

# Valtra Team

MAGAZYN  
KLIENTÓW  
VALTRA

2 2013

+ Valtra N123  
**Specjalista w  
przełączaniu  
pod obciążeniem**

strona 10

+ Tier 4 Final  
**Mniej zanieczysz-  
czeń i mniejsze  
zużycie paliwa**

strona 12

+ Przekładnia Direct 2.0  
**Zadowoleni  
Klienci w całej  
Europie**

strona 16



NOWA SERIA S

**WIĘCEJ MOCY  
I ZALET**

strona 6

## WSTĘP



Drodzy Czytelnicy

**W** tym roku mija 15 lat od czasu gdy pierwsze ciągniki Valtra, wtedy „Valtra Valmet” zostały wprowadzone na polski rynek – jak mówią Finowie „znalazły swój dom”. 10 lat temu ówczesny zarząd fabryki VALTRA, biorąc pod uwagę ogromny potencjał rynku, a szczególnie gospodarstw rolnych i leśnictwa, postanowił założyć własną placówkę w Polsce. AGCO – światowy lider produkcji ciągników i maszyn, kontynuuje tę politykę, rozwijając sieć dealerską aby być bliżej Klienta i podnieść poziom świadczonych usług.

Korzystając z okazji, pragnę podziękować wszystkim, którzy nam zaufali i mogą cieszyć się z użytkowania swojego ciągnika. Mamy coraz więcej Klientów, którzy myśląc o kolejnym ciągniku zdecydowali się na VALTRĘ. To cieszy ale też zobowiązuje! Wyznacza nam i naszym dealerom nowe wyzwania, podnosi poziom wymagań, pomaga się rozwijać. Między innymi dlatego nasi konstruktorzy, słuchając cennych uwag Użytkowników wprowadzają nowe rozwiązania i nowe modele ciągników – np. N103 z 4-ro cylindrowym silnikiem i model N123 Versu i Direct. Zwiastunem kolejnych zmian jest między innymi prezentowany na AGRITECHNICE w Hanowerze nowy model serii S, czwartej już generacji – jeszcze wyższa moc i niższe koszty eksploatacji. Wprowadzamy też małe ciągniki niższej mocy. ... a kolejne zmiany nadchodzą.

Gościwie zachęcam do lektury,

**Bogdan Rachwał**  
DYREKTOR VALTRA W POLSCE



## 04 Nowa alternatywa w modelach serii N



04



19



20

## W TYM NUMERZE:

- 03** Fuse – technologia rolnictwa precyzyjnego
- 04** Aktualności
- 05** Jubileuszowe AGRO SHOW
- 06** Nowy wygląd i większa moc nowej serii S
- 10** Specjalista w przełączaniu pod obciążeniem
- 12** Tier 4 Final oznacza mniej zanieczyszczeń i mniejsze zużycie paliwa
- 14** Studio Unlimited – rozpoczyna międzynarodową działalność
- 15** Zwycięzcy konkursu
- 16** Europejczycy zadowoleni z przekładni bezstopniowej Direct 2.0
- 19** Kamień milowy w Sigma Power
- 20** Poślizg pod kontrolą
- 22** Max Schulman – reprezentant europejskich rolników
- 23** Kolekcja Valtra
- 24** Modele Valtra

06



AutoGuide 3000 i telemetria – FUSE

Innowacje



# FUSE

## znakiem towarowym dla technologii rolnictwa precyzyjnego

FUSE jest nowym znakiem towarowym AGCO oznaczającym technologię rolnictwa precyzyjnego. W przypadku ciągników Valtra FUSE zawiera w sobie na przykład automatyczny system sterowania Auto-Guide 3000 oraz system telemetrii AGCOMMAND. Dla innych maszyn i urządzeń AGCO, FUSE zawiera aplikacje do zbioru, planowania oraz magazynowania.

Dla Klientów FUSE oznacza, że wszystkie technologie stosowane w rolnictwie precyzyjnym będą teraz współ-

pracować ze sobą jeszcze lepiej. Nawet jeśli Klienci posiadają ciągniki, urządzenia, kombajny i urządzenia do przechowywania od jednego producenta, ważne jest aby różne systemy mogły komunikować się między sobą używając „jednego języka”.

Z technologią FUSE, AGCO inwestuje znacznie w rozwój technologii rolnictwa precyzyjnego oraz zwiększa wsparcie dla Klientów.

[www.valtra.pl](http://www.valtra.pl)



Mała seria A może być wyposażona w kabinę otwartą, kabinę z zdejmowalnym zadaszeniem lub kabinę zamkniętą.

## Nowe mniejsze modele serii A Sześć nowych ciągników o mocy poniżej 100 KM

Valtra poszerza gamę ciągników serii A, wprowadzając na rynek mniejsze modele. Zwrotne ciągniki wyposażone w trzycylindrowy silnik to idealne maszyny ogólnego stosowania, które znajdują zastosowanie w rolnictwie, sadownictwie, w pracach uprawowych, utrzymaniu zieleni oraz wszelkich pracach pomocniczych.

Modele serii A obejmują wersje Kompakt i Sadowniczy. Ciągniki A63 i A73 Kompakt są dostępne w wersji z kabiną lub bez niej, a ciągniki A53 Kompakt i wszystkie modele Sadownicze nie są wyposażone fabrycznie w kabinę. Ciągniki Sadownicze mają tylko 1,6 m szerokości, co czyni je idealnymi do pracy w sadownictwie.

Najmniejszym modelem jest A53, który dysponuje mocą 50 KM. Model A63 jest wyposażony w turbodoładowany silnik z chłodnicą międzystopniową, który rozwija moc 68 KM. Największym modelem jest

A73, rozwijający moc 78 KM. Wszystkie ciągniki są wyposażone w niezawodną przekładnię 12+12R Valtra z synchronizowanym rewersem i zakresem pełzającym. WOM może się obracać z dwiema prędkościami. Podnośnik układu zawieszenia jest sterowany mechanicznie.

Wszystkie modele są dostępne w wersji z napędem na cztery koła. Kabina otwarta jest wyposażona w pałąk zabezpieczający i w zdejmowane zadaszenie. Wersje z kabiną zamkniętą powstały na bazie tradycyjnych kabin stosowanych w ciągnikach Valtra serii A. Oferują ergonomiczne stanowisko pracy z opcjonalnie dostępną klimatyzacją i drzwiami z obu stron ciągnika. •

### NOWE MAŁE MODELE SERII A

|            | Moc KM/kW /moment obrotowy Nm |
|------------|-------------------------------|
| <b>A53</b> | 50 / 37 / 196                 |
| <b>A63</b> | 68 / 50 / 285                 |
| <b>A73</b> | 78 / 58 / 310                 |

### MIEJSCE 1, 2 I 3 DLA VALTRY PODCZAS EURO- PEJSKICH MISTRZOSTW TRACTOR PULLINGU

Ciągniki Valtra zdobyły 3 pierwsze miejsca na Mistrzostwach Europy w Tractorpullingu, które odbyły się 15 września w Zele, w Belgii.

**Matti Herlevi** na Caesarze zdobył koronę Mistrza Europy w kategorii Pro Stock, **Jurian Duijn** z Holandii zdobył srebro na Next Sensation, a **Johanna Herlevi** na pullerze Gangnam Style – brąz.

To już piąty raz kiedy ciągniki Valtra zdominowały zawody na Mistrzostwach Europy, pomimo, iż od ostatniego razu minęło kilka lat. Matti Herlevi wygrał Mistrzostwa Europy sześć razy, podczas gdy jego ojciec **Pekka** wygrał zawody 4 razy a siostra Johanna dwa razy.

