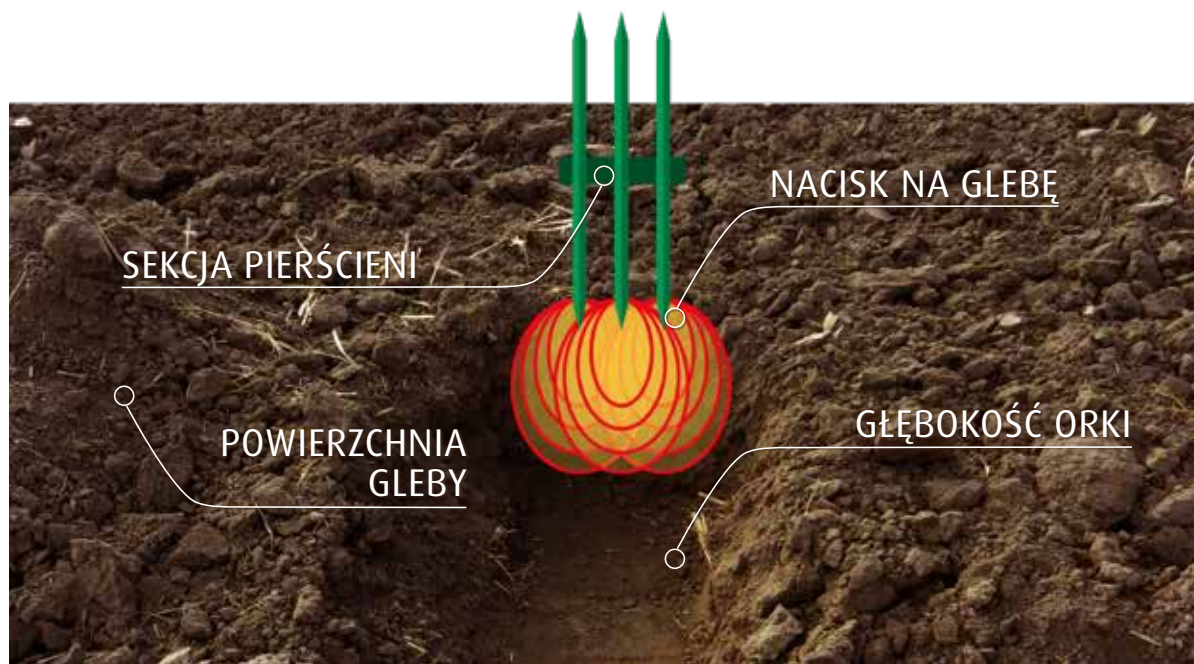
OPTYMALNA ORKA Z NATYCHMIASTOWYM ZAGĘSZCZENIEM GLEBY

Wały zagęszczające pracują bezpośrednio za pługiem. Zagęszczają zaoraną glebę, dzięki czemu zatrzymuje ona więcej wilgoci.

Wały Kverneland są przystosowane do różnych warunków glebowych, aby sprostać różnym wymaganiom klientów.

Pierścienie pozwalają na zagęszczenie gleby na całej głębokości orki. Dodatkowo dostępny jest wał kruszący o średnicy 550 mm, aby pokruszyć i przygotować do siewu górną warstwę gleby, oraz ograniczyć zjawisko erozji.

Pierścienie wału zagęszczają świeżo zaoraną glebę, aby zapewnić lepszą strukturę gleby. Oprócz tego wał kruszy bryły, przygotowuje glebę do siewu i wyrównuje ją, dzięki czemu gleba jest przygotowana do szybkiego i dobrego wzrostu roślin.



Wizualizacja nacisku przenoszonego przez wał na profil glebowy.

