



# Agroportal24h.cz

Vše ze světa agro



Farmář investicí do techniky Kubota snížil náklady na hnojiva

strana 6



Technika Fliegl se na Farmě Plevnice osvědčuje

strana 12



Technika pro každou situaci aneb Proč elektrické stroje FIRSTGREEN?

strana 30

# Ucpaný filtr pevných částic? Nefunkční katalyzátor?

Cleantaxx®

Renovace DPF Prodej DPF

Čištění  
do  
24 hodin

Transport-  
přeprava  
zásilky  
přes noc

Všechny  
vozidla  
a  
stroje

Využijte vysokou kvalitu konceptu Cleantaxx v podobě profesionálního a šetrného čištění filtrů pevných částic DPF a katalyzátorů (pro všechny vozidla a stroje - doba čištění od 24 hodin).

**Snadné pro Vás - dobré pro životní prostředí**



www.dpf-ftg.cz



Cleantaxx®

**Ucpaný filtr pevných částic? Nefunkční katalyzátor?  
Cleantaxx čistí rychle, šetrně a efektivně.**

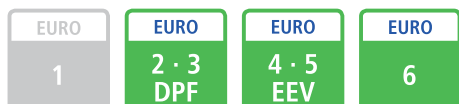
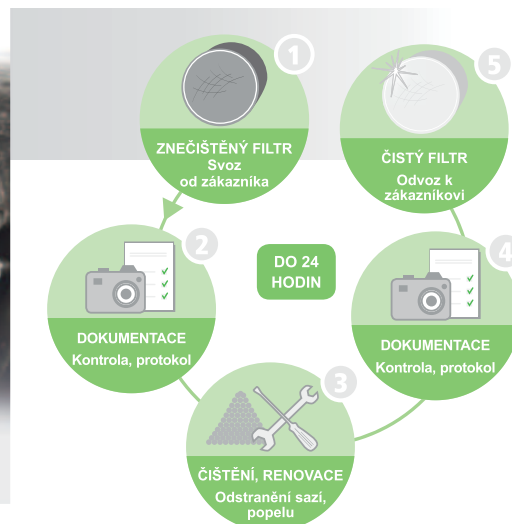


Určeno pro EURO 6 + TIER 4-systémy

Stavební kámen inovativní čisticí technologie  
FSX-DIESEL PARTICULATE  
FILTER CLEANING EQUIPMENT

**Zaručujeme:**

- Dokumentace čištění
- Šetrné odstraňování zbytků popela, sazí a oleje, včetně kontroly kanálů
- Certifikovaná likvidace odstraněných nečistot
- TÜV ověřená účinnost proudění/průtoku po čištění
- Čištění během 24 hodin - pokud filtr vykazuje parametr nového DPF



**Neváhejte a staňte se našim servisním partnerem pro čištění a renovaci DPF filtrů a katalyzátorů na Vašich strojích.**

Profesionální a šetrné čištění filtrů Cleantaxx

Zákaznická linka  
725 125 725

F.T.G. spol. s r. o. - Pod věží 554, Zvole u Prahy, 25245  
Provozovna čištění Cleantaxx - Rynholec 213, Rynholec, 27101  
+420 725 125 725 / office@dpf-ftg.cz



**Číslo:** 1/2023, ročník 5.  
 Vychází čtvrtletně  
 ev. č.: MK ČR E 23476  
 ISSN 2694-6777

**Vydavatel:**  
 VEGA společnost s ručením omezeným

**Šéfredaktor:**  
 Milan Jedlička, tel.: 777 844 407

**Redakce:**  
 Věra Hejhálková, DiS., tel.: 777 844 412  
 Jiří Hejhálek, e-mail: jirik@vega.cz

**Inzerce:**  
 Věra Hejhálková, DiS., tel.: 777 844 412

**DTP pracoviště:**  
 Jiří Hejhálek, e-mail: jirik@vega.cz

**Adresa redakce:**  
 VEGA společnost s ručením omezeným  
 U Náhona 529/17  
 503 01 Hradec Králové  
 tel.: 495 518 802-3  
 e-mail: vera@vega.cz; www.vega.cz

**Tisk:**  
 AKONTEXT, společnost s ručením omezeným

**Distribovaný náklad:**  
 3 000 ks

Cena výtisku 79 Kč

Příspěvky označené jménem autora se nemusí vždy shodovat s míněním redakce. Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Výslovně si vyhrazujeme právo na redakční zpracování rukopisů a dopisů čtenářů. Držitelem autorských práv k periodiku Agroportal24h.cz je vydavatelství VEGA společnost s ručením omezeným. Zhotovování a rozmnožování kopií jednotlivých částí nebo celku je možné pouze s výslovným souhlasem vydavatele.

© 2023 VEGA

**Titulní strana:**  
 Traktor Kubota M6-142.

**Foto:**  
 Kubota

## ■ Zemědělská technika

- Farmář investic do techniky Kubota snížil náklady na hnojiva a zvýšil přesnost aplikace str. 6
- Keestrack vstupuje do zemědělství se svým prvním elektrickým traktorem str. 10
- Technika Fliegl se na Farmě Plevnice osvědčuje str. 12
- Postřikovače KUHN – ověřené stroje pro chemickou ochranu rostlin str. 16
- Všestranný aplikátor Holmer SecatFlex SL. Kombinovaný způsob aplikace kejdy se současnou kultivací str. 20
- Co všechno nabízí Jeantil? Krmné vozy, rozdrůžovače, cisterny, rozmetadla a návěsy str. 22
- Dva nové secí stroje Väderstad Spirit v Rostěnicích str. 26
- Malotraktory Captain: Pomocníci na farmu, zahradu a do lesa str. 32
- Teagle Tomahawk C12 rozdrůží a nařeže pícniny, slámu a energetické plodiny str. 34
- Žací stroj McHale Pro Glide R310 bez kondicionéru str. 38
- Prutové brány Horsch Cura ST pro účinný boj proti plevelům ve všech plodinách str. 40
- Precizní aplikace se stroji Kverneland str. 42
- Plečka pro cílené odplevelování a aplikátor pro chemickou likvidaci plevelů v meziřádku str. 44
- Proč investovat do samojízdného postřikovače? str. 48
- Luční secí stroj Einböck PNEUMATICSTAR PRO-STI str. 54

## ■ Manipulační technika

- Technika pro každou situaci aneb Proč elektrické stroje FIRSTGREEN? str. 30

## ■ Lesnická technika

- Štěpkovač Bobr 84 na podvozku Bobr Power Truck Victor 550 str. 58

## ■ Technologie

- Otěruvzdorná ocel Hardox HiAce v zařízeních pro zpracování biomasy str. 36
- Vodní eroze a polní pokus ověření technologií zpracování půdy str. 50
- FendtONE Offboard, řešení pro organizaci práce a jednoduchou dokumentaci str. 62
- Přesné hranice a pokročilé funkce autopilotů Raven str. 64

## ■ Z domova

- Svátek farmářů, chovatelů a myslivců. Brněnské výstaviště, 22. až 26. 4. 2023 str. 60

## ■ Z historie

- Zetor 25A stál celá desetiletí venku, nyní se zúčastní veteránských srazů str. 56



str. 6



str. 12



str. 22



str. 38



str. 42



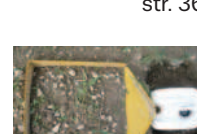
str. 30



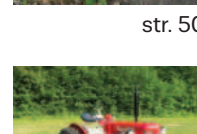
str. 58



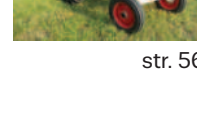
str. 36



str. 50



str. 60



str. 56



**12-14**

Technika Fliegl se na Farmě Plevnice osvědčuje



**16-18**

Postřikovače KUHN – ověřené stroje pro chemickou ochranu rostlin



**30-31**

Technika pro každou situaci aneb Proč elektrické stroje FIRSTGREEN?



**50-52**

Vodní eroze a polní pokus ověření technologií zpracování půdy



**56-57**

Nadšenec z jižní Moravy zrenoval historický traktor



**60-61**

Svátek farmářů, chovatelů a myslivců. Brněnské výstaviště, 22.–26. 4. 2023



**64-66**

Přesné hranice a pokročilé funkce autopilotů Raven

## Stroje jsou na technické špičce, nastupuje důraz na rozhraní člověk–stroj

Jednou z největších letošních událostí na poli zemědělské techniky se stane podzimní veletrh Agritechnica v Hannoveru. Na webu Agroportal24h.cz jsme této akci a chystaným novinkám věnovali už několik článků. Pořadatelé uvádí, že je mezi vystavovateli velký zájem a návštěvníci se mohou těšit na novinky a bohatý doprovodný program.

Souběžně s veletrhem se například bude konat i veletrh Systems & Components, který se ponoří do trendů a vývoje v oblasti zemědělských strojů. V posledních letech se díky mnoha technickým vymoženostem v oblasti mobilních strojů zvýšila bezpečnost, přičemž rozhraní člověk–stroj (Human-Machine Interfaces = HMI) hraje ústřední roli. Moderní kamerové a monitorovací systémy umožňují obsluhu přesné a bezpečné manévrování. To je zvláště důležité u sklízecích mlátiček. Kamery mohou pomoci odstranit mrtvé úhly a usnadnit couvání tím, že na monitorech v kabině živě zobrazují pře-

kážky. Návštěvníci veletrhu si budou moci prohlédnout i nejnovější trendy v oblasti ovládacích prvků strojů.

Výzkumné instituce poskytnou náhled do svých plánů a ukáží trendy pro příští desetiletí. Jedním z takových příkladů je aISA („adaptive Interfacesysteme im Ackerschlepper“; česky: adaptivní systémy rozhraní v traktoru). V tomto společném projektu se Institut pro inženýrský a průmyslový design (IKTD) na univerzitě ve Stuttgartu, Institut zemědělské techniky na univerzitě v Hohenheimu a společnost elobau GmbH & Co. KG pochlubí funkčním prototypem ovládací opěrky, který se může přizpůsobit různým scénářům. Cílem je poskytnout systém rozhraní pro rozmanité úkoly, jenž má traktor vykonávat. Při spojení různých nářadí se rozhraní člověk–stroj přizpůsobí provoznímu scénáři pomocí technologie ISOBUS.

Odborníci se shodují, že komunikace člověk–stroj se bude muset ještě více zaměřit na potřeby „člověka“,

operátora, potýkajícího se s rostoucí hustotou informací. S přibývajícím počtem aplikací se klade větší důraz na orientaci rozhraní mobilních strojů na uživatele. Efektivní obsluha závisí na osobních dovednostech, školení a kvalitě interakce s rozhraním. Inteligentní komponenty HMI musí rozhodovat o tom, které informace mají kdy nejvyšší prioritu, a ve složitých situacích skrývat méně důležité údaje. Co tato rovnováha mezi člověkem a technikou znamená, ukáže výzkumné konsorcium „Kabina řidiče 4.0“, jehož členem je i výrobce zemědělských strojů Claas.

Milan Jedlička

INZERCE



### Orientace na budoucnost.

Technologie motoru od  
BU Power Systems – Perkins.

### Pro vaše potřeby:

poradenství, prodej a servis šité  
na míru vaší aplikaci.

Další informace naleznete na [www.bu-perkins.com/motory](http://www.bu-perkins.com/motory)

**BU PowerSystems®** 

BU Power Systems s.r.o.  
Beranových 65, 199 02 Praha 9  
info@bu-perkins.cz

BU Power Systems s.r.o. je oficiálním autorizovaným  
distributorem Perkins v České republice



THE HEART OF EVERY GREAT MACHINE



## Traktor Kubota M6-142, postřikovač Kubota XTS332 a rozmetadlo Kverneland Exacta CL GEOSPREAD

*Obr.: Na malých a členitých polích se hodí kombinace centrálního rámu s patentovanou konstrukcí nádrže postřikovače.*

# Farmář investicí do techniky Kubota snížil náklady na hnojiva a zvýšil přesnost aplikace

*Text Milan Jedlička, foto autor a Grontech Agro*

Moderní postřikovače a rozmetadla naplňují potřeby současného zemědělství a splňují veškeré legislativní požadavky a nároky na ochranu životního prostředí. Marek Imrich z Moravské Nové Vsi proto investoval do traktoru Kubota M6-142, taženého postřikovače Kubota XTS332 a neseného rozmetadla Kverneland Exacta CL GEOSPREAD.

Marek Imrich z Moravské Nové Vsi na Břeclavsku převzal hospodářství po svém tchánovi, který hospodařil od roku 1992, v roce 2004. Celkem hospodaří na 170 hektarech zemědělské půdy. Pár největších polí má dvacet hektarů, ostatní pozemky mají výměru do deseti hektarů. Marek Imrich se o celé hospodářství stará sám a občas mu vypomáhá známý. Na polích převážně pěstuje potravinářskou pšenici, krmný ječmen, kukuřici a slunečnici. Veškerou přípravu půdy a ochranu rostlin si provádí svépomocí. Pouze setí a sklizeň plodin svěřuje firmám zabývajícím se zemědělskými službami.

S ohledem na menší výměru polí a na stále zpřísňující se požadavky na aplikaci hnojiv investoval Marek Imrich

v posledních letech do moderní zemědělské mechanizace. Nový traktor, postřikovač a rozmetadlo mu dodal dlouholetý prodejní a servisní partner Grontech Agro z Velkých Pavlovic.

Marek Imrich před rokem pořídil konkrétně traktor Kubota M6-142 s čelním nakladačem a postřikovač Kubota XTS332 se záměrem nahradit patnáct let starý traktor a ještě starší



*Obr.: Marek Imrich u nově pořízených strojů.*

tažený postřikovač. Stroje byly navíc poškozeny tornádem, které se vesnicí prohnalo v roce 2021. Když už uvažoval nad novým postřikovačem, vybral model s kapacitou nádrže 3 200 litrů a s ISOBUS ovládáním. S ohledem na velikost postřikovače zvolil traktor o výkonu 140 koní, který dokáže komunikovat s ISOBUS kompatibilními stroji. Majitel bude traktor využívat převážně s již zmíněným postřikovačem a neseným rozmetadlem.