### NOWA ALTERNATYWA W MODELACH SERII N

Valtra rozszerza serię N o nowe modele. Traktor N103.4 to model z silnikiem czterocylindrowym, stanowiący alternatywę dla ciągników z segmentu niskich mocy, który uzupełnia niezwykle popularną serię zwrotnych modeli N103. Silnik AGCO Power SCR o pojemności 4,4 litra rozwija bardzo duży moment obrotowy w dolnym zakresie obrotów i charakteryzuje się niezwykle niskim zużyciem paliwa. Moc maksymalna wynosi 111 KM. Model N103.4 występuje z trójstopniowym (HiTech 3) lub pięciostopniowym PowerShiftem HiTech 5.

Rozszerzono także gamę modeli Versu i Direct o jednostki mniejszej mocy z serii N – N123 Versu i N123 Direct. Modele N123 Versu i Direct mogą posiadać takie samo wyposażenie i funkcje jak większe ciągniki serii N.

Więcej informacji: [valtra.pl](http://valtra.pl)



Nowy model N103 z silnikiem czterocylindrowym.



Stoisko na Agro Show w Bednarach.



Pole pokazowe Valtry.



Na stoisku AGCO odbywały się liczne konkursy dla Gości.



Ciągnik Valtra przygotowany przez Studio Valtra Unlimited.

## 15 lat Valtry w Polsce Jubileuszowe AGRO SHOW w Bednarach już za nami

Kolejna edycja największej w Polsce Wystawy Rolniczej w Bednarach jest już za nami. Targi odbyły się w dniach 20–23 września i pomimo wcześniejszej niesprzyjającej pogody zgromadziły rzesze odwiedzających. Targi odwiedziło prawie 150 tys. osób. Była to wyjątkowa okazja aby razem z naszymi Klientami świętować 15-lecie obecności ciągników Valtra na polskim rynku. Oprócz licznych atrakcji dla naszych gości targi były doskonałą okazją do prezentacji nowych modeli ciągników. Klienci mieli także możliwość testowania wybranych

modeli na polietku pokazowym. Prezentowaną nowością był model N103 z silnikiem czterocylindrowym, stanowiący alternatywę dla ciągników z segmentu niskich mocy, który uzupełnia niezwykle popularną serię modeli N103. Większy model N103.4 to doskonały ciągnik do pracy z ładowaczem czołowym, który oferuje szeroką gamę dodatkowego wyposażenia i funkcji. Ponadto na targach zaprezentowana została po raz pierwszy w Polsce nowa koncepcja Valtra Unlimited, która wynosi pojęcie „Indywidualnie Twój” na zupełnie nowy poziom.

Mieszczące się w fińskich zakładach Suolahti Studio Unlimited wykonuje wszelkie możliwe modyfikacje ciągników na życzenie Klientów. Jak sugeruje nazwa, Unlimited Studio może wykonać wszelkie modyfikacje, których oczekuje Klient. Jedyne ograniczenia wiążą się z wymogiem zachowania funkcjonalności wszystkich podzespołów ciągnika i zgodności z przepisami ruchu drogowego oraz wymogami homologacyjnymi. Kolejne premiery nowych modeli planowane są na targach Polagra Premiery już w styczniu 2014.

Wszystkim naszym Gościom serdecznie dziękujemy za odwiedzenie naszego stoiska i zapraszamy na kolejne targi.

Do zobaczenia !!! •

Internet: [valtra.pl](http://valtra.pl)

**Redaktor naczelna** Hannele Kinnunen, Valtra Inc., hannele.kinnunen@valtra.com

**Redakcja** Tommi Pitenius, Valtra Inc., tommi.pitenius@valtra.com

**Teksty opracowali** Adam Wiatroszak, AGCO Sp. z o.o., adam.wiatroszak@agcocorp.com // Kim Pedersen, LMB Danmark A/S, kim.pedersen@lmb.dk //

Siegfried Aigner, AGCO Austria GmbH, siegfried.aigner@agcocorp.com // Sylvain Mislange, AGCO Distr. SAS, sylvainmislange@fr.agcocorp.com //

Thomas Lesch, AGCO Deutschland GmbH, thomas.lesch@agcocorp.com // Andrew Rawson, Agco Ltd., andrew.rawson@uk.agcocorp.com

**Wydawca** Valtra Oy Ab, Valmetinkatu 2, 44200 Suolahti **Koordinacja** Medita Communication Oy

**Układ graficzny** Juha Puikkonen, InnoTyöverkkö Osk **Druk** Kopijyvä Oy 2013

**Zdjęcia** z archiwum Valtra, jeśli nie zaznaczono inaczej

Valtra Team



Valtra is a worldwide brand of AGCO  
Your Agriculture Company



Nowy styl i więcej mocy

## VALTRA PRZEDSTAWIA NOWY WYGLĄD SERII S – 4 GENERACJI

Niezawodna Seria S przeszła modernizację. Nowy wygląd, większa moc i nowe funkcje to efekt naszej pracy. Nowa Seria S to pierwszy ciągnik Valtra, o nowym stylistycznym wyglądzie ciągników czwartej generacji – Valtra 4G.

TEKST TOMMI PITENIUS ZDJĘCIA ARCHIWUM VALTRA



**Operator może wybrać jeden z dwóch trybów jazdy w celu zoptymalizowania wydajności i zużycia paliwa.**

**N**owa Seria S jest napędzana silnikiem AGCO Power, o pojemności skokowej 8.4 l, który jest zgodny z czwartym, finalnym stopniem norm emisji spalin Final Tier 4/Stage IV. Jednostka napędowa generuje moc do 400 KM i 1600 Nm momentu obrotowego z doładowaniem. Dodatkowa moc jest dostępna podczas szybkiej jazdy, lub dla maszyn napędzanych z WOM lub poprzez złącza hydrauliczne.

Silnik doładowywany jest dwiema turbosprężarkami, z czego jedna z nich posiada elektronicznie sterowany zawór upustowy, regulujący poziom doładowania. Dzięki nowemu układowi turbodoładowania, silnik oferuje imponujący moment obrotowy w niskim zakresie obrotów. Równocześnie temperatura gazów spalinowych została obniżona, co zapewnia większą niezawodność silnika i ograniczenie emisji szkodliwych składników spalin. Ciśnienie wtrysku paliwa zwiększono do 2000 bar, co wraz z skuteczniejszym Intercoolerem podniosło moc znamio-

nową silnika z 235 do 315 kW.

Jednostka napędowa wyposażona jest w system redukcji katalitycznej SCR, co w połączeniu z układem SISU Tronic, zarządzającym i sterującym silnikiem pozwoliło uzyskać nam bardzo oszczędną jednostkę napędową. Dodatkowo, układ częściowej recyrkulacji spalin EGR pozwolił spełnić wymagania 4 stopnia norm emisji zanieczyszczeń Final Tier 4/Stage IV, przy czym silnik AGCO Power nie wymaga dodatkowych filtrów cząstek stałych. Spaliny są oczyszczane przez zastosowanie wodnego roztworu mocznika (AdBlue) i katalizatorów, co powoduje całkowitą bezobsługowość systemu.

### Wiodący silnik i przekładnia

Nowe modele serii S są wyposażone w najnowocześniejsze przekładnie i silniki, które zaprojektowane są tak aby poradzić sobie z każdym trudnym zadaniem. Przekładnia bezstopniowa AGCO (AVT) to niezawodny mechanizm płynnie sterowany z poziomu podłokietnika Valtra ARM. Operator może wybrać jeden z dwóch trybów

jazdy w celu zoptymalizowania wydajności i zużycia paliwa. Układy zawieszenia narzędzi są zintegrowane z ramą i dysponują udźwigiem 12 ton – tylny i 5 ton – przedni. Układ hydrauliczny ma wydatek 175 litrów na minutę i wykorzystuje maksymalnie sześć zaworów. Ekonomiczny silnik i bardzo wydajny układ hydrauliczny to oszczędność tysięcy złotych w skali roku.