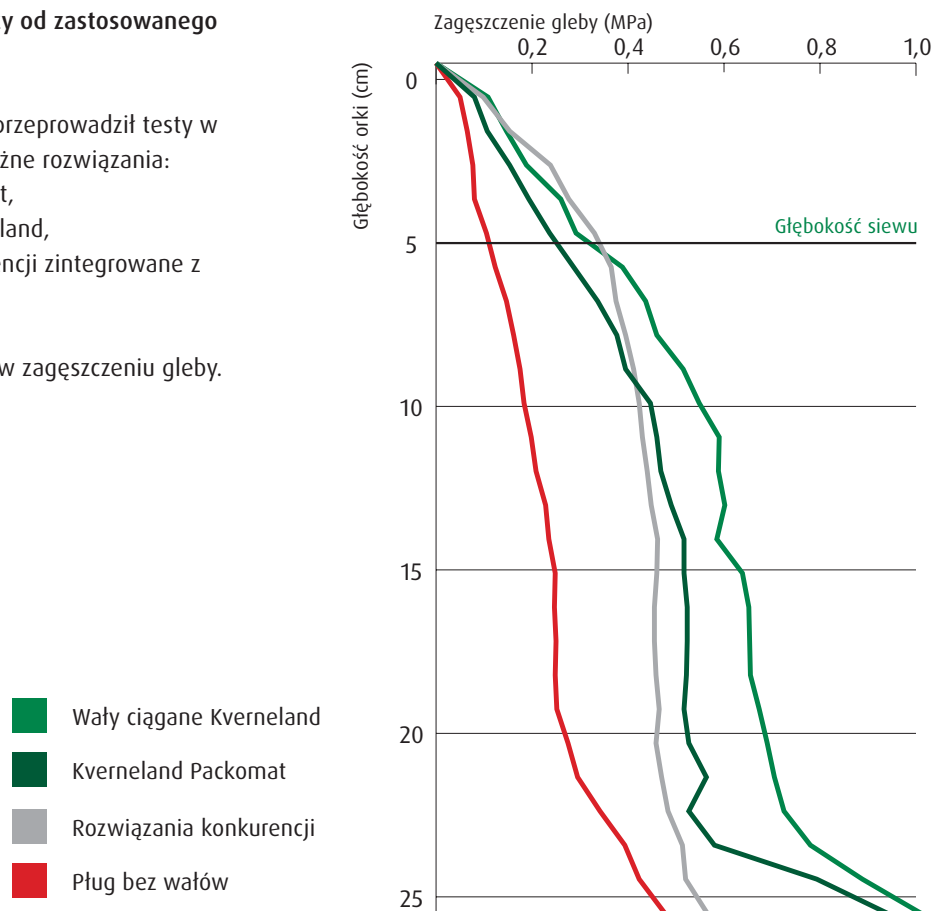
WYBIERZ ODPOWIEDNIE ROZWIĄZANIE DLA BOBREGO ZAGESZCZENIA GLEBY

Zagęszczenie gleby zależy od zastosowanego rozwiązania.

W 2016 roku Kverneland przeprowadził testy w których uczestniczyły 3 różne rozwiązania:

- Kverneland Packomat,
- Wały ciągane Kverneland,
- Rozwiązania konkurencji zintegrowane z pługiem.

Wykres pokazuje różnice w zagęszczeniu gleby.



Wnioski

- zastosowanie wałów znacząco zwiększa zagęszczenie gleby,
- Packomat i wały ciągane zagęszczają glebę na całej głębokości orki,
- rozwiązania konkurencji zagęszczają glebę tylko w górnej warstwie.

Źródło: Kverneland Group, Klepp, Haus Düsse, 2016

EFEKTYWNOŚĆ DZIĘKI NATYCHMIASTOWEMU ZAGĘSZCZENIU WAŁ KONWENCJONALNY VS. PACKOMAT

Zagęszczenie gleby bezpośrednio po orce przynosi wiele zalet.

Przede wszystkim gleba ma odpowiednią wilgotność, dzięki czemu w łatwy sposób można rozbijać bryły. Ułatwia to wyrównywanie gleby, oraz zmniejsza parowanie wody, ponieważ puste przestrzenie zostają zamknięte. Dostępne są różne rodzaje wałów. Występują wały ciągane, które są ciągnięte za pługiem podczas orki, oraz wały na stałe zintegrowane z pługiem tj. Packomat. Który z nich jest bardziej użyteczny i skuteczny?

Instytut Maszyn Rolniczych i Inżynierii (Kolegium Nauk Stosowanych w Kolonii) przetestował obydwa systemy w działaniu, porównał zagęszczenie i pokruszenie gleby oraz wymagania dotyczące trakcji (patrz wykresy na prawej stronie).