### Obratný a pohodlný traktor

Kubota M6-142 je osazena čtyřválcovým motorem Kubota o objemu 6,1 litrů a výkonu 140 koní s možností navýšení o dalších 20 koní. K navýšení dojde při rychlosti nad 20 km/h. Motor vyhovuje emisní normě Stage V, proto nechybí filtr pevných částic a systém SCR s využitím močoviny.

Majitel provozuje celkem tři traktory a podle jeho slov je zmíněná Kubota, co se týče komfortu a ovládání, zcela na jiné úrovni. Traktor využívá robustní hydraulicky odpruženou přední nápravu Kubota s nastavitelnou tuhostí odpružení ve třech stupních. Marek Imrich si pochvaluje obratnost traktoru. Traktor má kompaktní rozměry a obratnost mu propůjčuje i systém Bi-speed snižující poloměr otáčení třeba na souvrati pole. Při aktivaci pohonu přední nápravy systém při maximálním úhlu natočení kol zrychlí pohon kol přední nápravy 1,6x a aktivuje přední uzávěrku. Díky tomu jede traktor stále přesně v dráze a je tak zajištěn malý poloměr otáčení.



**Obr.:** Marek Imrich provozuje celkem tři traktory a podle jeho slov je Kubota M6-142 co se týče komfortu a ovládání zcela na jiné úrovni.

Motor spolupracuje s Powershift převodovkou s osmi stupni řazeními pod zátěží ve třech skupinách. Při volbě těchto skupin není potřeba zastavovat traktor, neboť převodovka je robotizovaná. Všechny její stupně umí pracovat v automatickém režimu řazení, rozsah automatického řazení je zde velký, navíc je pomocí jednoho tlačítka možné nastavit citlivost řazení podle toho, zda traktor pracuje se zátěží, nebo ne. Rychlosti 40 km/h lze dosáhnout při 1670 ot/min. Na 7palcovém dotykovém terminálu uvnitř kabiny je možné zvolit rychlost řazení převodových stupňů. Na loketní opěrce je také možné volit reakci reverzace – jak rychle se má traktor rozjíždět. Za zmínku také stojí funkce Xpress restart – při sundání nohy z brzdy se traktor sám plynule rozjede – jako kdyby obsluha páku reverzace přesunula z polohy neutrální do polohy jízda vpřed/vzad.

Majitel chválí také komfortní a prostornou kabinu. Kabina je odpružená

mechanicky, vpředu dvěma silentbloky a vzadu tlumiči s pružinou. Uvnitř kabiny se nachází loketní opěrka, na níž lze jednoduše aktivovat například zmíněný systém Bi-speed. Pod krytem loketní opěrky se nachází tlačítka pro další nastavení, například tříbodového závěsu či citlivosti řazení automatického režimu převodovky. S dotykovým terminálem je ISOBUS kompatibilní, lze jej tedy využít i pro promítání obrazu z kamer a satelitní navigaci.

V loketní opěrce je integrován multifunkční joystick, jímž se ovládají řazení, reverzace, poloha tříbodového závěsu, aktivace automatického řazení, tempomat a otáčky A/B. Pouhým pohybem pákou vpřed, případně pomocí dvou tlačítek +/- lze zvolit převodový stupeň 1 až 8. K jednotlivým tlačítkům jsou přiřazeny symboly. Další tlačítka na loketní opěrce ovládají pohon přední nápravy v automatickém režimu, uzavírání diferenciálu, ramena závěsu, regulaci tříbodového závěsu



**Obr.:** Marek Imrich chválí také komfortní a prostornou kabinu.



**Obr.:** V loketní opěrce je integrován multifunkční joystick.

a jiné. Přítomen je i jednoduchý souvratový management, který při zvednutí ramen závěsu na souvrati sníží otáčky motoru na takovou hodnotu, jakou si zvolí obsluha, a automaticky vypne/zapne pohon zadního vývodového hřídele v závislosti na poloze zadního závěsu.

Zadní třibodový závěs nabízí nosnost sedm tun. Standardně je vybaven třemi hydraulickými okruhy, na přání může být instalován čtvrtý, standardem je také závěsový systém Scharmüller s automatickou hubicí či etážovým závěsem. Hydraulický pohon s Load Sensing regulací (115 l/min) umožňuje připojení moderních zemědělských strojů.

Marek Imrich během konfigurace traktoru zvolil i čelní nakladač Kubota LK2400H, ke kterému pořídil vidle a lopatu. V případě potřeby může manipulovat s komoditami uskladněnými v hale. Díky výložníku umístěnému blízko kabiny a v nízké pozici je zachován výhled z kabiny ven.

### Postřikovač vhodný i pro menší pozemky

Minulý rok stihl Marek Imrich chemicky ošetřit porosty s postřikovačem Kubota XTS332 s rameny s pracovním záběrem 24 metrů celkem sto hektarů. Majitel u postřikovače oceňuje možnost zredukovat pracovní záběr ramen na 12 metrů a tím snadněji ošetřovat i menší pozemky. Základem postřikovače je centrální nosný rám, kde jsou mnohé svá-



**Obr.:** Ramena jsou zavěšena prostřednictvím hydropneumaticky odpruženého paralelogramu, který významně tlumí rázy a výkyvy.

ry nahrazeny nýtovanými spoji. Rám je vyroben z vysokopevnostní, nízkolegované oceli, díky níž je velmi pevný, flexibilní a odolný. Na malých a členitých polích se hodí kombinace centrálního rámu s patentovanou konstrukcí nádrže. Kvůli ní má postřikovač nízko položené těžiště. Rozchod kol je nastavitelný od 1,5 do 2,25 metrů v krocích po 5 cm. Obratnost na poli a šetrnost k porostu zajišťuje říditelná náprava.

Ramena jsou zavěšena prostřednictvím paralelogramu, který je hydropneumaticky odpružený a významně tlumí rázy a výkyvy ramen, ta se díky tomu chovají stabilněji. Tlumení je aktivní nejen při práci, ale i v transportní poloze při jízdě na silnici, což prodlužuje životnost ramen. Ramena jsou vybavena tryskami, jež jsou rozděleny do sekcí. Majitel si také pochvaluje systém udržování výšky ramen Boom Guide zajišťující velmi přesnou aplikaci postřiku. Funkce, jako například plnění, míchání, po-

střík, ředění, proplachování a čištění nádrže jsou pohodlně ovládané z kabiny traktoru přes ISOBUS terminál. O zajištění správného tlaku v rozvodech se stará pístomembránové čerpadlo umístěné na pravé straně nproti ovládacím ventilům.

### Přesná aplikace minerálních hnojiv

Traktor brzy vyjede do polí s neseným rozmetadlem Kverneland Exacta CL GEOSPREAD, u kterého majitel oceňuje velmi přesné rozmetání hnojiv. Rozmetadlo je vybavené systémem CenterFlow udávající hnojivu prvotní obvodovou rychlost ještě před tím, než je vypuštěno na rozmetací lopatky. To znamená, že je hnojivo šetrně akcelerováno bez jakéhokoliv úderu lopatky do hnojiva, a tedy bez drcení granulí na prášek. Rozmetací obrazec není ovlivněn bočním náklonem rozmetadla. Rozmetadlo je vybaveno osmi lopatkami na každém rozmetacím kotouči. Výsledkem je daleko rovnoměrnější distribuce hnojiva ve směru jízdy i při vysoké pojezdové rychlosti.

Vypínání sekcí u rozmetadla se může provádět tak, že se otáčí bod výpadu hnojiva a zároveň se snižuje aplikovaná dávka. Rozmetadlo je tak schopné skutečně vypínat sekce bez zbytečného přehazování. Sekce mohou být vypínány i z obou stran současně. Při vypínání sekcí se nijak nemění rychlost otáčení rozmetacích kotoučů, záběr se mění pouze změnou bodu výpadu hnojiva. □

**Obr.:** Traktor brzy vyjede do polí s neseným rozmetadlem Kverneland Exacta CL GEOSPREAD.





# Pozvánka na jarní turné Orange Days 2023



Kubota



## Zveme Vás na předváděcí dny žací a komunální techniky!

Vážený zákazníci a přátelé značky Kubota. Dovolujeme si Vás pozvat na předváděcí akce žací a komunální techniky Kubota. Rádi Vám nabídneme a předvedeme zástupce modelů největšího výrobce komunální techniky na světě. Údržbu nevyžadují jen travnaté plochy, ale i chodníky, parkoviště a místní komunikace. Stroje lze samozřejmě použít i pro zimní údržbu.

**Na setkání s Vámi se těší tým Kubota CZ a regionální prodejci.**

### Program turné:

6.–10. 3. 2023	9.00–15.00	Jarní výstava – Liva   Předslavice 19   387 01 Předslavice
8.–9. 3. 2023	9.00–15.00	Dny otevřených vrat – Zálesí a.s.   Biskupice 207   763 41 Biskupice
30. 3.–1. 4. 2023	9.00–16.00	Urbatech ČB – Elva Profi s.r.o.   Výstaviště České Budějovice
6. 4. 2023	9.00–15.00	DOD – Agrowest Klatovy   Dr. Sedláka 779/III   339 01 Klatovy
12.–13. 4. 2023	9.00–15.00	Orange days – Lipka HQ s.r.o.   U Sibérie 960   744 01 Frenštát pod Radhoštěm
18.–19. 4. 2023	9.00–15.00	Mitrenga a.s.   Střítež 275   739 59 Střítež
20. 4. 2023	9.00–15.00	DOD – Agrowest Plzeň-Doubravka   Hřibitovni 29   312 00 Plzeň
22.–26. 4. 2023	9.00–17.00	Animal Tech – K.B.T. Proftech   BVV Brno
26.–27. 4. 2023	9.00–16.00	Prodejní a výstavní dny – AGRICO s.r.o.   Čapkova 802   517 21 Týniště nad Orlicí
27. 4. 2023	9.00–15.00	DOD – Agrowest Kožlany   Družstevní 479   331 44 Kožlany
28.–29. 4. 2023	9.00–15.00	Tradiční výstava v areálu firmy Agrozetcentrum MB   Regnerova 1420   293 01 Mladá Boleslav
4. 5. 2023	9.00–15.00	DOD – Agrowest Kynšperk   Pionýrská 43/4   357 51 Kynšperk nad Ohří
10. 05. 2023	9.00–15.00	DOD – Macháček s. r. o.   nám. Svobody 13/28   619 83 Drnholec
11.–14. 5. 2023	9.00–16.00	HOBBY – Elva Profi s.r.o.   Výstaviště České Budějovice
23. 5. 2023	9.00–15.00	Orange Days KUBOTA – FarmTechnik s.r.o.   Malé Březno 1   434 01 Malé Březno
24.–25. 5. 2023	9.00–15.00	Orange Days KUBOTA – FarmTechnik s.r.o.   B. Němcové 1345   413 01 Roudnice nad Labem
31. 5.–1. 6. 2023	9.00–15.00	DOD – MALCOM CZ s.r.o.   Jiráskovo předměstí 2247/III   377 01 Jindřichův Hradec
8. 6. 2023	9.00–15.00	Den komunální techniky – Agrowest Domažlice   346 01 Horšovský Týn
14.–15. 6. 2023	9.00–18.00	DemoGreen Vyškov – S+S Machinery CZ s.r.o.   areál sportovního letiště Vyškov
16.–17. 6. 2023	9.00–15.00	Lesnický den v Ralsku – FarmTechnik s.r.o.   471 24 Skelná huť v Ralsku
22. 6. 2023	9.00–18.00	Zemědělská výstava Hadačka – Agrowest Kožlany   331 41 Hadačka

Další informace o akcích najdete na webových stránkách.

K.B.T. PROFTECH s.r.o. | Košťálkova 1527 | 266 01 Beroun | info@kubota.cz

[www.kubota.cz](http://www.kubota.cz)

# Keestrack vstupuje do zemědělství se svým prvním elektrickým traktorem

Text Milan Jedlička, foto Keestrack

Modelová řada elektrických traktorů se stane vlajkovou lodí skupiny Keestrack Group v oblasti zemědělských strojů. Prvního zástupce představila na veletrzích BAUMA a EIMA 2022. Šlo o předprodukční model plně elektrického kompaktního traktoru. Vyráběn je v závodě Goldoni v Itálii ve spolupráci se švýcarskou firmou Rigitrac.

**Rigitrac SKE 40 Electric  
cílí do komunálu  
a na udržitelné farmy**



V době velkých klimatických a energetických tlaků se všechna průmyslová odvětví musí důrazně zavazovat k udržitelnosti. Firmy z výrobního odvětví již léta investují do hledání moderních řešení (prostřednictvím výzkumu a vývoje), která pohání zemědělské a komunální stroje bez emisí CO<sub>2</sub>.

Skupina Keestrack je významným výrobcem třídičů, drtičů a stavebních strojů. Elektropohon začala vybavovat své stroje již od roku 2012. Nedávno skupina představila stroje s pohonem ZERO, které nemají žádný spalovací motor. Mobilní drtič a třídicí zařízení pohání pouze elektromotory. V současné době zastávají elektrické pohonné systémy nejekologičtější a nejefektivnější variantu

na trhu, protože jsou účinnější než konvenční hydraulické systémy.

## Úzkorozchodný traktor se 100% bateriovým pohonem

Podle skupiny Keestrack lze stejnou technologii použít i v zemědělství: „V zemědělství vytvoří využívání udržitelné energie dokonalý cyklus, ať už jde o produkci potravin nebo o ochranu životního prostředí snížením uhlíkové stopy v celém dodavatelském řetězci,“ uvádí skupina v tiskové zprávě. Již mnoho let je cílem skupiny vstoupit na tento trh a využít své know-how. Proto nedávno Keestrack představil zcela nový úzkorozchodný traktor se 100% bateriovým pohonem, který byl vyvinut ve spolupráci

se švýcarským výrobcem zemědělských strojů Rigitrac. Společnost Rigitrac se zabývá aplikací elektrických pohonů v zemědělských strojích již více než 11 let.