Funkcje i wyposażenie ciągników serii S przygotowano w ścisłej współpracy z użytkownikami. Układ jazdy tyłem TwinTrac umożliwia skuteczną pracę – np. koszenie, kruszenie czy rozdrabnianie – jadąc tyłem do przodu. Wykonywanie pracy w ten sposób jest bardzo wydajne ze względu na doskonałą widoczność, większą moc tylnego WOM i udźwigu układu zawieszenia narzędzi oraz lepszą zwrotność. Na przykład podczas koszenia w trybie jazdy do tyłu ciągnik zużywa o 10 procent mniej paliwa niż przy jeździe w przód. Poza tym zastosowanie układu jazdy tyłem TwinTrac, wpływa korzystnie na kark i kręgosłup operatora znacznie ograniczając ilość czasu spędzonego ze skreconymi plecami. Za najwyższy komfort ciągników serii S odpowiada zawieszenie kabiny AutoComfort, które automatycznie dostosowuje się do warunków pracy.

### Technologia rolnictwa precyzyjnego

Nowa Valtra Serii S skupia w sobie wiele technologii rolnictwa precyzyjnego, takich jak układ prowadzenia automatycznego AutoGuide 3000 i system telemetrii AGCOMMAND. System automatycznego zarządzania narzędziem na uwrociach U-Pilot, oraz złącza ISOBUS pozwalające na integrację ciągnika z większością standardowych narzędzi wykorzystujących tę technologię należą do wyposażenia standardowego. W komfortowej i cichej kabinie znaleźć można nowy, kolorowy ekran o znacznie większej rozdzielczości niż dotychczas.

Niezawodność ciągników Valtra jest poparta wysokiej jakości usługami oferowanymi zarówno przez zespół Valtra jak i jej dealerów, takich jak szybki serwis i dostawę części za-



Agresywny nowy wygląd zawiera wloty powietrza, zapewniając lepszy przepływ powietrza do silnika.



**Najnowocześniejsze przekładnie silniki zaprojektowane są tak aby poradzić sobie z każdym trudnym zadaniem.**

miennych, kompetentnych specjalistów, atrakcyjne i konkurencyjne oferty finansowania fabrycznego, a nawet zdalne monitorowanie maszyn, poprzez system telemetrii AGCOMMAND. Dzięki wsparciu naszej macierzystej firmy AGCO, AGCO Parts, AGCO Academy i lokalnych dealerów Valtra, jesteśmy w stanie zapewnić, że wszystkie ciągniki serii S niezawodnie wykonają pracę przez całą dobę, każdego dnia w roku, nawet w najtrudniejszych warunkach. Valtra Serii S dostępna jest w Europie, Ameryce Południowej, Afryce i w Rosji. •

**Nowa Valtra serii S skupia w sobie wiele technologii rolnictwa precyzyjnego.**



Najmocniejsza jednostka napędowa w Serii S, generuje moc do 400 KM i moment obrotowy 1600 Nm. Silnik doładowywany jest dwiema turbosprężarkami, z czego jedna z nich posiada elektronicznie sterowany zawór upustowy, regulujący poziom doładowania silnika.

#### NOWA VALTRA SERII S

|             | MOC ZNAMIONOWA, KM / MOC Z DOŁADOWANIEM KM • ZNAMIONOWY MOMENT OBROTOWY NM / MOMENT OBROTOWY Z DOŁADOWANIEM NM |
|-------------|--|
| <b>S274</b> | 270/300 • 1220/1300  |
| <b>S294</b> | 295/325 • 1300/1390  |
| <b>S324</b> | 320/350 • 1390/1500  |
| <b>S354</b> | 350/380 • 1530/1590  |
| <b>S374</b> | 370/400 • 1540/1600  |



Valtra N123 – optymalny rozkład masy i zwrotność sprawiają, że ciągnik ten doskonale nadaje się do pracy z ładownikiem czołowym.

# SPECJALISTA W PRZEŁĄCZANIU POD OBCIĄŻENIEM

ŹRÓDŁO AGROMECHANIKA WYDANIE PAŹDZIERNIK 2013

Valtra z założenia konstruuje maszyny, które mogą być dostosowywane do życzeń Klientów. Takimi ciągnikami mają być także sprawdzone konstrukcje serii N. Są one dostępne w 4 różnych wariantach. Produkcja ciągników serii N odbywa się w nowoczesnym zakładzie, w fińskiej miejscowości Suolathi. W ciągu ostatnich lat w fabrykę zainwestowano 50 mln euro. Z taśmy schodzi tam rocznie około 10 tys. ciągników, z czego więcej niż połowę stanowią modele z serii N. 50 godzin prób eksploatacyjnych pozwoliło nam dobrze poznać

model N123 HiTech 5 ze sprzęgłem hydrokinetycznym HiTrol.

## Dynamiczny czterocylindrowiec

Pod maską testowanej przez nas maszyny pracował nowoczesny, 4-cylindrowy silnik Agco Power 44 AWI-4V o pojemności skokowej 4,4 l i mocy znamionowej 137 KM. Silnik osiąga moc maksymalną, wynoszącą 143 KM. Maksymalny moment obrotowy, wynosi 540 Nm. Silnik Agco Power wyposażony jest w układ wtryskowy Common Rail z systemem sterowania elektronicz-

go EEM4. Ciśnienie wtrysku zostało zwiększone do maksymalnie 1800 bar. Dzięki sięgnięciu po technologię SCR ciągnik odpowiada normie emisji spalin 3b. Może on znów swobodnie oddychać i nie musi już spalać gazów spalinowych. W celu ochrony katalizatora i rozpylaczy roztworu AdBlue, zainstalowano specjalny czujnik. Jeżeli zarejestruje on w katalizatorze SCR temperaturę wyższą niż 400°C, silnik automatycznie podnosi prędkość obrotową biegu jałowego do 1000 obr./min. Po ciężkich pracach pociągowych ciągnik powinien się wystarczająco wychładzać



Przekładnia obsługiwana jest za pomocą dwóch przycisków.

w celu oszczędzania wspomnianych komponentów. Prędkość obrotowa 1000 obr./min nie jest oczywiście standardem. W modelach N może być stosowana elastyczna prędkość biegu jałowego. W pozycji neutralnej wynosi ona 850 obr./min, w pozycji postojowej – 650 obr./min. Pozwala to znacznie zaoszczędzić paliwo.

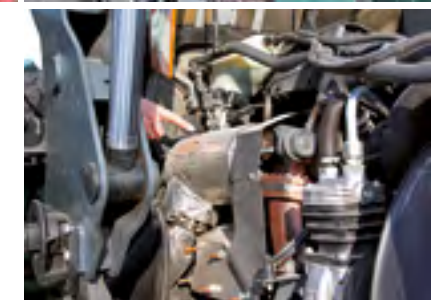
## 5 biegów pod obciążeniem

Ten, kto jest zaznajomiony z ciągnikami Valtra, przy wsiadaniu do kabiny od razu dostrzeże nowy, nieruchomy uchwyt do zmiany biegów. Teraz do ich przełączania służą przyciski. Na gałce uchwytu znajduje się przycisk do zmiany zakresu biegów i przycisk do zmiany biegów przełączanych pod obciążeniem. Model N123 HiTech 5 jest wyposażony w przekładnię częściowo przełączaną pod obciążeniem (ta wersja dostępna jest tylko w modelach N123, N113, N103 i N93). Stosowane są 4 zakresy po 5 biegów przełączanych pod obciążeniem i przekładnia nawrotna. Daje to 20 biegów do przodu i tyleż do tyłu. Do tego dochodzi 10 biegów pelzających w obie strony. Zgodnie z informacją od producenta, stopień wzrostu prędkości od pierwszego do piątego biegu przełączanego pod obciążeniem, wynosi 128 %. W prakty-

ce wygląda to dobrze. Stopniowanie prędkości w zakresach biegów jest wyjątkowo harmonijne. Pod względem precyzji procesu przełączania biegów, przekładnia nie ma sobie równych.