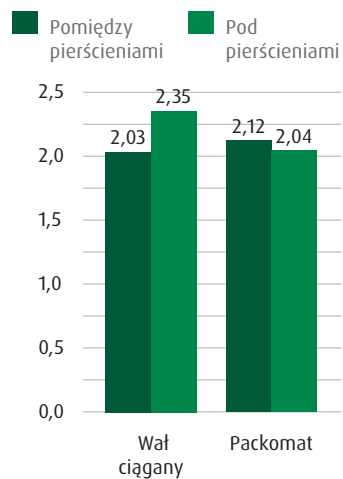
Żeliwny wał konwencjonalny (1343 kg) jest znacznie cięższy w porównaniu z Packomatem (281 kg), co przekłada się na zagęszczenie gleby w głębszych warstwach (szczególnie ważne na glebach lekkich). Jednak Packomat uzyskuje duże lepsze efekty na powierzchni gleby, oraz wymaga mniejszego zapotrzebowania na uciąg. Korzystny efekt działania Packomatu jest widoczny w siewnej warstwie gleby (do 15 cm). Dzięki zastosowaniu pierścieni o mniejszej średnicy Packomat działa w bardziej punktowy sposób, przez co zwiększony jest nacisk na glebę. Ponadto zwarta, kompaktowa kombinacja wału Packomat i pługa jest bardziej praktyczna i korzystna dla transportu. Jest to szczególnie istotne gdy pracujesz na mniejszych działkach i często przemieszczasz się z jednego pola na drugie.

Autor: Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen

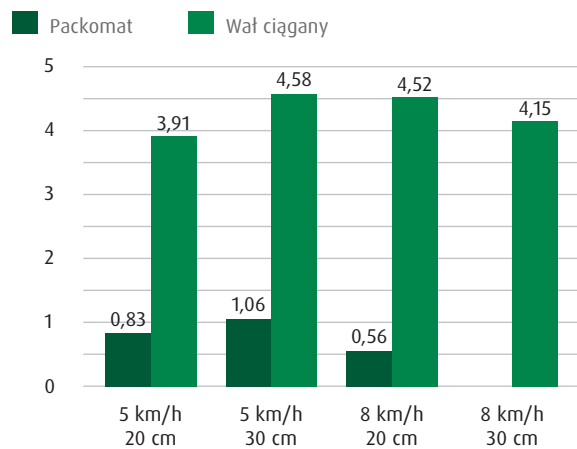
*“Zagęszczenie gleby po orce - czy liczy się tylko ciężar wału?”
Wrzesień 2015, Instytut Maszyn Rolniczych i Inżynierii, Kolegium Nauk Stosowanych w Kolonii.*

ZAGĘSZCZENIE GLEBY (g/cm³)