Od roku 2003 vyrábí Rigitrac ve Švýcarsku traktory v různých modelových variantách. Tyto traktory se vyznačují manévrovatelností a vysokou stabilitou na svahu a jsou konstruovány tak, aby byly velmi šetrné k půdě.

Nový a čistě elektrický traktor Rigitrac SKE 40 prošel rozsáhlým testováním, jeho sériová výroba je naplánována na letošní rok. Jde o univerzální traktor vhodný jak pro letní údržbu silnic a trávníků, tak pro zimní použití. Cílem obou společností je oslovit obce, odborníky na péči o zeleň a udržitelné farmy. Stroj nalezne využití také během provozu v uzavřeném prostoru, ve sklenících a stájích. S rozvorem 1728 mm, celkovou šířkou 1322 mm, hmotností 2300 kg s přípustným zatížením přes 4300 kg a ideálním rozložením hmotnosti 45 % vpředu a 55 % vzadu je traktor vhodný i pro použití v úzkých řádcích vinic a sadů.

Projekt Rigitrac SKE 40 Electric kombinuje nejmodernější technologii, nízké emise hluku, nízké provozní náklady, nenáročnou údržbu, šetrnost k životnímu prostředí a dlouhou životnost. To z něj činí ekologickou alternativu ke konvenčním traktorům.

## Výkon jen tam, kde je třeba

U traktoru Rigitrac SKE 40 Electric je výkon v podstatě generován pouze tehdy, když je potřeba (žádný volnoběh), a tam, kde je potřeba



**Obr.:** Univerzální traktor je vhodný jak pro letní údržbu silnic a trávníků, tak pro zimní použití.

(kloubový hřídel, hydraulika, kola). Řízení výkonu může řidič upravit v závislosti na způsobu použití traktoru (volbou určitých jízdních režimů). K dosažení těchto výkonů používá traktor pět speciálních elektromotorů. Celkově může poskytnout více než 80 kW. Díky inteligentnímu řízení systému lze všechny zemědělské práce provádět i s polovičním výkonem a s maximální účinností. „Křivka účinnosti“ elektromotoru zaručuje plný točivý moment od 0 otáček za minutu a v případě potřeby lze použít funkci Power BOOST zajišťující dodatečný výkon a točivý moment (150 %) po dobu 20 sekund, pokud je potřeba extrémní výkon.

Traktor využívá baterie s velmi dobrým poměrem hmotnost/ener-

gie. Umístěné jsou vpředu a podél podvozku stroje. Tím je dosaženo dokonalého vyvážení poskytující traktoru stabilitu za všech podmínek. Bezúdržbové baterie jsou chlazené kapalinou a mají chladicí systém. Ten kontroluje správné provozní teploty. Traktor se skládá z 80 % z bezúdržbových komponentů. Technologie nabíjení umožňuje téměř úplné nabití (80 %) za méně než 2 hodiny. Traktor lze nabíjet buď doma, nebo na veřejné nabíjecí stanici. Traktor dokáže práci vykonávat čtyři až šest hodin.

### Komfort pro obsluhu

Rigitrac SKE 40 Electric je k dispozici s kabinou s rovnou podlahou. Nabízí obsluhu maximální bezpečnost (spl-

ňuje požadavky ROPS a FOPS), vhodlí, prostor a výhled při zachování moderního vzhledu. Díky monolitické přetlakové kabině je řidič zcela chráněn před hlukem a prachem. Jeden z elektromotorů zajišťuje provoz tepelného čerpadla a automatické klimatizace (nastavitelná na displeji).

Ideální poloha řidiče, který má nohy položené na rovné podlaze, a optimální výhled díky velké prosklené ploše spolu s elegantním designem interiéru kabiny poskytují dokonalý zážitek z jízdy. Všechny ovládací prvky jsou umístěny ve volantu a v loketní opěrce na pravé straně. Zde lze prostřednictvím 7palcového displeje ovládat funkce traktoru. K jízdnímu komfortu přispívá také vzduchem odpružené sedadlo a odpružená kabina.

### Výroba ve slavné továrně

Traktor se vyrábí v Itálii v závodě Goldoni Keestrack, který je od března 2021 po akvizici společnosti Goldoni součástí skupiny Keestrack. Goldoni Keestrack je renomovaný italský výrobce specializující se od roku 1926 na výrobu zemědělských strojů. Od léta letošního roku se začne traktor prodávat pod dvojí značkou: Rigitrac ve Švýcarsku, Rakousku, Jižním Tyrolsku a jižním Německu, zatímco značka Keestrack bude pokrývat zbytek Evropy a zámořské země, které již obsluhuje globální síť Keestrack. □



**Obr.:** Traktor využívá baterie s velmi dobrým poměrem hmotnost/energie. Umístěné jsou vpředu a podél podvozku stroje.



**Obr.:** Před pěti lety byl pořízen první návěs Fliegl TMK 160 s přípustnou celkovou hmotností 16 000 kg. Ten přepravuje veškeré komodity – od hnoje, přes obilí až po brambory.

## Technika Fliegl se na Farmě Plevnice osvědčuje

Text Milan Jedlička, foto autor a Martin Čížek

Na Farmě Plevnice soukromého zemědělce Martina Čížka došlo minulý rok k velkým investicím. Pořízen byl nový traktor John Deere, čelní žací stroj Pöttinger a cisterna s diskovým aplikátorem Fliegl. Kromě toho majitel provozuje již pátým rokem tandemový návěs Fliegl TMK 160 a příslušenství k čelním nakladačům od stejného výrobce. Většinu techniky na farmu dodala pelhřimovská pobočka firmy AGROZET České Budějovice.

Nedaleko Pelhřimova v obci Plevnice se nachází farma Martina Čížka mladšího, na níž od roku 1991 hospodařil jeho otec Martin Čížek starší. Začínal hospodařit na osmdesáti hektarech zemědělské plochy. Před třemi lety hospodářství převzal jeho syn. Celková obhospodařovaná plocha nyní činí téměř dvě stě hektarů. Sto čtyřicet hektarů zaujímá orná půda, zbytek výměry tvoří louky. Na orné půdě se pěstují plodiny jako pšenice ozimá, ječmen jarní, řepka, průmyslové a sadbové brambory. Nedílnou součástí farmy je i živočišná výroba s masným skotem. Základní stádo čítá 50 kusů dobytka a v průměru 90 kusů ve výkrmu do dvou let věku.

Obhospodařované pozemky se nachází ve dvou katastrech a jsou

v krátké dojezdové vzdálenosti od farmy v Plevnici. Jak je pro Vysočinu typické, pozemky jsou spíše kopcovité, pár se jich nachází v horské oblasti. Půdy jsou zde kamenité. „Loňský rok byl, co se týče výnosů, pěkný. Téměř jsme neměli ani škůdce či choroby. Kvůli nepříznivému počasí v červenci byl horší škrob u průmyslových brambor,“ uvedl Martin Čížek mladší.

### Návěs Fliegl TMK 160 usnadnil manipulaci s brambory

Veškerá přeprava komodit je na farmě řešena traktory s vleky či návěsy. Přepravu komodit zajišťují autovleky BSS, které jsou postupně doplňovány a nahrazovány moderními traktorovými návěsy. Před pěti lety byl

pořízen první návěs Fliegl TMK 160 s přípustnou celkovou hmotností 16 000 kg. Přepravuje veškeré komodity – od hnoje, přes obilí až po brambory. Robustnost a zpracování návěsu je podle majitele na výborné úrovni. I když Fliegl u svých návěsů nabízí sklápění do tří stran, návěs Fliegl TMK 160 byl pořízen se sklápěním pouze směrem dozadu. Majiteli se líbí právě skořepinová (vanová) konstrukce z jednoho kusu. Odpadá tak problém s netěsností, neboť je korba svařena do jednoho kusu, takže je možné velmi snadno vyložit jakýkoliv druh materiálu, aniž by ulpíval na stěnách.

Součástí farmy jsou prostory pro další posklizňovou úpravu a skladování brambor. Pořízení tohoto návěsu zjednodušilo manipulaci

s bramborami, které byly dříve od sklízecí na farmu dopravovány autovlekem a pracně se pak na farmě musely vkládat do připravených beden. To už u návěsu Fliegl TMK 160 neplatí. Vyklápění komodit se provádí hydraulicky ovládaným zadním čelem. Čelo disponuje výsypným otvorem, jímž rovnou padají brambory do přichystaných beden. Sklápění se provádí směrem dozadu prostřednictvím teleskopického hydraulického válce.

Návěs je provozován s traktorem o výkonu 150 koní. Podle majitele jezdí celá souprava po poli i na silnici s lehkostí. Oceňuje zejména stabilitu návěsu. Průjezdnost terénem a ochranu půdy před zhutněním poskytují široké flotační pneumatiky. Návěs využívá tandemového podvozku s odpružením Titan pro překonávání velkých terénních překážek. Při manévrování s návěsem v areálu farmy přichází vhod vlečná říditelná náprava. Couvání s návěsem v omezeném prostoru je snazší, dochází k menšímu opotřebení pneumatik a nedochází k poškozování silničního povrchu. Návěs jako první na farmě disponoval závěsným systémem K-80. Jízda s ním je plynulejší a nedochází k opotřebovávání různých



**Obr.:** Návěs využívá tandemového podvozku s odpružením Titan pro překonávání velkých terénních překážek.

dílů. Proto nepřekvapí, že od té doby každý nově pořízený tažený stroj na farmě disponuje tímto závěsným systémem. Na základě výborných zkušeností s návěsem majitel plánuje pořídit další, avšak ve větším provedení a s odpruženou ojí.

#### **Cisterna Fliegl Jumbo Line s diskovým aplikátorem**

Loni v létě byla pořízena jednonápravová podtlaková cisterna Fliegl VFW Jumbo Line s objemem nádr-

že 10 600 litrů. „Jednonápravovou cisternu jsme zvolili také z důvodu snadnějšího manévrování v areálu farmy,“ zmínil Martin Čížek. K provozu cisterny podle majitele stačí traktor o výkonu sto koní. Majitel si také pochvaluje hydraulicky odpruženou ojí, díky níž může na svahu cisternu naklopit, aby bylo možné naplnit celý objem nádrže. Náprava není odpružená. Jde o konstrukčně jednoduchou a mechanicky ovládanou cisternu s celou řadou pojistek, takže uživatel prakticky nemůže provést



**Obr.:** Loni v létě byla pořízena jednonápravová podtlaková cisterna Fliegl VFW Jumbo Line s objemem nádrže 10 600 litrů.



**Obr.:** Spolu s pořízením cisterny na farmě investovali též do diskového aplikátoru Fliegl s pracovním záběrem tři metry. Hadice je od rozdělovače přivedena k disku, který půdu nařízne a do vytvořené drážky je ukládána kejda.

chybný krok vedoucí k jejímu poškození. Cisterna si kejdu z jímky nasává z boku přes savici pomocí vývěvy. Cisternu lze plnit i přes horní mechanicky otevíratelné víko.

Jelikož z hlediska ztrát živin se jeví jako nejvhodnější zapravení kejdy při aplikaci pod povrch půdy, na farmě investovali do diskového aplikátoru Fliegl s pracovním záběrem tři metry. Uchycen je přes čtyřbodový závěs k cisterně. Jeho připojení je snadné a zabere pár minut. Robustní a pozinkovaný rám disponuje disky uchycenými na pružinovém držáku. Hadice je od rozdělovače přivede-

na k disku, který půdu nařízne, a do vytvořené drážky je ukládána kejda. Tím je zajištěna minimální ztráta živin emisemi. Ty jinak vznikají při aplikaci na povrch půdy. Majitel oceňuje rozdělovací hlavu se šnekovým rozdělovačem. Za úkol má podélné a příčné rozložení kejdy a zachytávání cizích předmětů, jako jsou větve a kameny. Svůj směr otáčení pravidelně mění. Kejda tak do hadic a k diskům proudí bez cizích předmětů a nedochází k ucpávání.

Úhel sklonu jednotlivých disků lze nastavovat podle toho, zda se aplikace kejdy provádí na orné půdě (do oraniš-

tě nebo strniště), nebo na louce. Aplikaci kejdy je možné provádět do hloubky pěti až deseti centimetrů. Správné hloubkové vedení aplikátoru zajišťují výškově nastavitelná snímací kola.

### Vzájemná spolupráce je na přátelské úrovni

Kromě již zmíněných strojů na farmě provozují traktory s čelním nakladačem a příslušenstvím značky Fliegl. Mezi příslušenství patří hák na manipulaci s vaky s osivem nebo hnojivem. Využívají také kleště na balíky senáže. V živočišné výrobě je za pomoci čelního nakladače využívána i krmná lopata s vynášecím šnekem. Obsluha si z jámy nabere kukuřici, vjede do stáje a buď vpravo, nebo vlevo šnek dávkuje kukuřici skotu.

„S firmou AGROZET Pelhřimov spolupracujeme již mnoho let velmi úzce. Jejich servisní středisko je od farmy vzdálené jen pět kilometrů. Většina strojů provozovaných na farmě byla pořízena právě u této firmy. Se zaměstnanci pelhřimovského AGROZETu mám již přátelský vztah. Na servis reagují rychle a díky jejich skladu není problém s dodávkou náhradních dílů ještě ten samý den nebo do druhého dne,“ pochvaluje si spolupráci Martin Čížek. □

### Kontakt:

AGROZET České Budějovice, a.s.  
tel.: +420 389 012 211  
e-mail: info@agrozet.cz  
www.agrozet.cz



**Obr.:** V živočišné výrobě je za pomoci čelního nakladače využívána i krmná lopata s vynášecím šnekem.



**Obr.:** Mezi příslušenství využívané na farmě patří hák na manipulaci s vaky s osivem nebo hnojivem.

**HARDOX®**  
WEAR PLATE

# HARDOX® HIACE VYDRŽÍ DÉLE PŘI KOMBINACI ABRAZE A KOROZE

**HARDOX®  
HIACE**

Hardox® HiAce je nejnovějším přírůstkem do rodiny otěruvzdorných ocelí Hardox®. Tato ocel nabízí výbornou odolnost proti otěru v korozivním prostředí s nízkým pH, jako například při zpracování dřeva, buničiny a biomasy.