Rzadko mieliśmy do czynienia z przekładniami, w których zmiana biegów przełączanych pod obciążeniem i zakresów biegów przebiegałaby w podobnie łagodny sposób. Prawdopodobnie wiąże się to ze stosowaniem systemu doboru przełożeń Speed Matching i sprzęgła hydrokinetycznego HiTrol. System Speed Matching zapewnia załączenie odpowiednich biegów, zaś sprzęgło hydrokinetyczne HiTrol umożliwia miękkie i łagodne ruszanie. Podczas zmiany zakresów, system sterowania pracą przekładni dokonuje wyboru optymalnego biegu przełączanego pod obciążeniem i załącza go, uwzględniając prędkość jazdy i prędkość obrotową silnika.

Zróznicowane funkcje automatyczne odciążają traktorzystę od czynności obsługowych. Automatyka biegów przełączanych pod obciążeniem może działać w dwóch różnych trybach. W trybie nr 1 system zmienia wszystkie biegi pod obciążeniem w obrębie zakresów A, B, C i D, w zależności od obciążenia i pozycji pedału gazu. Zapewnia to



↑↑↑ Wyświetlacz na prawym przednim słupku pokazuje aktualny bieg.

↑↑ Kabina stwarza doskonale warunki pracy dla operatora.

↑ Pod maską znajduje się silnik o pojemności 4,4 litra, z układem SCR.

komfortową jazdę w transporcie drogowym i odciąża traktorzystę od zbędnych czynności. Ten tryb automatyki jest bardzo praktyczny. W drugim trybie można indywidualnie nastawiać punkty przełączania (wartość prędkości obrotowej silnika). Ale to nie wszystko: dodatkowo dostępna jest funkcja redukcji przełożenia Kick Down. Podobnie jak w przypadku samochodu osobowego, w celu osiągnięcia maksymalnego przyspieszenia, po gwałtownym wciśnięciu pedału przyspieszenia, włączany jest niższy bieg przełączany pod obciążeniem. Sposób reakcji przekładni nawrotnej można dowolnie zmieniać. My jednak byliśmy bardzo zadowoleni z ustawienia fabrycznego. •

### Standardy Tier 4 Final

# SILNIKI EMITUJĄ MNIEJ SUBSTANCJI SZKODLIWYCH, PRZY MNIEJSZYM ZUŻYCIU PALIWA

Pierwsza norma emisji spalin dla silników napędzających maszyny nie poruszające się po drogach i wytwarzających moc ponad 130 kW weszła w życie w 1996 roku w Europie i Ameryce Północnej. Wcześniej nie było żadnych ograniczeń emisji dla ciągników i kombajnów.

TEKST TOMMI PITENIUS ZDJĘCIA 3DOLLI

**W** roku 1996 ilość tlenków azotu w gazach wydechowych musiała być zmniejszona o 30 procent, a ilość cząstek stałych o 10 procent. Od tego czasu następowo znaczące zmniejszenie ilości szkodliwych substancji w spalinach.

Od 1996 r. amerykańska federalna Agencja Ochrony Środowiska (EPA) oraz Unia Europejska wprowadzają coraz to bardziej surowe wymogi dotyczące poziomu emisji szkodliwych substancji. Terminologie dotyczące poziomu emisji szkodliwych substancji stosowane przez Agencję Ochrony Środowiska (EPA) i przez Unię Europejską nieznacznie się różnią. EPA używa terminu "Tier", natomiast Unia Europejska – terminu "Stage". Podstawowy za-

kres norm emisji spalin obejmuje najważniejsze ich elementy: cząstki stałe (PM), węglowodory (HC) oraz tlenki azotu (NO<sub>x</sub>). W 2014 r. normy emisji spalin dla maszyn off-road wchodziły w ostatnią fazę – Tier-4 Final. W rezultacie, silnik emituje 97 % mniej tlenków azotu i cząstek stałych, niż miało miejsce w 1995 roku.

Cele normy Tier 4 Final zostały osiągnięte przede wszystkim dzięki selektywnej redukcji katalitycznej SCR, pozwalającej na optymalizację spalania w silniku tak daleko, jak tylko pozwalają na to możliwości techniczne. Gazy spalinowe są mieszane w rurze wydechowej z roztworem wodnym mocznika (AdBlue), który jest całkowicie nieszkodliwy dla środowiska i łatwy w użyciu.

Wprowadzenie normy Tier 4 Final, wymusiło konieczność wpro-



wadzenia do konstrukcji silników układu recyrkulacji spalin EGR. Układ ten powoduje, że część spalin zawierającą sporą ilość cząstek stałych, doprowadza się

z powrotem do silnika.

Ciągniki Valtra napędzane są silnikami AGCO Power, które są pionierskie w stosowaniu technologii SCR, wyznaczając standardy dla całej branży. Valtra i AGCO Power wprowadził tę technologię do ciągników Serii S w 2008 roku. Technologia ta również jest stosowana i sprawdza się przez dziesięciolecia

**Spalanie w silniku zostało zoptymalizowane tak jak to tylko jest możliwe przy zastosowaniu obecnej technologii.**

### CECHY I ZALETY CIĄGNIKÓW VALTRA I SILNIKÓW AGCO POWER

**Mokre tuleje cylindrowe z podparciem pośrodku** – precyzja wykonania, lepsze odprowadzenie ciepła, dłuższa żywotność silnika, ekonomia, niezawodność, niskie zużycie paliwa, niski poziom emisji

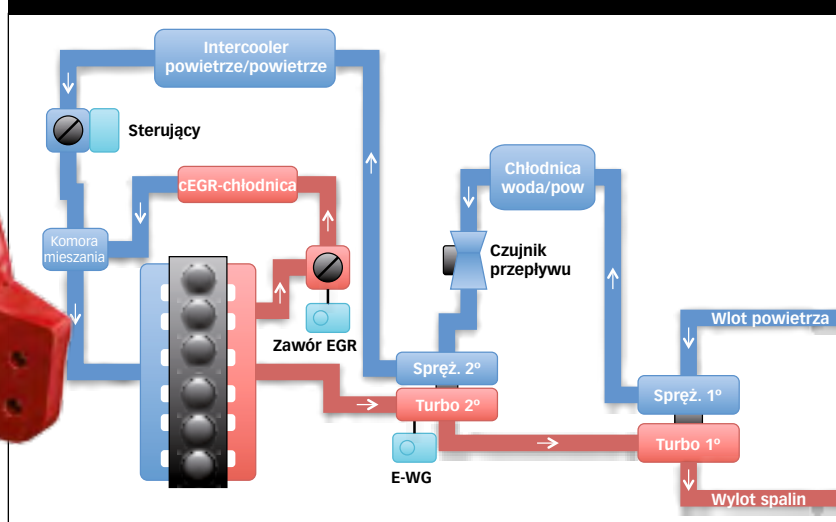
**Cztery zawory na cylinder z centralnie umieszczonym wtryskiwaczem** – poprawa jakości spalania mieszanki paliwowo-powietrznej, polepszenie wymiany gazowej

**Chłodnica powietrza zasysanego Intercooler (od 160 do 55°C)** – poprawa spalania, zmniejszenie zużycia paliwa, zmniejszenie emisji

**Układ zasilania Common Rail i system zarządzania pracą silnika Sisu Tronic** – zwiększona moc, zmniejszenie emisji, funkcje specjalne i ochrona silnika w przypadku awarii

**Gama silników od 3,3 do 16,8 litra 50–800 KM**

### SILNIK – TIER 4 FINAL SCR+EGR



w silnikach stosowanych w przemyśle i w ciężarówkach. Najnowsze silniki, spełniające normy Tier 4 Final, są również wprowadzane w nowej Serii S. Silnik doładowywany jest dwiema turbosprężarkami, z czego jedna z nich posiada elektronicznie sterowany zawór upustowy, regulujący poziom doładowania.