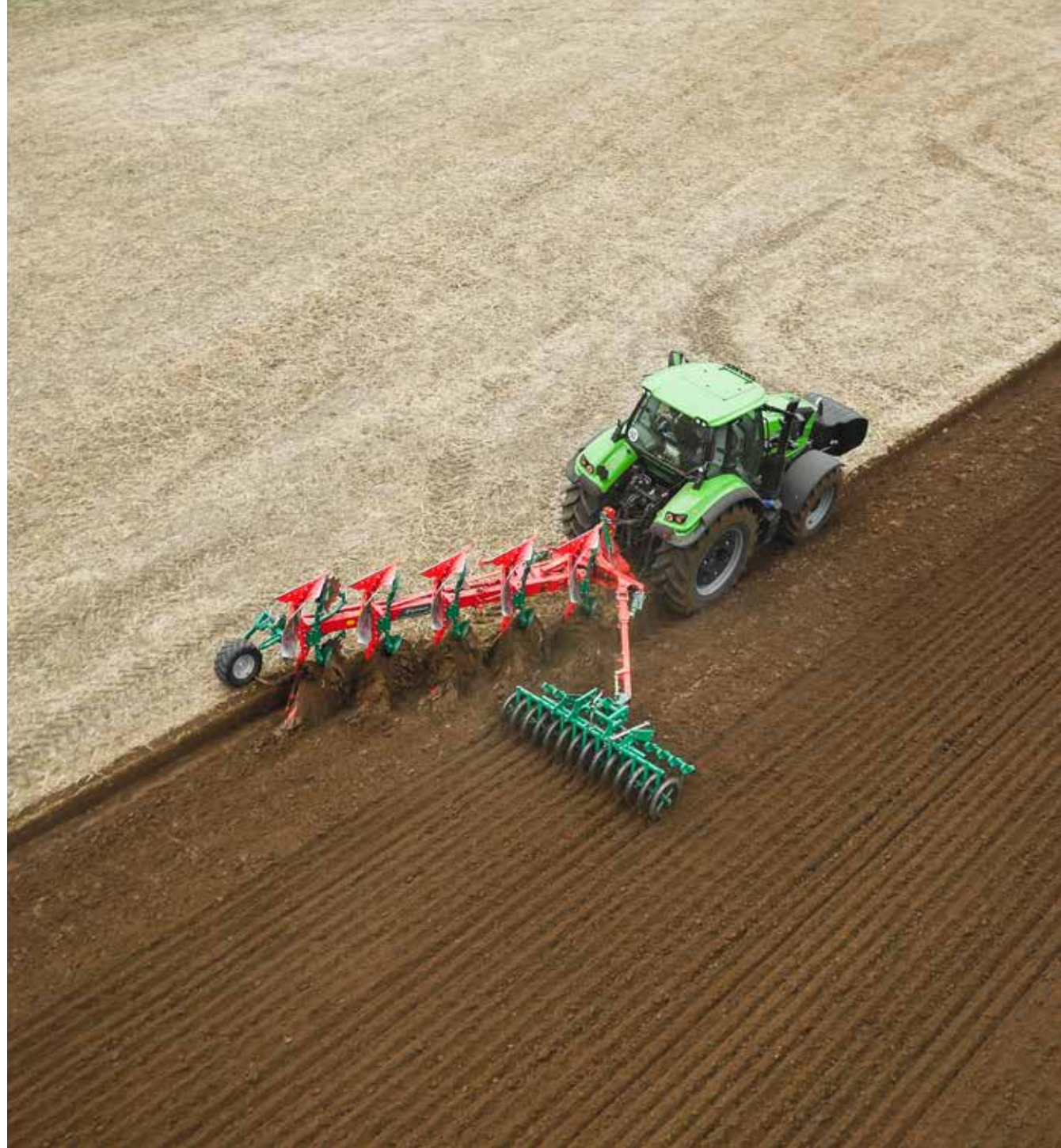
Prędkość: 5 km/h Głębokość pracy: 20 cm



ZAPOTRZEBOWANIE NA UCIĄG (kN)



Źródło: "Zagęszczenie gleby po orce - czy liczy się tylko ciężar wału?"
Wrzesień 2015, Instytut Maszyn Rolniczych i Inżynierii, Kolegium Nauk
Stosowanych w Kolonii.



INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA POPRAWIAJĄCE EFEKTYWNOŚĆ PRACY



Knock-on®

Variomat®, Auto-reset, Knock-on®
– innowacje, które zwiększają wygodę pracy.

Niezawodność w przypadku pługa jest bardzo ważna. Ze względu na zmieniające się warunki pogodowe czas na wykonanie orki jest często bardzo krótki. Pługi Kverneland odznaczają się bardzo prostymi i wygodnymi regulacjami, dzięki czemu w krótkim czasie będziesz gotowy do pracy.

Variomat®
Kverneland Variomat® niesie ze sobą wiele korzyści. Regulując szerokość orki z kabiny ciągnika nie tracisz czasu na zatrzymywanie się i regulację odpowiedniej szerokości orki. Pozwala to na optymalną pracę pługa i ciągnika w różnych warunkach glebowych, dzięki czemu uzyskujesz maksymalną wydajność. Variomat® zapewnia optymalne połączenie równoległoboczne wzdłuż całego pługa. Linia ciągu reguluje się automatycznie. Przekłada się to na mniejsze zapotrzebowanie na uciąg i na mniejsze zużycie elementów roboczych. Pracując przy niższych kosztach uzyskujesz idealnie zaorane pole, dzięki czemu kolejne uprawy są łatwiejsze.