Hardox® HiAce vykazuje stejně výborné mechanické vlastnosti jako Hardox® 450, s nominální tvrdostí 450 HBW a zaručovanou houževnatostí min. 27J při -20°C.

Rozdílné je, jakým způsobem Hardox® HiAce působí proti korozivní abrazi. Při nízkých úrovních pH, překračuje jeho životnost až třikrát životnost standardní otěruvzdorné oceli 400 HBW.

Explore the social  
world of Hardox®



[hardox.com](http://hardox.com)

**SSAB**

# Postřikovače KUHN – ověřené stroje pro chemickou ochranu rostlin

Text Bc. Petr Musil<sup>1)</sup>, foto KUHN



**Obr.:** Model Metris v současné době představuje vlajkovou loď mezi postřikovači KUHN. Zajmout dokáže širokou škálou výbavy na přání, kompaktními rozměry a jednoduchostí používání.

Co je předpokladem a podmínkou pro kvalitní postřikovač? Kdy se postřikovače KUHN dostaly do ČR a v čem dokážou oslovit? Jaké systémy nabízí, aby obstály před přísnými pravidly o používání pesticidů v EU?

Celosvětově představuje Evropa největší trh pro postřikovače. Francie s bezmála 30 miliony hektary zemědělské půdy je největším zemědělským státem v EU. Francouzský trh tedy pro mnoho výrobců zaujímá právě tu nejdůležitější pozici. Dokáže do určité míry reflektovat a prognózovat požadavky trhů ostatních. Vysoké nároky na konstrukci spolu s využitím pokročilých a sofistikovaných technologií při výrobě

postřikovačů činí z francouzských výrobců jedny z hlavních hráčů na evropském trhu. Jak je ze statistik prodeje a registrací strojů patrné, KUHN se řadí mezi top 5 výrobců postřikovačů v Evropě. I přes respekt k osvědčeným konstrukčním prvkům ve výrobě postřikovačů, KUHN masivně investuje do výzkumu technologií reflektujících bezprecedentní vývojové trendy v precizním zemědělství.

KUHN je francouzská společnost vyrábějící zemědělské stroje, které působí na českém trhu již od devadesátých let 20. století. Od roku 2012 ji v ČR výhradně zastupuje společnost **KUHN CENTER CZ**. Nabízí českým zemědělcům kompletní sortiment strojů, mezi něž patří také technika pro chemickou ochranu rostlin. Jedná se o tažené a nesené postřikovače a čelní nádrže PF. Všechny modely postřikovačů





**Obr.:** Modely postřikovačů mohou mít hliníková (na obrázku), nebo ocelová ramena. Na fotografii postřikovač Kuhn Lexis ve společnosti RAVON AGRO. (foto Milan Jedlička)

mohou mít jak **hliníková, tak ocelová ramena**. Totéž platí i pro čerpadla, u nichž namísto klasického písto-membránového může být odstředivé čerpadlo o **průtoku až 700 l/min**. Stejně to je i u **systému pulzní modulace (PWM)** vč. tlakové elektrické cirkulace s možností sekční kontroly po jednotlivých tryskách. Tento systém je vhodný pro využití variabilní aplikace s předpisovou mapou.

Preciznost aplikace lze zajistit také levnější variantou hydraulické cirkulace. Ta zabraňuje úkapům postřiku z trysek a rovnoměrnější aplikaci v celé šíři ramen při spouštění a nájždění do řádku.

Co se týká kopírování kolejových stop traktoru **TRACKASSIST**, je možno volit mezi automatickým

natáčením nápravy, nebo automatickým/manuálním hydraulickým natáčením oje. Dobrému vedení po-

střikovače v kolejových stopách pomáhá také malá vzdálenost mezi osou kol a ojí (Lexis 4 m, Metris 4,4 m).

O hlídání ramen nad zemí se stará systém **BOOMASSIST**, jenž může být nakonfigurován taktéž v různých modifikacích vzhledem k záběru ramen a dle požadavků na hlídání výšky, náklonu a individuální kopírování levého/právého ramena. Senzory pracují s tzn. „**hybridní technologií**“, což je patentovaný systém. Během 1 sekundy dokáže provést 30 měření. Jednotlivé senzory obsahují gyroskopy, které vůči sobě sledují polohu, dále permanentně monitorují povrch pozemku a porostu. Obsahují chránící vložky zabraňující ovlivnění

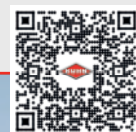


**Obr.:** Systém TRACKASSIST zajišťuje kopírování kolejových stop traktoru.

INZERCE

**Lexis**

postřikovač



**Objem až 4000 l – Pracovní záběr 18 - 28 m**  
**Nastavitelný rozchod kol – Kompaktní a lehký**  
**Přesné sledování terénu – TRACK ASSIST a BOOM ASSIST**  
**Připraven pro precizní aplikaci – AUTOSPRAY pulzní modulace**

**AUTORIZOVANÍ PRODEJCI ZNAČKY KUHN**

AGROCENTRUM ZS, s. r. o. | Agrokonzulta Žamberk spol. s.r.o. | Agroservis Záměl s. r. o.  
 ARBO, s. r. o. | CIME-plus, s. r. o. | CIME - S, s. r. o. | GARNEA a. s. | GORDEX spol, s. r. o.  
 Ing. Vítězslav Hatan | PERAGRO Přisečná, s. r. o. | TOM - AGRO, s. r. o. | VÁŇA Hybrálec s. r. o.

KUHN CENTER CZ a.s. | [www.kuhncenter.cz](http://www.kuhncenter.cz) | [petr.musil@kuhncenter.cz](mailto:petr.musil@kuhncenter.cz) | Tel: 607 022 850





**Obr.:** O hlídání ramen nad zemí se stará systém BOOMASSIST.

kopírování působením větru nebo nánosu nečistot.

Připravovanou novinkou pro následující sezónu 2024 je systém bodové aplikace postřiku **I-SPRAY**. Díky kamerám s **hyperspektrálními senzory** je vegetace během práce neustále monitorována: s podporou umělé inteligence jsou rostliny analyzovány a rozpoznávány plevelle. Když je plevel detekován, technologie umožňuje aplikovat postřik buď lokálně, nebo plošně s lokálním



**Obr.:** Všechny důležité informace týkající se přesného postřiku lze sledovat na terminálech ISOBUS CCI 800 nebo 1200.

zvýšením dávky a umožní tak úsporu postřiku.

Dále chystá KUHN GROUP pro český trh v následujících letech představení nového typu **taženého postřikovače Oceanis** s velkoobjemovými nádržemi a samochodného

postřikovače, který je v současné době nejprodávanějším svého druhu ve Francii a těší se velké oblibě také v ostatních státech.

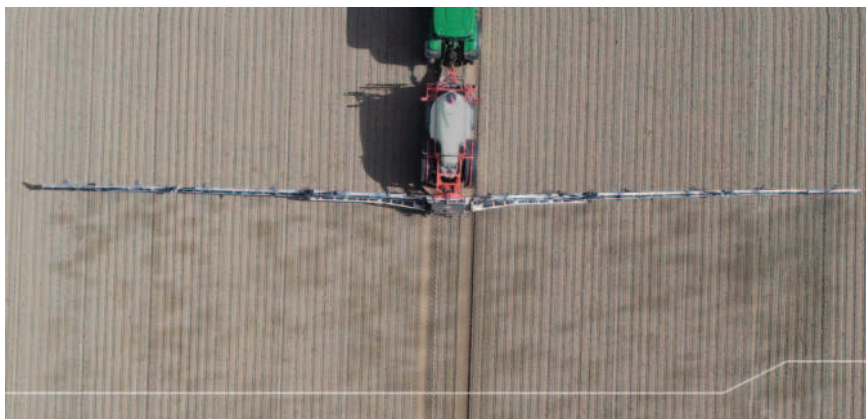
K tomu, aby postřikovač dokázal naplnit očekávání při koupi, musí umět svého uživatele uspokojit nejen svými parametry a stupněm výbavy, ale také schopností dlouhodobé provozuschopnosti.

Od referencí podniků, v nichž se historicky tyto stroje prodaly, víme, že tomu tak v drtivé většině je, ale o tom až někdy příště.

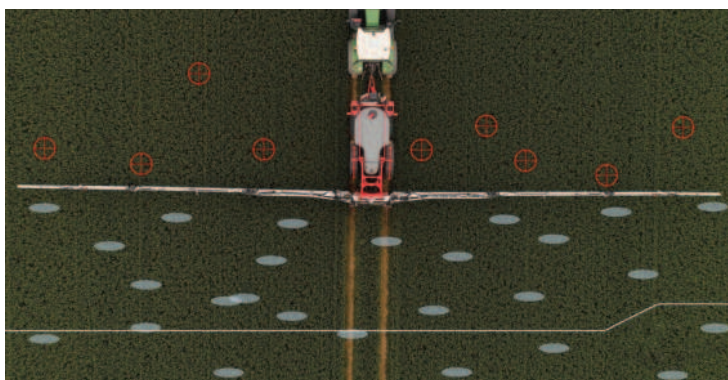
<sup>1)</sup> Produktový manažer KUHN CENTER CZ.

**Kontakt:**

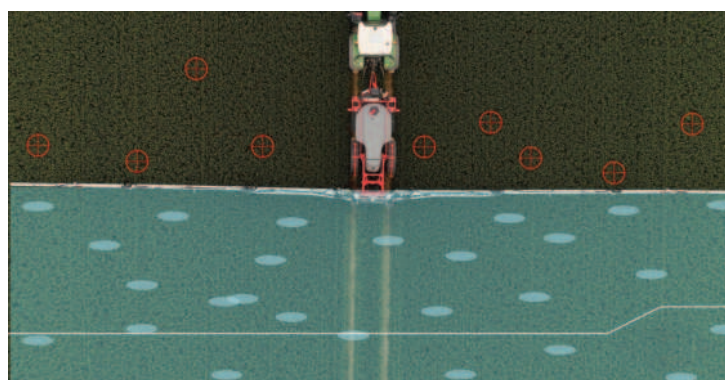
KUHN CENTER CZ a.s.  
tel.: +420 311 573 505  
e-mail: info@kuhncenter.cz  
www.kuhncenter.cz



**Obr.:** Možnosti lokální aplikace s technologií I-SPRAY – při preemergentním ošetření porostu.



**Obr.:** Chystaná novinka I-SPRAY – lokální aplikace pro vzrostlý porost.



**Obr.:** Efektivnější a preciznější aplikace pomocí I-SPRAY – plošná aplikace s lokálním zvýšením dávky.

# IOW CZ PŘEDSTAVUJE



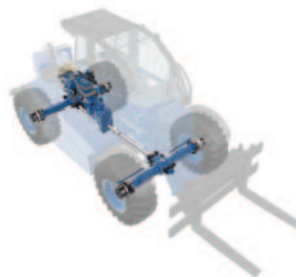
## NEJVĚTŠÍ DISTRIBUTČNÍ CENTRUM NÁHRADNÍCH DÍLŮ A AUTORIZOVANÉ SERVISNÍ STŘEDISKO PŘEVODOVEK PRO BIOPLYNOVÉ STANICE



- planetové převodovky
- čelní převodovky
- kuželové převodovky
- kuželočelní převodovky

- šnekové převodovky
- převodové motory
- navijáky
- otočné pohony

- extrudery
- variátory
- řetězy pro variátory
- náhradní díly



**DÁLE NABÍZÍME: NÁHRADNÍ DÍLY A SERVIS NA NÁPRAVY A PŘEVODOVKY  
DANA SPICER | CARRARO | ZF | KESSLER | AXLETECH-ROCKWELL**



# Všestranný aplikátor Holmer SecatFlex SL

## Kombinovaný způsob aplikace kejdy se současnou kultivací

Text Milan Jedlička, foto Holmer

Firma Holmer poprvé představila svůj vlastní meziřádkový aplikátor SecatFlex SL pro narušení půdního škraloupu, likvidaci plevelů a následnou aplikaci kejdy během jednoho přejezdu. Holmer během jeho vývoje zúročil více než 25 let zkušeností s aplikací kejdy do řádkových kultur.

Kukuřice je jednou z nejvhodnějších plodin pro hnojení kejdou, při možnosti použití od podzimu do jara. Kejdou lze nahradit až 100 % potřeby dusíku u kukuřice při podzimním nebo při jarním hnojení a při dodržení termínů aplikace. Z hlediska termínu aplikace kejdy jsou rozhodující půdní podmínky. Na středních a těžších půdách je výhodnější podzimní aplikace, zvláště v pozdním období. Jarnímu aplikačnímu období dáváme přednost na lehčích půdách. Vyšší

účinnost hnojení je také u jarní aplikace.

Vzhledem ke stále častějšímu výskytu suchých ročníků stoupá význam vhodného uložení hnojiv. Při nedostatku srážek je problematický transport živin z povrchově aplikovaných hnojiv do kořenové zóny rostlin a jejich efektivní využití. Pozitivní vliv podpovrchové aplikace se projevuje nejen zvýšením výnosů a lepším využitím živin, ale i snížením plynných ztrát dusíku a amoniaku.

Zvláště citlivá kukuřice neprosplívá v raném růstu a vývoji v půdě s povrchovým škraloupem. Řešením, jak obnovit růst kukuřice, je použití kultivace půdy během vegetace, která efektivně rozrušuje kompaktní povrch, vytváří účinnou protierozní funkci a umožňuje případné přihnojení porostů. Možností přímé eliminace půdního škraloupu, obnovení provzdušnění a infiltračních schopností půd a na druhé straně rychlé pomoci porostu kukuřice s obnovením pozastaveného



**Obr.:** Firma Holmer poprvé představila svůj vlastní meziřádkový aplikátor SecatFlex SL.

růstu v citlivých raných fázích vývoje, je použití adekvátní meziřádkové kultivace.