Nowe silniki oferują niezawodność, niskie koszty utrzymania i małe zużycie paliwa. W naszych ciągnikach nie są potrzebne drogie filtry cząstek stałych, ponadto mogące powodować przegrzanie silnika i ulegające po pewnym czasie zatkaaniu. Dzięki temu silniki mają niższą temperaturę pracy i o wiele dłuższą

żywność. Spalanie jest teraz zoptymalizowane, co pozwoliło na podniesienie ciśnienia wtrysku do 2000 bar. Pozwala to na niezwykle dokładne rozpylenie paliwa w silniku a spalanie jest jeszcze bardziej efektywne.

Wymagania nowych norm emisji spalin będą wprowadzane w kolejnych etapach również w mniejszych jednostkach napędowych. Choć szczegóły konstrukcyjne w poszczególnych silnikach różnią się, Klient zawsze otrzymuje silnik przyjazny środowisku, o długiej żywotności, trwały, niezawodny i oszczędny. •

Studio Unlimited może zamontować szeroką gamę dodatkowych lamp i obrotowych świateł ostrzegawczych.

Studio Unlimited

## WCHODZI NA ARENĘ MIĘDZYKRAJOWĄ

TEKST TOMMI PITENIUS ZDJĘCIA ARCHIWUM VALTRA

Już od 25 lat Valtra produkuje ciągniki „szyte na miarę” dostosowane do indywidualnych potrzeb użytkowników, a teraz wynosi pojęcie „Indywidualnie Twój” na zupełnie nowy, jeszcze wyższy poziom. Studio Unlimited działające w fabryce w Suolahti w Finlandii zobowiązuje się spełnić każde życzenie, jakie Klienci mogą mieć wobec swoich nowych ciągników, o ile będzie ono wykonalne. Studio Unlimited świadczy swoje usługi klientom w Finlandii od zeszłego roku, a teraz rozszerza swoją działalność, by obsługiwać również klientów zagranicznych. Reakcja klientów jest bardzo pozytywna i dostarczono już ponad sto specjalnie wyposażonych ciągników.

„W praktyce większość zamówień dotyczy dostosowania ciągników do określonego typu prac i obejmuje montaż pomocniczych układów hydraulicznych, kamer cofania, wyposażenia do pracy w lesie, centralnego układu smarowania czy oświetlenia specjalnego. Dobrym przykładem jest Klient, który zawsze zabiera do kabiny swojego psa na czas pracy. Zmodyfikowaliśmy stopnie, żeby

ułatwić psu wchodzenie do kabiny” mówi **Petri Loukiala**, Kierownik Projektu w Studio Unlimited.

„Unlimited Studio jest częścią zakładów produkcyjnych firmy Valtra, dzięki czemu klient może złożyć zamówienie bezpośrednio u sprzedawcy ciągnika, oszczędzając w ten sposób czas i pieniądze. Wszystkie modyfikacje są objęte fabryczną gwarancją producenta ciągnika. Korzystamy z całego doświadczenia firmy Valtra – od fazy projektowania aż po etap



Ponad sto specjalnie wyposażonych ciągników Unlimited zostało już dostarczonych Klientom.

zaopatrzenia. Numer podwozia każdego ciągnika, który modyfikujemy, nosi oznaczenie części lub wyposażenia zamontowanego przez Unlimited Studio, co ułatwia zamawianie części zamiennych w przyszłości” – dodaje Petri Loukiala.

Jak sugeruje nazwa, Unlimited Studio może wykonać wszelkie modyfikacje, które zaproponuje Klient. Jedyne ograniczenia wiążą się z wymogiem zachowania funkcjonalności wszystkich podzespołów ciągnika i zgodności z przepisami ruchu drogowego oraz wymogami homologacyjnymi. Cennik już zawiera wykaz wszystkich popularnych modyfikacji. Ponadto wszystkie ciągniki zmodyfikowane przez Unlimited Studio są wyposażone w specjalne wykładziny podłogowe, pokrowce foteli, logo na kierownicy i przednie logo Unlimited.

Klienci mogą zamawiać wyposażenie Unlimited bezpośrednio u dealerów, dzięki czemu ciągnika nie trzeba nigdzie przewozić. Zasadniczo wszystkie czynności – od zamówienia aż po obsługę gwarancyjną – odbywają się w jednym miejscu. •



Na zdj. (od lewej): Adam Wiatroszak, Beata Reszka, Jakub Niedziela, Dorota Bilecka, Zbigniew Markiewicz, Przemysław Starzyński, Joanna Wawrzyniak, Waclaw Wandelt, Ryszard Kościuszko, Marcin Małecki, Jerzy Baier, Maja Działoszyńska, Grzegorz Wawrzynkiewicz, Leszek Brzuzy, Bogdan Rachwał, Małgorzata Pawelec, Wojciech Stachowiak, Michał Wawrzyniak, Sebastian Karasiewicz, Lena Kielpińska, Robert Wachowiak.

wało to wprowadzeniem do oferty ciągników gąsienicowych marki Challenger, przeznaczonych dla specjalistycznych gospodarstw, które aktualnie sprzedawane są poprzez sieć dealerską składającą się z 4 dealerów. W ciągu 10 lat funkcjonowania AGCO na polskim rynku, Polska stała się jednym ze strategicznych rynków Europy Środkowej. Skutkowało to decyzją o wzmocnieniu struktury organizacyjnej w celu zapewnienia dalszego rozwoju. W tym celu utworzono stanowisko Country Managera odpowiedzialnego za działanie wszystkich marek AGCO obecnych na polskim rynku. Aktualnie zespół AGCO tworzy 26 osób, które są specjalistami w zakresie ciągników rolniczych. •

## ZESPÓŁ AGCO SP. Z O.O. W PACZKOWIE

Firma AGCO sp. z o.o. obchodzi 10-lecie funkcjonowania na rynku polskim. Założona została w 2003 roku w Paczkowie przy trasie Poznań-Września, gdzie funkcjonuje do dnia dzisiejszego. Od początku swojej działalności firma zajmowała się sprzedażą ciągników marki Valtra. Początkowa sprzedaż bezpośred-

nia z czasem została przekształcona w sprzedaż dealerską. Aktualnie sieć dealerska obejmuje 24 dealerów na terenie całej Polski, którzy aktywnie prowadzą sprzedaż całej gamy ciągników Valtra.

W ciągu 10 lat działalności zdecydowano się na poszerzenie gamy oferowanych produktów. Skutko-



Miejsce II



MIEJSCE I



Miejsce III

## ZWYCIĘZCY KONKURSU !

Mamy przyjemność ogłosić rozstrzygnięcie konkursu z okazji 15-lecia obecności marki Valtra na polskim rynku. Pytanie konkursowe brzmiało: „Dlaczego warto kupić ciągnik Valtra?” Z ogromnej liczby odpowiedzi Komisja Konkursowa wyłoniła 3 zwycięzców, których odpowiedzi były najciekawsze i najbardziej oryginalne.

**Zwycięzcami są**

**MIEJSCE I: Pan Adam Kolak** – nagroda: wycieczka do fabryki ciągników Valtra w Finlandii dla 2-óch osób, o wartości 6000 zł.

**MIEJSCE II: Jan Nadolny** – nagroda: odzież firmowa Valtra, o wartości 3000 zł.

**MIEJSCE III: Łukasz Wojtasik** – nagroda: materiały na kompletny przegląd, o wartości 1000 zł.

Dziękujemy wszystkim uczestnikom konkursu. SERDECZNIE GRATULUJEMY ZWYCIĘZCOM !!! Zespół Valtra •





Najnowsza wersja bezstopniowej przekładni firmy Valtra zdobyła uznanie użytkowników na całym świecie.

Nowa przekładnia Direct 2.0 jest jeszcze prostsza w obsłudze, jeszcze potężniejsza, cichsza, bardziej komfortowa i pozwala zaoszczędzić więcej paliwa niż poprzednie wersje. Przykładowo, poziom hałasu w kabinie modelu T163 EcoPower został obniżony do zaledwie 68,5 decybel.