Auto-reset

Kverneland Auto-reset gwarantuje wysoką jakość orki. Korpusy unoszą się niezależnie jeden od drugiego. Po minięciu przeszkody korpus automatycznie powraca do pozycji orki. Bez przestojów i straty czasu. Prosty system sprężynowy nie wymaga żadnych czynności konserwujących. Ponadto podczas wychylania się korpusu nacisk na korpus zmniejsza się. Dzięki temu mniejsze obciążenia są przenoszone na konstrukcję pługa i na ciągnik, co zwiększa żywotność sprzętu.

Knock-on®

Dłuta Kverneland Knock-on® zmienia się w kilka sekund. Dzięki temu możesz zaoszczędzić 90% czasu potrzebnego na wymianę dłu w porównaniu ze standardowymi dłutami.



“Pług Kverneland jest mocny, lekki i łatwy w ustawieniu. Wystarczy raz wykonać odpowiednie ustawienia i gotowe.”

Bjarne Strøm, Rolnik z Danii



“Dzięki możliwości orki po caliznie pług Kverneland PW oszczędza nam dużo czasu pozwalając na pozostawienie na ciągniku kół bliźniaczych. Dzięki temu możemy wykorzystać ciągnik do orki, uprawy i siewu. Nasz pług jest wyposażony w system ISOBUZ z ATS, dzięki czemu możemy obsługiwać pług za pomocą terminala zamontowanego w ciągniku. Technologia ISOBUS zastosowana w pługu PW znacząco ułatwia jego obsługę.”

*Philip Green (z prawej) i Glyn Jones
Rolnik i operator z Oxfordshire (Wielka Brytania)*

*“Przestawienie pługa z pozycji transportowej do orki z kabiny ciągnika nigdy nie było tak proste!”
Ad Buys, mistrz Holandii w orce, po testach Kverneland 2500 i-Plough®*



EFEKTYWNOŚĆ DZIĘKI TECHNOLOGII ISOBUS

SZYBKA I PROSTA OBSŁUGA



Nowe technologie poprawiają wydajność istniejących maszyn rolniczych. Zastosowanie elektroniki, oprogramowania, technologii satelitarnej i rozwiązań online pozwala na przetwarzanie dużej ilości danych, dzięki czemu można pracować wydajniej.

ISOBUS zwiększa wydajność

Technologia ISOBUS to droga w kierunku inteligentnego rolnictwa. ISOBUS oferuje pełną kompatybilność w komunikacji pomiędzy ciągnikiem i maszyną. Maszyny komunikują się między sobą co **zwiększa komfort i wydajność pracy**.

Technologia przyjazna użytkownikowi

Nie musisz martwić się o trudne procedury instalacyjne. Kable, połączenia i oprogramowania są ustandaryzowane. Koncepcja **podłącz i jedź** stała się rzeczywistością! Nasze terminale IsoMatch Tellus GO i IsoMatch Tellus PRO są przystosowane do współpracy z maszynami ISOBUS (niezależnie od producenta) oraz z systemami do precyzyjnego rolnictwa.

Wykorzystanie ISOBUS w orce

W półzawieszanych pługach Kverneland PW/RW i w zawieszanych pługach Kverneland 2500 i-Plough® jest zastosowana technologia ISOBUS. Proste regulacje pozwalają na **uzyskanie idealnie prostych brzdów**.

W Kverneland 2500 i-Plough® dostępne są 4 podstawowe funkcje: orka, transport, znakowanie i parkowanie. Wszystkie ustawienia pługa odbywają się na ekranie terminala ISOBUS.

Dla orki z prostymi brzdami Kverneland opracował system **FURROWcontrol**. Po wyznaczeniu linii A-B FURROWcontrol automatycznie dostosowuje szerokość orki, tak aby kolejne przejazdy były równoległe do linii A-B. Nawigacja z systemem RTK/DGPS prowadzi pług podczas gdy system Variomat steruje szerokością orki w zakresie od 12" do 24", aby uzyskać równoległe brzozy. Dodatkowo linia ciągu dostosowuje się automatycznie.

*Inteligentne rozwiązania Kverneland pozwalają Ci
zmaksymalizować zyski*

WHEN FARMING MEANS BUSINESS

pl.kverneland.com