Pro kombinovaný způsob aplikace kejdy se současnou kultivací (a regulací plevelů v porostu kukuřice) představila německá firma Holmer svůj první vlastní meziřádkový aplikátor kejdy Holmer SecatFlex SL určený pro použití v řádkových plodinách s roztečí řádků 75 cm. Aplikátor disponuje deseti pracovními jednotkami, takže lze současně a efektivně zpracovávat deset meziřádků.

Při vývoji věnovala firma Holmer pozornost krátké konstrukci, aby byla síla působící na vozidlo nízká. Kompaktní aplikátor zaručuje i velmi dobrou směrovou stabilitu při vyšších rychlostech jízdy. Přítlak jednotek lze nastavit za pomoci pružiny. Aby se snížilo riziko poškození listů plodiny během otáčení na souvratí, lze aplikátor zvedat nejen pomocí zvedacího zařízení stroje, ale každá jednotka může být volitelně vybavena také systémem SectionControl. Výška rámu téměř 80 cm umožňuje i pozdní aplikaci kejdy v porostu kukuřice.

Meziřádkový aplikátor kejdy Holmer SecatFlex SL slouží pro narušení půdního škraloupu, likvidaci plevelů a následnou aplikaci kejdy. Každá z desíti jednotek k tomu využívá dvě odsazené radličky. Vnější radličky jednotek jsou vybaveny přívodním vedením pro kejdu, takže je vstřikována vlevo a vpravo podél rostlin. Proběhne tak čistě uložení kejdy v ornici bez efektu míchání. Živiny tak končí tam, kde je rostliny mohou přijímat. Třetí radlička je umístěna uprostřed, aby pokryla volnou plochu půdou.

### Vhodná kombinace se strojem Holmer Terra Variant 435

Holmer ScetaFlex SL váží 2 300 kg a je určený pro závěsné systémy KAT II/III. Aplikátor je tedy vhodný nejen pro samojízdné stroje Homer Terra Variant 435, ale i jiné nosiče na trhu.

Aby bylo možné provádět aplikaci kejdy v kukuřici, je nutné Holmer Terra Variant 435 vybavit kultivačními pneumatikami VF 580/85 R 42.



**Obr.:** Kejdou lze nahradit až 100 % potřeby dusíku u kukuřice při podzimním nebo při jarním hnojení. (foto Ulita, Wikimedia, CC BY-SA 3.0)

Vlastní hmotnost modelu Terra Variant 435 s lehkou bezrámovou nádrží Ultra Light Zunhammer o objemu 16 m<sup>3</sup> činí pouze 16,7 tun – samozřejmě s prázdnou nádrží na hnojivo, palivo (640 l), AdBlue (95 l) a beze zbytků hnojiva v čerpadle. Aby se dosáhlo nižší váhy, kromě polyesterové nástavby využívá TV 435 nejen lehčí ráfky, ale dokonce i čerpadlo Vogelsang VX v hliníkovém provedení a lehčí plastové nasávací rameno. Oproti většímu modelu je tak o 5,5 tun lehčí, má též o padesát centimetrů kratší rozvor a o osmdesát litrů menší objem palivové nádrže. S užším rámem a užšími pneumatikami má úhel řízení 27 stupňů. Celková hmotnost soupravy může dosahovat 24 tun.

Nápravy značky Omsi jsou nejen řízeny, ale také trvale poháněny. Odpružení nápravy je řešeno individuálně zavěšenou vidlicí. Úroveň, respektive tuhost hydraulického pružení, lze regulovat. Blíže k zadní nápravě se nachází čerpadla pohonu pojezdu

a v přední nápravě je integrován systém svahových vzpěr a pérování pro zajištění boční stability. Konstrukteři byla zvolena hydrostatická převodovka s náhony na jednotlivé nápravy, která umožňuje plynulou jízdu od 0 do 40 km/h.

V závislosti na prostředí aplikace si obsluha může předvolit prostřednictvím systému DynaProtect režim „řádková kultura“. Systém pak zcela automaticky a dynamicky na základě svahového senzoru umístěného na zadní nápravě reguluje předstih obou náprav, aby se zabránilo poškození porostu během aplikace. Ke zvýšení předstihu nápravy dojde u řádkových kultur pěstovaných ve svažitém terénu, aby se jízda maximálně přesně udržela v meziřádku například kukuřice. Při změně směru jízdy vzad dojde automaticky k přenastavení předstihu na zadní nápravu, čímž se zajistí co nejmenší poloměr otáčení. Pro ochranu pneumatik a nižší spotřebu pohonných hmot je na silnici předstih náprav nulový. □

# Krmné vozy, rozdružovače, cisterny, rozmetadla a návěsy

Text Milan Jedlička, foto Jeantil

## Co všechno nabízí Jeantil?



**Obr.:** Při výrobě Jeantil vyhoví i speciálním požadavkům a zkonstruuje i individuální stroje.

Společnost AgroKonzulta Žamberk spol. s r.o. na českém trhu prostřednictvím regionálních partnerů nabízí techniku francouzského výrobce Jeantil. Zemědělčům nabízí konkrétně dopravní techniku, stájové technologie a techniku pro hnojení. Ke všem strojům poskytuje dodávku náhradních dílů a profesionální servis.

Rodinný podnik Jeantil s více než šedesátiletou historií zabezpečuje ve vlastní režii výrobu strojů – od řezání až po montáž, včetně obrábění a lakování. Kvalitu výroby má tak plně pod kontrolou. Produkci zabezpečuje přibližně dvě stě zaměstnanců ve dvou výrobních závodech. Vlastní konstrukční řešení a vývoj počítačových programů umožňuje výrobu na míru, špičkovou jakost a garanci záruky. Jeantil je držitelem patentů na technologie precizního rozmetání, automatického krmení farmy robotickou jednotkou, systém automatického rozdružování balíků, univerzální rozdružovací válec pro všechny typy materiálů, diskový aplikátor kejdy, vanovou korbu ná-

věsu a první překopávač kompostu. Při výrobě vyhoví i speciálním požadavkům a zkonstruuje i individuální stroje.

### Míchací krmné vozy Jeantil

Jeantil nabízí širokou škálu konvenčních krmných vozů, jako jsou



**Obr.:** Jeantil nabízí širokou škálu konvenčních krmných vozů.

modely MVV D s přímým výpadem z korby, MVV C s krmením přes dopravník a MVV P s nastýlačem. Tyto vozy jsou vyráběny v jedno nebo dvounápravovém provedení a lze je objednat v různých velikostech korby (od 8 m<sup>3</sup> do 38 m<sup>3</sup>) a počtu míchacích šneků (jeden, dva nebo tři pro dávkování velkých objemů).

Pro různé typy stájí lze zvolit mezi úzkým a vysokým nebo širokým a nízkým provedením korby. Tyto vozy jsou určeny pro rychlé krmení na pravou nebo levou stranu a pracují s různými materiály, včetně dlouhé nenařezané senáže a sena. Dopravník lze umístit na různá místa a volit směr výhozu krmení. Lze také přidat boční přídavný dopravník na pravou přední stranu. Hradítka mohou být automaticky ovládaná pomocí systému TOP CUT, který zajišťuje automatické zavírání a otevírání hradítek během míchání. Krmné vozy se ovládají přímo z traktoru nebo elektrohydraulicky a chovatel může programovat váhu a přenášet data do PC ve své kanceláři. Jeantil také nabízí řadu výkonných krmných vozů s přímým výpadem materiálu z korby s nastýlací turbínou, kterou lze použít pro nastýlání.

### Rozdružovače Jeantil

Jeantil vyrábí rozdružovače balíků s různými objemy ložné plochy od 2 m<sup>3</sup> do 6 m<sup>3</sup> v závislosti na mode-



**Obr.:** Jeantil vyrábí rozdružovače balíků s různými objemy ložné plochy od 2 m<sup>3</sup> do 6 m<sup>3</sup> v závislosti na modelu.

lu. Pracovní nástroje rozdružovačů jsou tvořeny masivní turbínou s osmi šroubovanými lopatkami a širokým komínem. Rozdružovače také obsahují rozdružovací válce s 56 masivními noži a zadní nakládací dveře.

Rozmetání materiálu, jako je seno nebo sláma, je zajištěno turbínou s pravostranným otočným komínem. Její lopatky slouží také pro vyfukování a čištění. Materiál putuje k turbíně přes dopravníkové dno. To se skládá ze šroubovaných příček a masivního řetězu s napínákem. Dopravník je poháněn hydroreduktorem s možností elektrické regulace rychlosti posuvu. Elektrohydraulicky lze ovládat také intenzitu pracovních válců. U modelů PR 4000 a PR 6000, jsou-li potřeba aplikovat minerály pro dobytek společně s rozmetáním materiálu, je

k dispozici speciální násypka. Tyto modely rozdružovačů jsou dostupné s pevnou nebo hydraulickou nápravou.

### Rozmetadla Jeantil

Jeantil nabízí rozmetadla s nosností od 6 do 16 tun. Rozmetadla se vyrábí v jednonápravovém nebo dvounápravovém provedení. Jsou schopná rozmetat hnůj, vápno, drůbeží trus a kompost. Korba rozmetadel má parabolický tvar, díky němuž je méně zatěžováno dopravníkové dno. To je poháněno hydroreduktorem a složeno ze šroubovaných příček a řetězu. Rychlost dopravníku lze regulovat elektricky. Korba má na šířku 1,5 metru. Výška korby činí v závislosti na modelu 1,2 nebo 1,4 metru a je



**Obr.:** Jeantil vyrábí rozmetadla s nosností od 6 do 16 tun.



**Obr.:** Jeantil je také výrobcem traktorových cisteren GT a GTi.

hladká, takže čištění po práci je velmi snadné. Korba je u všech modelů na horní straně opatřena zesílenou trubkou proti deformaci.

Rozmetací ústrojí dosahuje přesné a rovnoměrné aplikace u jakéhokoliv materiálu, což dokazuje certifikace DLG SIGNUM TEST. Tvořeno je šneky s přednastavenými robustními lopatkami, šneky jsou umístěny vertikálně, nebo horizontálně. Prostor od ložné plochy a rozmetacího ústrojí rozdělují gilotinové dveře s pojistkou. Šířka rozmetání je nastavitelná od 6 do 16 metrů. Zatímco modely EVR First lze ovládat přímo z traktoru, standardní modely EVR jsou řízeny komfortněji elektrohydraulicky.

### Traktorové cisterny Jeantil

Jeantil je také výrobcem traktorových cisteren GT a GTi. GTi představuje modelovou řadu jednonápravových cisteren (objem nádrže od 4 500 l do 10 500 litrů) s integrovaným podvozkem a jednoduchou nápravou. Cisterna je kompletně galvanizovaná a nádrž s hladkým povrchem je kovová, takže odolá agresivním látkám uplatňovaným v zemědělství. Cisterny lze osadit různými typy sacích a aplikačních zařízení, stejně tak i různými rozměry pneumatik. Sání je

zajištěno buď předním sacím ramenem přes sací kužel, nebo přímým napojením na přední ventil.

Řada GT představuje cisterny pro intenzivní nasazení, s nezávislým podvozkem v jedno, dvou a třínápravovém provedení s možností hydraulického odpružení a nádrží o objemu od 8 500 do 24 000 litrů. Cisterny jsou taktéž opatřeny ochranou vůči agresivním látkám. Sání je zajištěno

buď předním ventilem, nebo různými typy ramen. Na rozdíl od prvně jmenované modelové řady je cisterna GT vhodná nejen k aplikaci hnojiv přímo na strniště nebo na porost přes hadicový aplikátor, ale i přímo do půdního profilu pomocí diskového aplikátoru nebo radličkového zapravovače.

### Velkoobjemové návěsy Jeantil

Ve výrobním programu nalezneme i řadu velkoobjemových návěsů BR s vanovým typem korby a jednostranným sklápěním pro přepravu jakéhokoliv druhu materiálu. Korba je zesílená na horním okraji, u zadních dveří a má dva boční nosníky. Čelo stroje je zaoblené a nezůstávají na něm žádné nečistoty. Návěsy lze vybavit různým typem náprav – jednoduché, dvou a třínápravové s možností hydraulického odpružení. Stroj lze využít i pro přepravu lehkých materiálů při použití stavitelných nástavků od 30 centimetrů až po 90 centimetrů. Vyráběné jsou také stavební návěsy TP. Všechny korby jsou vyráběné z odolné HLE S oceli. □

#### Kontakt:

AgroKonzulta Žamberk spol. s r.o.  
tel.: +420 465 676 767  
e-mail.: info@agrokonzulta.cz  
www.agrokonzulta.cz



**Obr.:** Ve výrobním programu nalezneme i řadu velkoobjemových návěsů BR s vanovým typem korby a jednostranným sklápěním pro přepravu jakéhokoliv druhu materiálu.