Bezstopniowa przekładnia Direct 2.0 dostępna jest w modelach N123, N143, N163, T163e, T183 i T203.

TEKST TOMMI PITENIUS ZDJĘCIA ARCHIWUM VALTRA

Europejczycy zadowoleni ze swoich ciągników z przekładnią

# DIRECT 2.0 POTĘŻNE I ŁATWE W UŻYCIU



Jerome Bagland.

## Jerome Bagland Indre et Loire, Francja

Jerome Bagland uprawia 600 hektarów w środkowej Francji. Jego inwentarz obejmuje drób i bydło rasy Charolais. Posiada cztery ciągniki Valtra serii T, jeden serii N, a jeden z nowej serii S jest w drodze. Jego najnowszą maszyną jest T203 Direct.

„Ciągniki Valtry są mocne i niezawodne. Mój dealer, **Max Berny**, zapewnia też świetną obsługę i wsparcie. Mojego T203 Direct używam to takich prac, jak przygotowanie gleby i rozlewanie gnojowicy. Jest cichy i świetnie sprawdza się w transporcie dzięki zawieszeniu przedniej osi oraz kabiny”, opowiada Jerome.



Martijn Voorbraak.

## Martijn Voorbraak Brabancja Zachodnia, Holandia

Martin Voorbraak posiada 100 hektarów ziemi w Holandii, gdzie uprawia ziemniaki jadalne, ziemniaki – sadzeniaki, nasiona traw i cykorię. Jego park maszynowy obejmuje jeden ciągnik Valtra 8100, jeden 8050, jeden N141 oraz jeden T203 Direct. T203 Direct używa do siewu, sadzenia, orki i pielęgnacji roślin.

„Przekładnia bezstopniowa jest świetna do uprawy ziemniaków, mogę bez ograniczeń zmieniać prędkość a na drodze silnikowi wystarczają bardzo niskie obroty. T203 Direct jest cichy, wygodny dzięki zawieszeniu, łatwy w użytkowaniu i ma naprawdę dużą moc”, mówi Martijn.



Markus Renner.

## Markus Renner, Reuth, Niemcy

Markus Renner posiada 110-hektarowe gospodarstwo ze stadem 90 krów mlecznych w Reuth, w Niemczech. Używa T203 Direct do zbioru kukurydzy i zakiszenia traw, wykorzystując 9-metrowy zestaw kosiarek, oraz beczkowóz o pojemności 18 metrów sześciennych do rozlewu gnojowicy.

„Przekładnia bezstopniowa jest naprawdę świetna, gdy jedzie się przez miejscowości w korkach, bardzo łatwo jest zatrzymać się i ruszać. Ciężar jest równomiernie rozłożony, dzięki temu przednia oś dobrze ciągnie. T203 Direct jest tak wygodny, że prawie żałuję, gdy kończą pracę i muszę z niego wysiadać! Chętnie bym po prostu jechał i jechał”, mówi Markus.



„T203 Direct jest tak wygodny, że prawie żałuję, gdy kończę pracę i muszę z niego wysiadać!”



Markku Ruuska.

**Markku Ruuska  
Äänekoski, Finlandia**

Markku Ruuska posiada w środkowej Finlandii 68-hektarowe gospodarstwo z 25 krowami. Jego głównym ciągnikiem jest N163 Direct, na którym pracuje przez około 800 godzin rocznie. Gospodarstwo stosuje ciągniki Valtra/Valmet od lat 60-tych XX wieku. Jego poprzednikiem był ciągnik N143 Direct.

„Oszczędność paliwa na N163 Direct, przy jego bezstopniowej przekładni, była przyjemnym zaskoczeniem. Ciągnik potrzebuje ledwie 1300–1600 obrotów. Średnie roczne

zużycie paliwa to 8 litrów na godzinę. Podczas oprysków lub wałowania gleby spada nawet do 6 litrów na godzinę. Przy czteroskobowym pługu, zużycie wynosi 9 do 10 litrów na godzinę, a przy 8-metrowej bronie wzrasta do 20 litrów. Zużycie AdBlue jest w zimie prawie żadne, a latem trzeba go dolewać co 4 czy 5 tankowań oleju napędowego. Ciągnik czterocylindrowy jest lżejszy i zwrotniejszy od sześciocylindrowego i posiada lepszą widoczność z kabiny. Przekładnia działa płynnie, a ilość automatyki naprawdę ułatwia pracę operatora”, twierdzi Markku.



Ahti Mansikka.

**Ahti Mansikka  
Loppi, Finlandia**

Ahti Mansikka uprawia 120 hektarów w Loppi, w południowej Finlandii. Posiada jednego N163 Direct i wykorzystuje go przy pracach związanych z uprawą zbóż. Ahti pracuje na swojej Valtrze nawet przez 2500 do 2700 godzin rocznie.

„Spędzam dużo czasu w kabinie. W zimie używam ciągnika również do odsnieżania i przygotowania lodowisk. Latem używam go w transporcie, przy nawadnianiu, no i oczywiście do upraw. Mój N163 Di-

rect ma zawieszenie przedniej osi, klimatyzowany fotel kierowcy Evolution, kabinę SVC z pięcioma słupkami, wszystkie możliwe obciążniki kół, dwie lampy ostrzegawcze na dachu, ładowacz czołowy, a nawet Bluetooth. Ciągnik jest naprawdę cichy dzięki temu, że przekładnia bezstopniowa pracuje na niskich obrotach. Tempomat jest kapitalny, kabina jest ergonomiczna a wszystkie elementy sterowania znajdują się po prawej stronie. Jazda z użyciem pedału jest prosta, a ciągnik jest bardzo zwrotny w terenie zabudowanym”, melduje Ahti.



W 2013 roku Niemiecki DLV uznał Valtra Sigma Power za kamień milowy istotnego rozwoju technologii w rolnictwie.



Prezes DLG Philip von Bussche wręcza Złoty Medal targów Agritechnica 1997 Dyrektorowi Valtry Jouko Tukiainen.

Sigma Power

**KAMIENIEM MIŁOWYM**

W lutym 1988 główny inżynier Valmet **Hannu Niskanen** spotkał swojego przyjaciela z dzieciństwa, **Heikki Eskola** – rolnika i przedsiębiorcę, prowadzącego swoje gospodarstwo w fińskiej miejscowości Nivala.

W tym czasie Valmet wprowadził do swojej oferty system Autocontrol, a Hannu zachwalał koledze zalety elektroniki w takich pracach jak orka. Heikki wysłuchawszy odpowiedział – Z orką dam sobie radę w kilka dni ale ze zbiorem zielonek muszę radzić sobie całe lato. To co byłoby świetne, to ekstra moc z WOM-u!

To dało mi wiele do myślenia. W kilka dni później uświadomiłem sobie, że silnik jest źródłem napędu dla trzech różnych odbiorników mocy – napędu kół, pomp hydrauliki i WOM-u. Jeżeli pewna ilość energii jest przenoszona przez koła, a silnik ma jeszcze rezerwę mocy, to będzie można przekazać większą moc silnika poprzez WOM – na maszynę – wspomina Hannu Niskanen.

Stosowny patent został złożony, a rozwiązaniem było testowane z pozytywnym skutkiem przez Norweski Instytut Badawczy ITF. **Pekka Huuskonen**, inżynier zajmujący się tym tematem zdo-

łał dokończyć i wdrożyć swój pomysł.

W latach 1992–1993 globalny rynek ciągników znajdował się w kryzysie. Perturbacje nie ominęły również Valmeta. Problemy finansowe nie dotknęły jednego sektora. Był nim rynek torfu przeznaczonego na cele energetyczne. W odpowiedzi na zapotrzebowanie, Valmet przedstawił swoją propozycję. Był nim ciągnik Peat Special 8400, napędzany silnikiem Valmet o pojemności skokowej 6,6 l, generującym moc 140 koni mechanicznych. Zastosowano w nim trzystopniowy Delta Powershift i wzmocniony napęd na WOM o prędkości obrotowej 1000 obr./min. z wałkiem wyjściowym 45 mm. Model ten cieszył się powodzeniem wśród Klientów.