# SUBTEX

Nejvyšší kvalita

## VYNIKAJÍCÍ OCHRANA BALÍKŮ SLÁMY A SENA V SUCHU A BEZ PLÍSNĚ

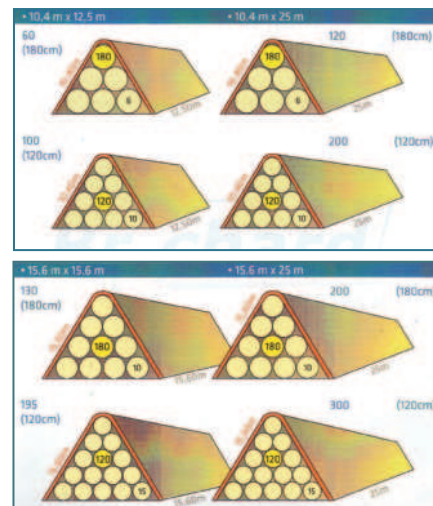


 **VITALTECH**

Rozběřice 18 VŠESTARY  
T: 725 993 021, 702 176 553  
info@vitaltech.cz  
www.vitaltech.cz

- Ochrana před UV paprsky (min. 5 let)
- Opětovné použití po dobu 5 let
- Chrání proti dešti a je prodyšný
- Použití se sklonem > 45°
- Za suchého počasí snižuje vlhkost stohu
- Beze ztrát
- Odolný proti protržení
- Odolný vůči silnému větru
- Také však ochrana obilnin proti ptačím výkalům, znečištění
- Tkanina schválená k použití v potravinářském průmyslu

20082a



# TECHNOLOGIE PRO CHOV HOSPODÁŘSKÁ ZVÍŘATA MYSLIVOST

## 22.–26. 4. 2023 VÝSTAVIŠTĚ BRNO

[www.animaltech.cz](http://www.animaltech.cz)





**Stěžejní je  
poskytovaná  
kvalitní  
základní  
podpora  
a servis**

*Text a foto  
Milan Jedlička*

**Obr.:** Secí stroj  
Väderstad Spirit  
900C.

## Dva nové secí stroje Väderstad Spirit v Rostěnicích

Na začátku roku proběhlo předání dvou secích strojů Väderstad Spirit 900C zástupcům společnosti Rostěnice a.s. Väderstad Spirit byl vybrán proto, že je robustní, dokáže zajistit kvalitní předseťovou přípravu a výsev drobných semen do nastavené hloubky. Zástupci podniku také vyžadují od strojů vysokou výkonnost. Secí stroje budou agregované s pásovými traktory.

Společnost Rostěnice a.s. se zabývá zemědělskou prvovýrobou a hospodaří na desíti tisících hektarech zemědělské půdy ve dvaceti čtyřech katastrálních územích. Nosnou plodinou je sladovnický ječmen, dále společnost pěstuje kukuřici, řepku, pšenici a okrajově i ozimý ječmen a sóju. Veškeré zpracování půdy a setí zajišťují pásové traktory. Následnou sklizeň plodin provádí pásové sklízecí mlátičky.

Živočišná výroba produkuje 6 000 prasat a 1 700 000 kusů brojlerů za rok. Vedle rostlinné a živočišné výroby jsou v provozu dvě bioplynové stanice o instalovaném výkonu 2 200 kW. Odpadní teplo je využíváno na sušení obilí a vytápění hospodářských budov ve středisku a v bytových jednotkách. Základní hmotou

výroby je silážní kukuřice, prasečí kejda a drůbeží podestýlka.

### Stroje Väderstad mají v Rostěnicích dlouhou historii

Pokud během letošního roku navštívíte okres Vyškov, s největší pravděpodobností uvidíte pozemky s porosty, jež byly založeny úzkorádkovými a širokorádkovými secími stroji Väderstad. Provozuje je společnost Rostěnice a.s.

Rostěnice pořídily první stroj značky Väderstad v roce 1997. Byl jím šestimetrový Väderstad Rapid. Šlo tehdy o první secí stroj v podniku, který odstartoval novou éru setí a zpracování půdy stroji moderní koncepce. Pracoval tam patnáct let. Poté setí zajišťovalo několik strojů

různých značek. Druhým pořízeným strojem byl diskový podmítač Väderstad Carrier. V Rostěnicích v dalších letech vystřídali několik secích strojů různých značek na kukuřici. Ovšem jediným strojem, jenž se osvědčil, byl Väderstad Tempo. Nejstarší Tempo v podniku bude mít za sebou již osmou sezonu plného nasazení. Na základě výborných zkušeností se zakládáním porostů kukuřice s tímto strojem společnost minulý rok investovala do dalšího modelu. Setí obilnin a speciálních plodin obstarává druhým rokem devítimetrový secí stroj Väderstad Spirit. Od letošního roku k němu přibýly další dva stejné modely. Během léta 2023 si navíc společnost převezme nový kypřič Väderstad TopDown. „Strojový park se nám začíná zbarvovat do značky



**Obr.:** Přípravu setového lůžka zajišťuje přední hydraulicky ovládaný smyk. Za ním vidíme sekci s disky.

Väderstad. Se značkou jsme velice spokojeni. Obzvláště se secími stroji na kukuřici. Myslím si, že jsou jedničkou na trhu," uvedl mechanizátor Libor Slabý.

#### Rozhodla kvalitní zákaznická podpora a servis

Předání dvou secích strojů Väderstad Spirit proběhlo na obchodně–servisním středisku společnosti AGRI-TECH s.r.o. ve Slavkově u Brna. Předání se zúčastnili zástupci společnosti Rostěnice, AGRI-TECH a Väderstad.

AGRI-TECH, dceřiná společnost firmy AGRALL, je dlouholetým dodavatelem techniky Väderstad do Rostěnic. „Pro nás je stěžejní poskytovaná kvalitní zákaznická pod-

pora a servis. AGRI-TECH je jednou z mála firem, která spolehlivě dodává náhradní díly a poskytuje rychlou podporu ve dne i v noci," konstatoval Libor Slabý s tím, že stroje musí vzhledem k velikosti obhospodařované plochy pracovat nepřetržitě. Zákaznickou podporu má na starosti Filip Malík. Je v úzkém kontaktu přímo s obsluhami strojů Väderstad a dokáže jim kdykoli v případě potřeby poradit. Zástupci firmy Rostěnice potvrdili, že většina problémů se vyřeší po telefonu. Na jednom ze středisek společnosti Rostěnice dochází ke generační výměně obsluh strojů, a proto je přínosem i školení přímo na poli. „Oceňuji svědomitý přístup společnosti Rostěnice ke strojům Väderstad. Po sezoně prohlédnou celý secí stroj a včas objednají náhradní

díly. Díky tomu stroje pracují během sezony bez problémů," uvedl Filip Malík.

#### Každý secí stroj musí zasít tři tisíce hektarů ročně

Všechny tři secí stroje Väderstad Spirit nově obslouží celou obhospodařovanou výměru. Na jeden stroj tak čeká ročně až tři tisíce hektarů. Pneumatický secí stroj Väderstad Spirit 900C s pracovním záběrem devět metrů je určen pro výsev obilnin na meziřádkovou vzdálenost 12,5 centimetrů a na aplikaci hnojiv. V Rostěnicích s ním zakládají i porosty řepky, hořčice a meziplodin. Väderstad Spirit byl vybrán proto, že je robustní, dokáže zajistit kvalitní předsetovou přípravu a výsev drobných semen do nastavené hloubky.

Secí stroj sdružuje hned několik pracovních operací do jednoho přejezdu. Přípravu setového lůžka zajišťuje přední hydraulicky ovládaný smyk. Následuje sekce s disky a přihnojovacími botkami. V Rostěnicích zvolili verzi FIX. To znamená, že jsou přihnojovací botky namontované na předním nářadí. Hnojivo je umísťováno do 5 cm širokých pásů v řádkové rozteči 125 mm před každým vysévaným řádkem. Hloubku ukládání hnojiva je možné nastavit z kabiny traktoru podle stavu půdy. Hnojivo dávkuje rozváděcí šnek umístěný v přední části zásobníku. Zásobník disponuje kapacitou 5000 litrů a je možné přepázkou variabilně upravit



**Obr.:** Disk s přihnojovací botkou. Hnojivo je umísťováno do 5 cm širokých pásů v řádkové rozteči 125 mm před každým vysévaným řádkem.



**Obr.:** Půdu mezi předním nářadím a secími botkami utužují velká pěchovací kola. Prostřední odpružená kola současně slouží pro přepravu stroje po silnici.



**Obr.:** Rychlé a přesné setí bez ucpávání provádí 380mm disky. Opětné utužení zajišťuje pýchovací kolo každé secí botky.

poměr mezi sekcemi osiva a hnojiva (případně zásobník využít pouze na osivo). Půdu mezi předním nářadím a secími botkami utužují velká pýchovací kola. Prostřední odpružená kola současně slouží pro přepravu stroje po silnici.

Rychlé a přesné setí bez ucpávání provádí 380mm disky. Dávkování osiva zajišťuje systém Fenix II umožňující velký výsevek při vysoké rychlosti jízdy. Opětné utužení zprostředkovává pýchovací kolo každé secí botky. Secí stroje v podniku pracují na středně těžkých až těžkých půdách a také na svažitých pozemcích okolo Slavkova. Během podzimního setí proto přichází vhod

funkce aktivního přitlaku secích botek pro zajištění rovnoměrné hloubky setí. Přitlak botek je za pomoci senzorů v hydraulickém systému stroje udržován na přednastavené hodnotě bez ohledu na pracovní úhel secích botek vzhledem k ostatním částem stroje. Na jaře v Rostěnicích většinou volí přitlak na botku 40 kg, na podzim pak 100 kg. Rozdělení osiva po celém pracovním záběru i ve svažitém terénu podporují rozdělovací hlavy umístěné ve vysoké poloze.

Poslední pracovní operaci obstarávají zavlačovače (prochází mezi secími řádky). Zamezují odpařování vody a tvorby povrchové krusty po

dešti. V Rostěnicích zvolili zavlačovač s hydraulicky nastavitelným přitlakem během jízdy. Secí stroje také využívají kypřiče stop kol traktoru.

Za zmínku stojí i souvratová automatika, která postupně zvedá či spouští na souvratí jednotlivé pracovní zóny secího stroje, čímž napomáhá zvýšení přesnosti setí. Podle slov mechanizátorů se také nesetkali s tím, že by Väderstad Spirit na svažitých polích driftoval.

### Setí podle počtu jedinců na hektar a variabilní hnojení

Secí stroje Väderstad Spirit jsou vybaveny technologií SeedEye, s níž už mají v Rostěnicích zkušenost. Agronom posílá obsluze stroje pouze údaj o požadovaných počtech jedinců na metr čtverečný. Počítání semen provádí senzory umístěné v rozdělovací hlavě secího stroje. Stačí se pouze rozjet a stroj automaticky po pár ujetých metrech provede kalibraci a následně výsev požadované dávky. Podle obou mechanizátorů díky tomu dochází k úspoře osiva. Napomáhá tomu i vypínání jednotlivých sekcí, čímž nedochází k přesévání v klínech na poli.

V Rostěnicích také uplatňují variabilní hnojení podle výnosové mapy ze sklízecí mlátičky. Výnosová mapa se dálkově nahraje do navigace traktoru a podle ní je pak variabilně aplikováno hnojivo v dávkách 70 až 120 kg. Společnost rovněž provádí vlastní rozbory půdy. Agronom individuálně



**Obr.:** Dávkování osiva obstarává systém Fenix II umožňující velký výsevek při vysoké rychlosti jízdy.



**Obr.:** Zde je ukryta technologie, která zrcadlí údaje ze secího stroje na ovládací tablet uvnitř kabiny traktoru.



**Obr.:** Rozdělení osiva po celém pracovním záběru i ve svažitém terénu podporují rozdělovací hlavy umístěné ve vysoké poloze. Zásobník má kapacitu 5000 litrů.

na základě dané lokality rozhoduje, zda se bude hnojit tam, kde jsou vyšší nebo nižší výnosy.

### Jednoduché ovládání za pomoci tabletu

V Rostěnicích oceňují jednoduché ovládání secích strojů Väderstad prostřednictvím tabletu. Stroje jsou vybaveny řídicím systémem Väder-

stad E-Control ovládaným za pomoci iPadu. Jde o obyčejný tablet, jenž lze pořídit v mnoha obchodech. Není tedy potřeba ke stroji pořizovat za desítky tisíc korun speciální ovládací terminál. Jeden tablet navíc může sloužit k ovládání více strojů v podniku. Jelikož jde o tablet firmy Apple, využívá bezpečný a stabilní operační systém iOS. V internetovém obchodě App Store si stačí zdarma stáhnout

aplikaci pro ovládání stroje od Väderstad. Tablet se strojem komunikuje přes WiFi síť.

Díky aplikaci lze ovládat secí stroj a sledovat průběh setí (informuje také například o ucpané secí botce). Kromě toho si může obsluha v aplikaci otevřít on-line obchod s náhradními díly nebo si přečíst návod ke stroji.

Výhodou řešení ovládání stroje mobilní aplikací je mimo jiné doživotní přístup k aktualizacím zdarma, které reagují na požadavky uživatelů. Jedna z nedávných aktualizací se týká osvětlení stroje. Aktivace osvětlení je nově přístupná už na hlavní stránce aplikace. Novinkou jsou také časové statistiky: obsluha do aplikace zadá hmotnost osiva v zásobníku a aplikace vypočítá, za jak dlouho (a po kolika hektarech) bude potřeba zásobník znovu naplnit. Tato funkce jde ruku v ruce se zajištěním návozu osiva a hnojiva k secímu stroji. Jeden nakladač může efektivně obsluhovat více secích strojů. □

INZERCE



**SANITÁRNÍ ZAŘÍZENÍ A HYGIENICKÉ POTŘEBY**

## Inovace a elegance...

Merida je evropská výrobní a obchodní síť prodávající sanitární zařízení a hygienické prostředky.

**Prodej a hygienický servis** celého sortimentu pro Vás zajišťují zaměstnanci společnosti MERIDA v 6 evropských zemích na celkem 59 pobočkách v České republice, v Polsku, Maďarsku, na Ukrajině, v Litvě a Lotyšsku.





- Sanitární zařízení
- Hygienický materiál
- Úklidová technika
- Úklidová chemie
- Servis





**CENTRÁLA ČR**  
Merida Hradec Králové, s.r.o.  
Zemědělská 898  
500 03 Hradec Králové  
tel.: +420 495 545 924  
mobil: +420 605 255 689  
e-mail: office@meridahk.cz



**www.merida.cz**





# Technika pro každou situaci aneb Proč elektrické stroje FIRSTGREEN?

Text Matěj Chalupa, foto FIRSTGREEN Industries

Plně elektrické smykem řízené nakladače FIRSTGREEN představují novou generaci techniky pro stavebnictví, zemědělství nebo demoliční práce, která má oproti tradičním strojům s diesellovým pohonem řadu výhod. Hlavní z nich si představíme v tomto článku.