Wprowadzenie nowego wolnoobrotowego silnika Valmet o pojemności 7,4 l, wraz z wzmocnioną przekładnią i niezwykle silnym WOM-em było zwieńczeniem rozwiązań technologii Sigma Power. Seria ciągników Mega 50 została wprowadzona we Francji na wiosnę 1996 roku. Sztandarowym modelem był Valmet Mega 8750 Sigma Power, którego moc znamionowa wynosiła 160 KM gdy napęd był przekazywany tylko na układ jezdnny.

Jednak kiedy wartość momentu obrotowego przekazywanego na WOM osiągała poziom 250 Nm, wzrastała wydajność układu zasilania, zwiększając moc silnika do 190 KM. Istotą rozwiązania było zastosowanie czujników skrętu długiego wałka napędowego pomiędzy silnikiem a przekładnią WOM. Wygenerowana przez silnik dodatkowa moc dostępna była również na WOM-ie. W ten sposób ucieleśniła się uwaga Heikki Eskola.

W 1997 roku, ciągnik Sigma Power został nagrodzony Złotym Medalem na targach Agritechnica. Od tego czasu, więcej niż 10.000 ciągników Valmet, a później Valtra zostało wyprodukowanych w oparciu o technologię Sigma Power. Dzięki wprowadzeniu elektronicznie sterowanych układów zasilania Common Rail, o wiele łatwiej jest operować w optymalnych oraz maksymalnych zakresach mocy i momentu obrotowego, jak również zwiększać moc w trybie transportowym i podczas pracy z WOM. Jakkolwiek, Sigma Power była pionierskim rozwiązaniem. Obecnie Sigma Power – zwiększenie mocy na WOM – ma zastosowanie we wszystkich nowych ciągnikach serii S, jak również w T213, T203, T183 i N163. •



# POŚLIZG POD KONTROLĄ

ŹRÓDŁO WIADOMOŚCI ROLNICZE POLSKA, DANIEL ALANKIEWICZ

Artykuł ukazał się we wrześniowym wydaniu Wiadomości Rolniczych Polska, WRP 09/2013 (102)

**S**ila pociągowa ciągnika rolniczego uzależniona jest od wielu czynników. Należą do nich moc silnika, przełożenie na jakim silnik jest w stanie pracować najwydajniej, ogumienie i wreszcie powierzchnia, po której ciągnik się porusza. Optymalizacja wszystkich czynników jest obiektem pracy naukowców i zespołów konstrukcyjnych.

Jak ważne jest ogumienie w takiej sytuacji, nie trzeba chyba nikomu tłumaczyć. Jednak niewielu producentów rolnych zadaje sobie pytanie o wielkość strat, jakie w

skali roku można ponieść z tytułu niewłaściwego ogumienia, złego ciśnienia roboczego w ogumieniu, wreszcie z powodu niewłaściwego rozłożenia masy ciągnika.

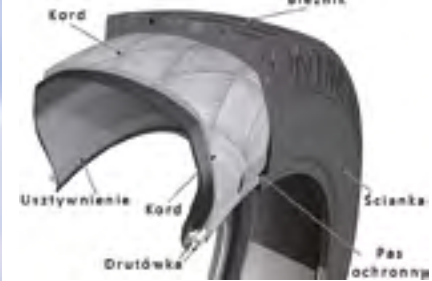
## Moc przenoszona skutecznie

Jak jednak skutecznie przenieść moc generowaną przez zespół napędowy na maszynę? Problem poślizgu opon na miękkim i wilgotnym podłożu jest dość złożony. Tak jak za czasów wynalezienia opony, czynnikiem nośnym ogumienia jest gaz – powietrze lub mieszanki azotu i argonu. Niezależnie od składu mie-

szanki, ciśnienie robocze ma niebagatelny wpływ na powierzchnię styku opony z glebą a w konsekwencji na naciski jednostkowe, wielkość poślizgu i siłę uciągu. Ciśnienie robocze opon rolniczych stosowanych w ciągnikach zawiera się między 2 a 0,8 atm. Pamiętać należy, że niskie ciśnienie, poniżej 1 atm, można stosować tylko w oponach radialnych. Pożądana zmiana kształtu w miejscu styku czoła opony z gruntem jest zauważalna właśnie w oponach radialnych.

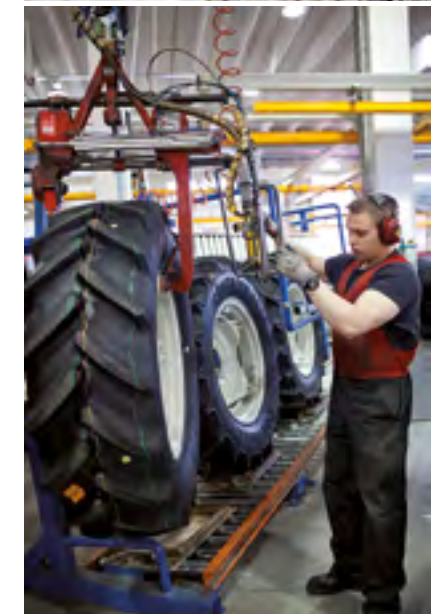
Nadmierne ciśnienie powoduje wyoblenie czoła opony wraz z bieżnikiem, w wyniku czego ma-

leje powierzchnia styku z podłożem. Wraz ze zmniejszaniem ciśnienia, odpowiednio obniżają się naciski jednostkowe na podłoże i wzrasta powierzchnia przylegania. Jeśli 200-konny ciągnik ma masę ok. 7300 kg, a powierzchnia styku z podłożem jednej opony o szerokości 680 mm wynosi 4890 cm<sup>2</sup> (czyli poniżej pół metra kwadratowego), to nacisk jednostkowy wynosi 0,37 kg/1 cm<sup>2</sup>. Obniżając ciśnienie o 0,5 atm, zwiększamy powierzchnię styku o 270 cm<sup>2</sup> do 5160 cm<sup>2</sup>, a nacisk maleje do 0,35 kg/1 cm<sup>2</sup>. Dalsze zmniejszanie ciśnienia daje kolejny spadek nacisku i zwiększe-



↑ W oponie diagonalnej, kierunek ułożenia kordu wzmacniającego przebiega pod kątem 30 do 40° do osi opony, jednak zawsze pod kątem mniejszym niż 90° względem siebie.

➔ Producenty opon stosują kształt kostki bieżnika odpornej na poślizg i samoczyszczący profil czoła opony.



nie powierzchni styku opony z podłożem.

Zjawisko to, prócz niewątpliwie korzystnych aspektów agrotechnicznych, skutkuje również korzystnym efektem ekonomicznym. Zmniejszenie ciśnienia w ogumieniu wpływa na zwiększenie powierzchni styku opony z podłożem, redukuje poślizg opony, zwiększając siłę uciągu.

## Szersza – nie znaczy lepsza

Oczywiście można powiedzieć, że wystarczy użyć szerszego ogumienia, aby zwiększyć powierzchnię styku z podłożem. Jednak takie działanie, rozwiązując problem poślizgu podczas pracy – zmniejsza znacznie uniwersalność ciągnika. Szerokie ogumienie nie nadaje się do transportu, zwiększając znacznie opory toczenia. Ponadto zwiększa szerokość maszyny, utrudniając jazdę po drogach publicznych.

## Diagonalne kontra radialne

Dyskusje nad zaletami opon diagonalnych i radialnych wydają się przesądzać sprawę na korzyść ogumienia radialnego.