**Nižší provozní náklady, tichý provoz a snadná údržba**

**Obr.:** ELISE 900 je první elektrický smykem řízený nakladač na světě.

Smykové nakladače Elise a MiniZ jsou stoprocentně elektrické. To však neznamená pouze nulové emise, ale – na rozdíl od elektrických automobilů – především **výrazně nižší provozní náklady**. Při provozu okolo 750 hodin ročně uživatel těchto strojů ušetří přes 250 tisíc korun pouze na pohonných hmotách. Jedno nabití stroje stojí 200 korun a nakladač s ním odpracuje celý den. Nemusíte řešit ani logistiku paliva, techniku nabijete pohodlně i z obyčejné zásuvky.

## Tichý provoz

Smykem řízené nakladače s tradičním diesellovým motorem neprodukují pouze emise, ale také hluk. Oproti tomu elektrické stroje operují takřka neslyšně a ideálně se hodí pro

využití v zemědělství, kde neplaší dobytek, v historických centrech měst nebo v interiérech při demoličních pracích. Jsou také výrazně pohodlnější pro strojníky, kteří už nemusí celý den trávit v hlučné, vibrující kabině diesellového stroje, ale mohou se uvelebit v tiché, klimatizované Elise 900.

## Nulové lokální emise

Elise a MiniZ neprodukují žádné lokální emise – díky elektrickému pohonu tak nemusíte při operacích v interiéru řešit ventilaci, zemědělci ocení jejich čistý provoz hlavně ve stáji či kravínu. Nehrozí ani únik provozních kapalin, jelikož ve stroji



**Obr.:** Jedno nabití stroje stojí pouze 200 korun a vystačí na celý den provozu.



**Obr.:** Výhodou elektrických nakladačů jsou nulové emise a tichý chod. Zemědělci je proto ocení například ve stáji či kravínu. Na fotografii model MiniZ.

nenajdete žádný motorový olej, chladicí kapalinu nebo diesel.

Nejen proto jsou elektrické nakladače tou správnou volbou v zemědělství, kde zastanou širokou škálu úkolů – od vyklizení hnoje z kravína, přes převážení balíků sena až po transport krmiva. K tomu jim pomůže nepřeberné množství přídatných zařízení, ať už přímo od FIRST-

GREEN, nebo od jiných výrobců. Stroje FGI totiž mají standardní upínací systém.

#### Nízkonákladová a jednoduchá údržba

Další nespornou výhodou plně elektrických strojů FGI je jednoduchá údržba. Jelikož mají, oproti standard-

nímu dieselovému stroji, asi jen třetinu pohyblivých částic a není potřeba udržovat složitý spalovací motor, základní údržbu zvládnete bez problému sami, bez specializovaných nástrojů. I péče o baterii je velice jednoduchá, stačí dodržovat správné nabíjecí cykly a doplňovat destilovanou vodu.

#### Kompaktní rozměry a snadná manévrovatelnost

Elektrické smykem řízené stroje mají menší a kompaktnější konstrukci, než modely poháněné vznětovými motory, což jim umožňuje pohybovat se v těsných prostorách a snadno manévrovat kolem překážek. Jsou tedy ideální pro demoliční projekty v interiérech. MiniZ se svou šířkou pouhých 79 cm hravě projede i standardními dveřmi a vejde se prakticky kamkoliv.

Oba stroje lze dokonce ovládat dálkově a můžete je tedy bez obav poslat do rizikového prostředí. □

#### Kontakt:

FIRSTGREEN Industries a.s.  
tel.: +420 737 633 733  
e-mail: info@firstgreenindustries.com  
www.firstgreenindustries.com



**Obr.:** Výroba nakladačů FGI probíhá ve zcela novém moderním výrobním závodě ve Velké Dobré. Aktuální výrobní kapacita činí až 700 strojů ročně.

# Malotraktory Captain: Pomocníci na farmu, zahradu a do lesa

*Text a foto Gregor a Syn*



Máte menší hospodářství, větší dům, polnosti, nebo lesík? Jste šťastní majitelé 40 a více let starého Zetoru 3011, 4011 nebo dokonce Zetoru 25, který vám sice stále slouží, ale náhradní díly docházejí a na nezbytnou údržbu je čím dál méně času a energie? Zbystřete, právě pro vás může být malotraktor Captain ideální volbou.

Captain 263 je již osmou generací indického malotraktoru s japonským motorem Mitsubishi oblečeného do slušivého kabátku s italským designem. Captain byl vymyšlen a zkonstruován, aby zjednodušil život všem malým hospodářům, farmářům nebo zahrádkářům. Dokážete s ním stejně snadno udržovat vinohrad, lesík, velkou zahradu, sad nebo sklízet seno z luk a přepravovat balíky sena na čelním nakladači.

Výhodou Captainu je právě jeho univerzálnost. Už v základu má pohon 4x4 s uzávěrkou, takže s ním zvládáte i těžký terén.

K traktoru je možné připojit všechno standardní příslušenství. Prodejce Gregor a Syn, s.r.o. Tábor, který traktor prodává, nabízí ke stroji dále vleky, mulčovače, pluhy, podkopy, rotavátory, zakladač trávníku, sekačky, obrabečku TON, štěpkovače a mnoho dalšího. Pro malotraktor je dostupný i certifikovaný čelní nakladač s možností rychlé výměny příslušenství díky Euro úchytu a s nosností 300 kg nebo 500 kg. Oba nakladače mají 3. funkci a ten větší navíc disponuje též paralelogram. Díky čelnímu nakladači můžete provádět terénní úpravy, kydat stáje,

nebo třeba i manipulovat s balíky sena a slámy.

Malotraktor Captain 263 se od velkých traktorů odlišuje několika parametry. Ty nejdůležitější jsou provozní hmotnost, která závisí na množství příslušenství a začíná na 950 kg, dále výkon motoru 25 koní, maximální rychlost jízdy 22 km/h a minimální šířka 1027 mm (záleží na typu pneumatik).

Pod kapotou Captainu je kapalinou chlazený tříválcový naftový motor Mitsubishi o výkonu 25 koní a se zdvihovým objemem 1,3 litrů. Motor je spojen se synchronizovanou



**Obr.:** Pod kapotou Captainu je kapalinou chlazený tříválcový naftový motor Mitsubishi o výkonu 25 koní a objemu 1,3 litrů.



**Obr.:** Malotraktor Captain je možné vybavit čelním nakladačem s nosností 300 nebo 500 kg.



převodovkou (9 rychlostí vpřed + 3 rychlosti vzad) s ovládním na blatníku. Řazení rychlostí přitom nemá vliv na rychlost vývodové hřídele, která nabízí 540 ot/min a ve standardu i 1000 ot/min. K motoru je velmi dobrý přístup přes otevíratelnou plechovou kapotu poskytující tepelnou ochranu.

Pro ty čtenáře, kteří mají zkušenost třeba se Zetorem 3011 a zdá se jim, že 25 koní je málo, máme dvě zprávy. Tou první je, že „není kůň jako kůň“. „Třícítka“ zvládá na pětku 25 km/h pouze po rovině a bez příslušenství, většinu času při jízdě po silnici je však zařazená čtyřka, na kterou jede 3011 maximálně 15 km/h. Captain jede 22 km/h skoro pořád. I do kopce. Je to díky lepšímu zpřevodování a průběhu točivého momentu. Druhou zprávou je, že výrobce plánuje na evropský trh ještě letos uvést větší verzi s větším výkonem.

Pracant z rodu Captainů je pochopitelně homologovaný pro provoz na pozemních komunikacích a lze ho samostatně řídit s řidičákem sk. B. Vybírat můžeme až ze 7 druhů pneumatik pro práci v terénu, na silnici nebo travnatých plochách. Práci v terénu a jízdu po silnici usnadňuje hydrostatický posilovač řízení a standardem jsou i brzdy v olejové lázni – vyznačují se vysokou životností, nízkým opotřebením a snadným odvodem tepla.

Pro použití v zimě a při nepříznivých počasí stačí objednat verzi s kabinou. Další výhodou je řadicí páka na blatníku a 2 čerpadla – jedno na řízení a druhé na hydrauliku, což pocítíte



**Obr.:** Malotraktor Captain v agregaci s mulčovačem.



**Obr.:** Captain má 2 čerpadla – jedno na řízení a druhé na hydrauliku, což pocítíte hlavně když máte čelní nakladač a lehce se vám otáčí s volantem.

te hlavně když máte čelní nakladač a lehce se vám otáčí s volantem. Většina konkurence v této výkonnostní kategorii 2 čerpadla nemá.

Malotraktory Captain jsou cenově dostupné. Cena startuje na 242 000 Kč dle pneu. Čelní nakla-

dač s nosností 300 kg se dá pořídit za 64 000 bez DPH a čelní nakladač s nosností 500 kg se pohybuje od 89 000 bez DPH. Lopata je v ceně nakladače a paralelogram je u dražší verze nakladače. Oba nakladače mají třetí funkci. Cena malotraktoru a nakladače je velmi zajímavá a stroj je ideální volbou pro každého. V případě informací kontaktujte firmu Gregor a syn, s.r.o., rádi Vám se vším poradí a pomohou. □

#### Kontakt:

Gregor a syn, s.r.o.  
tel.: +420 775 971 576  
e-mail: gregorasyn@seznam.cz  
www.gregor-asyn.cz



**Obr.:** Vybírat lze až ze 7 druhů pneumatik pro práci v terénu, na silnici nebo travnatých plochách.



**Větší než kterýkoli jiný rozdružovač balíků na trhu**

*Obr.: Rozdružovač Teagle Tomahawk C12 disponuje hydraulicky skládacím vynášecím dopravníkem.*

## Teagle Tomahawk C12 rozdruží a nařeže píce, slámu a energetické plodiny

*Text Milan Jedlička, foto Teagle*

Rozdružovač Teagle Tomahawk C12 zvládne rozdružit a nařezat až 25 suchých hranatých balíků za hodinu. Poradí si s materiálem s obsahem vlhkosti do 20 % včetně pícnin, slámy a energetických plodin. Mezi klíčové přednosti stroje patří schopnost dodržet konzistentní délku řezanky. Stroj je navíc odolný a na obsluhu jednoduchý.

Vzhledem k tomu, že stále více chovatelů skotu vyžaduje nařezání slámy ještě před jejím zařazením do krmné dávky, sílí poptávka po velkokapacitních rozdružovačích s řezacím

rotorem. Tyto stroje jsou schopné zpracovat slámu na relativně jemný materiál konstantní délky, který je vhodný do krmiva pro skot. Rozdružovač s řezacím rotorem je také

možné využít při zpracování sena do krmné dávky, pro hrubé řezání slámy na podestýlku a jemné mletí obilných a kukuřičných zrn.

Rozdružovač s řezacím rotorem má ve své nabídce britská společnost Teagle Machinery. V České republice ji zastupuje firma Vitaltech. V roce 2017 přišla na trh se strojem Tomahawk C12, který si blíže představíme v tomto článku.

Tento tažený stroj je podstatně větší než kterýkoli jiný rozdružovač balíků slámy či sena na trhu. Určen je pro poskytovatele služeb a velké zemědělské podniky s více než 600 kusy skotu. Jde o stroj s horním plněním, který může zpracovávat kulaté i hranaté balíky – přitom je možné volit délku řezanky.

*Obr.: Velký řezací rotor (2000 ot/min) je umístěn uprostřed ve spodní části komory a obsahuje 56 kladiv z bórové oceli s ostrím ARMATECH PLUS.*



Rozdružovač Teagle Tomahawk C12 disponuje hydraulicky skládacím vynášecím dopravníkem. Jakmile se stroj rozběhne na 1000 otáček za minutu, materiál (seno, sláma atd.) je potřeba nakladačem se shora naložit do rotující balíkové komory ve tvaru kosočtverce, která během několika minut pohodlně pohltí celý kulatý nebo hranatý balík. Balíková komora je uložena na vodících válečkách velkého průměru a pohání ji robustní dvojitý řetězový pohon.

Velký řezací rotor (2000 ot/min) je umístěn uprostřed ve spodní části komory a je v něm umístěno 56 kladiv z boroové oceli s ostřím ARMA-TECH PLUS. Každé kladivo má 4 břity a je uloženo v kaleném pouzdře. Těžká 15 mm kladiva se otáčejí v tvrzených pouzdrech, aby byla zajištěna odolnost odnímatelných pojistných tyčí. Opotřebování a provozní hluk minimalizují antivibrační držáky. Otáčky řezacího rotoru jsou monitorovány a otáčení balíkové komory je automaticky ovládáno tak, aby se op-

timalizoval výkon rozdružovače v závislosti na výkonu traktoru. Na rozdíl od jiných podobných rozdružovačů na trhu u Teagle Tomahawk C12 nejsou pod řezacím rotorem žádné šneky, protože materiál padá přímo na vynášecí dopravník. Obsluhu stroje upozorňuje před přetížením řezacího rotoru maják, který signalizuje nízké otáčky řezacího rotoru a varuje před vstupem nebo nakládáním většího množství materiálu do balíkové komory. Tlačítko zastavení chodu je umístěné na dostupném místě a slouží k okamžitému zastavení dopravníku a otáčení balíkové komory.

Pohonný systém stroje je vybaven hnací hřídelí se střížnými čepy, ochranou proti přetočení a také robustním systémem pohonu s 8 řemeny. Hydraulický olej traktoru lze ochránit před přehřátím a znečištěním pomocí nezávislého olejového systému o objemu 150 litrů s chladicím ventilátorem s automatickou reverzací. Údržbu stroje usnadňují žebřík, plošina, výklopné kryty pro



**Obr.:** Délku řezanky určují dvě síta, která tvoří půlkruh kolem spodní poloviny rotoru.

údržbu a centrální systém mazání hnacího ústrojí.