Konstrukcyjnie, opony takie różnią się znacznie. W oponie diagonalnej, kierunek ułożenia kordu wzmacniającego przebiega pod kątem 30 do 40° do osi opony, jednak zawsze pod kątem mniejszym niż 90° względem siebie. Liczba warstw, średnicy kordu i kąt ułożenia zależne są od przeznaczenia opony. Opona diagonalna, mimo że posiada liczne wady, choćby mniej precyzyjne prowadzenie maszyny po łukach czy podatność na wahania boczne, ma również zalety. Jej ściany boczne są bardziej odporne na przebicia, a prowadzenie ciągnika jest bardziej komfortowe, gdyż opona lepiej tłumi drgania.

Opona radialna zbudowana jest z szeregu opasań ułożonych pod kątem 90° względem osi balonu opony, głównie jednak znajdujących się pod czołem opony. Jej zalety to przede wszystkim uzyskiwane w wielu doświadczeniach zmniejszone zużycie paliwa. •

„W rolnictwie największymi zagrożeniami jest pogoda, rynek i politycy.”

Max Schulman

# REPREZENTUJE EUROPEJSKICH ROLNIKÓW

TEKST TOMMI PITENIUS ZDJĘCIA MTK

**Max Schulman**, pochodzący z Finlandii, pełni rolę Prezesa Związku Producentów Zbóż w Copa-Cogeca, organizacji reprezentującej 15 milionów rolników indywidualnych i spółdzielni z całej Unii Europejskiej.

## W jakim stanie jest obecnie rolnictwo w Europie?

„Rolnicy stoją przed wieloma wyzwaniami, tak jak wszyscy inni przedsiębiorcy, ale idziemy we właściwym kierunku. Największymi niewiadomymi, z jakimi stykają się rolnicy, są pogoda, rynki i politycy. Najtrudniej jest utrzymać pod kontrolą zmiany polityczne; zmiany pogody i sytuacji rynkowej można przewidzieć i zabezpieczyć się przed nimi, korzystając z polis ubezpieczeniowych, instrumentów finansowych i innych środków, ale nie istnieje żadne ubezpieczenie na wypadek zmian politycznych. W Copa-Cogeca prowadzimy działania, by wywierać wpływ na powstające ustawy, politykę dopłat, politykę celno-handlową i współpracę w branży.”

## Jak został pan Prezesem Związku Producentów Zbóż w Copa-Cogeca?

„Finlandia w żadnym razie nie jest największym producentem rolnym w Europie, ale jesteśmy postrzega-

ni jako neutralni w wielu kwestiach. Nasi wiceprezysi pochodzą z Niemiec i Wielkiej Brytanii. W moich działaniach, zawsze starałem się prowadzić przyjazną współpracę ze wszystkimi stronami.”

## Jest pan również Sekretarzem ds. Zbóż w Centralnym Związku Producentów Rolnych i Właścicieli Lasów (MTK) w Finlandii, ma pan rodzinę i prowadzi własne rodzinne gospodarstwo rolne. Jak pan godzi te trzy zadania?

„Niekiedy trzeba poświęcić dużo czasu na pracę. Moje stanowisko w MTK to moja główna praca, za którą pobieram wynagrodzenie. Stanowisko w Copa-Cogeca jest honorowe i liczy się na poczet godzin przepracowanych w MTK. Do tego dochodzi gospodarstwo. Na przykład, w lecie wychodziłem o czwartej rano, żeby wykonać opryski w polu, potem leciałem na spotkanie do Brukseli, a następnie wracałem i do północy dalej kontynuowałem opryski.”

## Jak rysuje się przyszłość europejskiego rolnictwa?

„Rolnictwo europejskie od dawna jest najwydajniejsze na świecie, mamy znakomite know-how, wyposażenie, zbiory, rynki i tak dalej, ale obecnie

dogoniły nas inne rejony, np. Ameryka Północna i Południowa, a także Australia. W krajach rozwijających się, takich jak Chiny i Indie, rolnictwo postrzegane jest jako ważna gałąź stwarzająca możliwości, źródło surowców naturalnych, pracodawca, źródło energii i środek do osiągnięcia niezależności żywnościowej. W Europie, niektórzy politycy zaczęli uznawać rolnictwo za branżę, dla której słońce już zachodzi, zapominając, że wszyscy codziennie musimy jeść. Działając w Copa-Cogeca staramy się zmienić ten sposób myślenia.” •

### MAX SCHULMAN

- 1983-1985 Zajmuje się handlem zbożem w USA
- 1986 → Prowadzi 100-hektarowe gospodarstwo rodzinne w Lohja, Finlandia (do dziś)
- 1989 Prowadzi działalność rolniczą w Nowej Zelandii
- 1991-1994 Pracuje w Wydziale Handlu Zagranicznego Spichlerzy Państwowych Finlandii
- 2001-2003 Pracuje w branży maszyn rolniczych
- 2003-2008 Pracuje w firmie Valtra, również jako kierownik produktu
- 2008 → Sekretarz ds. Zbóż w Centralnym Związku Producentów Rolnych i Właścicieli Lasów (MTK)

Nowa KOLEKCJA VALTRA jest już dostępna. Skontaktuj się z lokalnym dealerem firmy Valtra, lub sprawdź produkty on-line na stronie [www.valtrashop.com](http://www.valtrashop.com) i zamów je, z dostawą bezpośrednio do Twojego domu!

Zobacz wszystkie produkty Valtra: [www.valtrashop.com](http://www.valtrashop.com)

**Valtra** Collection



Zapraszamy także do zapoznania się z kolekcją odzieży roboczej.



Damska i męska kurtka typu **SOFTSHELL**



Sportowy T-shirt dla Pań i Panów



Kurtka z polaru dla Pań i Panów



Bluza w stylu Rugby dla Pań i Panów



Czapka zimowa



Brelok do kluczy



Termos z dwoma kubkami

Zajrzyj na naszą stronę: [www.valtra.pl](http://www.valtra.pl)

Modele ciągników **Valtra**



### SERIA A

| MODEL      | MOC KM/Nm |
|------------|-----------|
| A53        | 50/196    |
| A63        | 68/285    |
| A73        | 78/310    |
| A83 HiTech | 88/325    |
| A93 HiTech | 101/370   |



### SERIA S

| MODEL | MOC KM/Nm |
|-------|-----------|
| S274  | 270/1220  |
| S294  | 295/1300  |
| S324  | 320/1390  |
| S354  | 350/1530  |
| S374  | 370/1540  |



### SERIA N

| MODEL           | MOC KM/Nm |
|-----------------|-----------|
| N93 HiTech      | 95/430    |
| N103 HiTech     | 103/465   |
| N103.4 HiTech   | 111/460   |
| N113 HiTech     | 124/510   |
| N123 HiTech     | 135/540   |
| N143 HiTech     | 152/600   |
| N93 HiTech 5    | 99/430    |
| N103 HiTech 5   | 111/465   |
| N103.4 HiTech 5 | 111/460   |
| N113 HiTech 5   | 124/510   |
| N123 HiTech 5   | 135/540   |
| N123 Versu      | 135/540   |
| N143 Versu      | 152/600   |
| N163 Versu      | 163/650   |
| N123 Direct     | 135/560   |
| N143 Direct     | 152/600   |
| N163 Direct     | 163/650   |



Like us in Facebook.  
[www.facebook.com/ValtraGlobal](https://www.facebook.com/ValtraGlobal)



### SERIA T

| MODEL        | MOC KM/Nm |
|--------------|-----------|
| T133 HiTech  | 141/580   |
| T153 HiTech  | 155/640   |
| T173 HiTech  | 180/660   |
| T193 HiTech  | 190/680   |
| T153 Versu   | 155/640   |
| T163e Versu  | 166/740   |
| T183 Versu   | 187/770   |
| T213 Versu   | 215/850   |
| T153 Direct  | 155/640   |
| T163e Direct | 166/740   |
| T183 Direct  | 187/770   |
| T203 Direct  | 204/800   |