Délku řezanky určují dvě síta, která tvoří půlkruh kolem spodní poloviny rotoru. Jak je materiál protahován rotorem, je řezanka tlačena proti sítům. Síta mají jednoduchou konstrukci s rovnoměrně velkými otvory v řadách po celé šířce. Když materiál narazí na jeden z otvorů, je rozřezán na polovinu. Rozdrcený materiál následně putuje na pásový dopravník, který ho přesune zpod lisovací komory na hromadu nebo do návěsu (do výšky až 4,2 m). První síto zpracuje většinu materiálu, přičemž velká část materiálu pak propadne druhým sítem. Výměna síta se provádí z úrovně země ze zadní části stroje, aniž by bylo nutné vstupovat do balíkové komory. Vyměnitelná síta se skládají ze dvou čtvrtkruhových částí, které lze po opotřebování obrátit, aby se zachoval výkon drcení. Síta jsou k dispozici s velikostí otvorů 100 mm, 75 mm, 60 mm, 40 mm, 30 mm a 20 mm. Čtyři síta si lze vozit s sebou uložená ve schránce stroje.

Stroj se ovládá přes dálkový ovládací panel s připojením Bluetooth (s dosahem až 50 m). Ovládací panel může zastavit, pozastavit nebo obrátit otáčení komory na balíky.

Rozdružovač je homologován pro rychlosti do 40 km/h. Bezpečnost při provozu zajišťuje kombinace pneumatických a hydraulických brzd. K pohonu rozdružovače je zapotřebí traktor o výkonu od 120 do 215 koní. □

#### Kontakt:

VITALTECH Rozběřice  
tel.: +420 495 458 152  
e-mail: info@vitaltech.cz  
www.vitaltech.cz



**Obr.:** Rozdružovač s řezacím rotorem je možné využít při zpracování sena do krmné dávky, pro hrubé řezání slámy na podestýlku a jemné mletí obilných a kukuřičných zrn.

# Otěruvzdorná ocel Hardox HiAce v zařízeních pro zpracování biomasy

Text Ing. Ivan Mika, foto SSAB



**Životností překonává klasické otěruvzdorné i nerezové oceli**

**Obr.:** Nový Hardox HiAce má obrovský potenciál využití v aplikacích, kde současně s abrazí dochází i ke korozi.

V zemědělství se otěruvzdorné oceli Hardox prosazují především při výrobě opotřebitelných dílů půduzpracujících strojů, jsou z nich vyráběny řezací nože apod. Tyto aplikace, kde jsou díly tvarově relativně jednoduché a u kterých je Hardox zajímavou alternativou k bórovým ocelím, však nejsou jediné. SSAB prostřednictvím speciální otěruvzdorné oceli Hardox HiAce cílí též na segment zpracování biomasy (krmné a mísicí vozy, dávkovací a míchací zařízení bioplynových stanic, šnekové dopravníky nebo řezací nože), kde má ambici poskytnout alternativu k nerezové oceli.

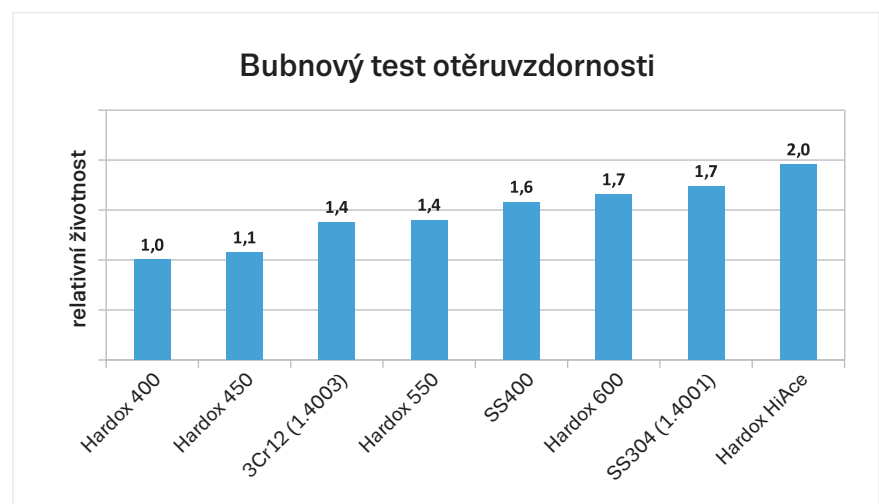
Na rozdíl od zpracování půdy je opotřebení vznikající při práci s biomasou pomalejší a často způsobované kombinací otěru s korozi. To platí zejména tehdy, když biomasa začíná fermentovat a vznikají organické kyseliny. V těchto podmínkách se ukázalo, že životnost klasické otěruvzdorné oceli je menší a neodpovídá její tvrdosti. Zkrátka postrádá vlastnosti charakteristické pro nerezové oceli.

Jako reakci na tyto podmínky SSAB vyvinul v roce 2019 novou otěruvzdornou ocel Hardox HiAce, která kombinuje vysokou tvrdost

(450 HBW) s určitou odolností proti korozi. Toho je docíleno zejména vysokým obsahem chromu a tepelným zpracováním oceli.

Hardox HiAce není čistě nerezová, korozivzdorná ocel. I přes to však svojí životností překonává klasické otěruvzdorné i nerezové oceli. Pro

**Obr.:** Porovnání otěruvzdornosti ocelí získané v testu trvajícím 72 hodin. Materiál – štěpka, písek, jíla, +300 ppm NaCl při pH 4–6 (kyselina octová).



představu – laboratorní testy prováděné v korozním prostředí při pH 4–6 vykazovaly u oceli Hardox HiAce 2× až 3× delší životnost než v případě stejně tvrdá oceli Hardox 450.

Několik dlouhodobých zkoušek proběhlo i v reálném nasazení. První ve Finsku, kde se 70 týdnů testoval Hardox HiAce a Hardox 450 na dnech nástaveb pro svoz odpadů. Otěruvzdornost Hardoxu HiAce zde 2,7× převýšila otěruvzdornost Hardoxu 450.

### Hardox HiAce v mísicím zařízení pro výrobu hnojiv v Ratíškovcích

Zajímavých výsledků bylo dosaženo i při aplikaci Hardoxu HiAce v mísicích organických látek na výrobu organického hnojiva. Firma Zera v Ratíškovcích na jižní Moravě vyrábí organické hnojivo Zeraganic ze slámy, trávy, slepičinců, kejdy a kalů z ČOV, které se před sušením a konečným zpracováním míchá v upraveném mísicím voze. Původní vnitřní vyložení tohoto mísicího vozu vyrobené z nerezové oceli typu 304 (18 % Cr, 8 % Ni) mělo životnost pouze 8 měsíců, a proto bylo v roce 2018 v rámci opravy zhotoveno z otěruvzdorné oceli Hardox 450, čímž se životnost prodloužila na přibližně 2 roky. Při další výměně, v polovině roku 2020, bylo vylože-



**Obr.:** Mísic na organické hnojivo používaný ve firmě Zera, Ratíškovice. Původní vnitřní vyložení vyrobené z nerezové oceli typu 304 (18 % Cr, 8 % Ni) mělo životnost pouze 8 měsíců.

ní mísice zhotoveno z oceli Hardox HiAce. Na začátku roku 2022, tedy po 18 měsících provozu, proběhlo měření tloušťky plechů uvnitř mísice. Úbytek materiálů (velikost opotřebení) činil v nejvíce zatížených místech na podlaze 1–1,5 mm. Na bocích mísice bylo největší opotřebení 0,5 mm. Tyto hodnoty indikují, že celková ži-

votnost by měla spolehlivě dosáhnout 4 let, což znamená dvojnásobek oproti Hardoxu 450 a takřka o řád více, než v případě původní nerezové oceli.

### Potenciál dalšího využití

Práce na vyložení vnitřku mísice pro společnost Zera provedla firma **Gama Ocel z Hodonína**, která je současně i jednou z partnerských firem SSAB v Česku. Dle společnosti Gama Ocel, jež dříve z otěruvzdorných ocelí Hardox vyrábí už 20 let, umožní nový Hardox HiAce použít otěruvzdornou ocel i v zemědělských aplikacích, kde současně s abrazí dochází i ke korozi, což bylo s klasickými otěruvzdornými oceli problematické.

Velice zajímavá je pak skutečnost, že zatím ve všech proběhlých testech, u kterých dochází ke kombinaci abrazie a koroze, vycházela ocel Hardox HiAce lépe i než nerezová ocel, přičemž nerez je výrazně dražší než Hardox HiAce. Pokud se výše uvedené potvrdí i u dávkovacích zařízeních bioplynových stanic, bude to znamenat nejenom zvýšení životnosti dílů, ale i jejich nižší cenu. □



**Obr.:** Vnitřní vyložení z oceli Hardox HiAce bylo vyrobeno firmou Gama Ocel v polovině roku 2020. Po 18 měsících provozu činil úbytek materiálu na nejvíce exponovaných místech 1–1,5 mm.



**Menší příkon od traktoru, nižší spotřeba nafty**

**Obr.:** Žací stroj McHale Pro Glide R310 bez kondicionéru.

## Žací stroj McHale Pro Glide R310 bez kondicionéru

Text Milan Jedlička, foto McHale

McHale rozšiřuje řadu vzadu nesených žacích strojů o první žací stroj bez kondicionéru McHale Pro Glide R310. Nový žací stroj se poprvé veřejnosti představil na mezinárodním zemědělském veletrhu SIMA 2022 v Paříži.

Žací stroje McHale nesou označení Pro Glide a vyrábí se v provedení podle připojení k traktoru: čelně nesený, vzadu nesený a žací trojkombinace tzv. letadlo. Na český trh je dodává firma MANATECH CZ s.r.o.

„Již více než 30 let pracuje technika McHale na šesti kontinentech

v těch nejtěžších podmínkách na světě. Na základě rozsáhlé nabídky žacích strojů a přímých požadavků trhu vyvinul tým konstruktérů společnosti McHale diskový žací stroj McHale Pro Glide R310 bez kondicionéru,“ uvedla společnost během představení nového žacího stroje.

Díky absenci kondicionéru je žací stroj podstatně lehčí, takže vyžaduje menší příkon od traktoru, což má vliv na nižší spotřebu nafty.

Žací stroje McHale Pro Glide od traktoru nevyžadují vysoký výkon. Jak čelně, tak vzadu nesený stroj potřebují 80 koní, zatímco trojkombinace



**Obr.:** Žací stroj McHale Pro Glide je vybaven patentovaným 3D systémem odpružení kopírujícím terén.



**Obr.:** Na robustní plně svařované žací liště je osazeno sedm disků.



**Obr.:** Ozubená kola, která pohánají disky, pracují v nepřetržitě mazaném prostředí.

minimálně 250 koní. Všechny modely jsou uzpůsobeny pro jízdu po pozemní komunikaci se všemi nutnými bezpečnostními prvky včetně LED osvětlení a transportní šířky do tří metrů.

### Patentovaný systém odpružení žacího stroje

Pokud žací stroj narazí do pevné překážky na pozemku, funkce break back vychýlí stroj dozadu a přes překážku, pak se stroj díky pružinové konstrukci automaticky vrátí do původní pracovní polohy. Žací stroj má vynikající schopnost kopírovat terén – vpřed/vzad o 12° a příčně o 17°. Většina zadních žacích strojů je vybavena centrálním čepem umožňujícím pohyb žacího stroje doleva a doprava, aby se přizpůsobil změnám stavu terénu. Žací stroj McHale Pro Glide se liší tím, že je vybaven patentovaným 3D systémem odpružení kopírujícím terén. Systém umožňuje žacímu stroji hýbat se vlevo a vpravo, dopředu a dozadu a nechat žací lištu

**Obr.:** Pro přepravu se žací stroj sklápí směrem vzhůru.

pohybovat dozadu a nahoru, pokud narazí na pevnou překážku.

McHale Pro Glide R310 je vybaven extrémně robustní plně svařovanou žací lištou, v níž je umístěno sedm disků. Ty poskytují záběr sečení přes tři metry. Seč obstarává lišta se čtrnácti noži umístěnými po dvou na sedmi discích. Nože jsou nakloněny pod úhlem 10°, aby byl zajištěn čistý a rovnoměrný řez, který zanechává neznečištěný pokos.

Disky jsou poháněny ozubenými koly, a protože je žací lišta svařována a naplněna olejem, pracuje v nepřetržitě mazaném prostředí, které zajišťuje tichý chod a maximální životnost komponentů. Úhlová převodovka je umístěna za prvním diskem. Disky

jsou speciálně navrženy tak, aby maximalizovaly tok plodin. Každý disk má svůj vlastní individuální ochranný bezpečnostní mechanismus. Rychlovýměnné žací nože usnadňují výměnu nebo nahrazení opotřebovaných či poškozených nožů. Nože se překrývají velmi blízko povrchu žací lišty, aby bylo při práci dosaženo samočisticího efektu.

Pro přepravu se žací stroj sklápí směrem vzhůru. Přepravní výška je snížena tím, jak je žací stroj umístěn v poloze pod úhlem 110 stupňů. Tato poloha umožňuje rozložit hmotnost stroje na traktor pro zajištění snadné přepravy po silnici a zároveň poskytuje řidiči dobrý výhled ze zpětných zrcátek. □

**McHale** je rodinná firma, která byla založena před více než 30 lety bratry Padraicem a Martinem McHale. Během let vyvinuli řadu specializovaných zemědělských strojů zaměřených především na lisování a balení kulatých a hranatých balíků, a to jak senáže a siláže, tak i sena a slámy. **V České republice je importérem značky McHale společnost MANATECH CZ.**



# Prutové brány Horsch Cura ST pro účinný boj proti plevelům ve všech plodinách

Text Milan Jedlička, foto Horsch a autor

Podle výrobce jsou prutové brány Horsch Cura ST jedním z ústředních řešení zejména pro hybridní a ekologické zemědělství. Jejich výhodou je účinná mechanická likvidace plevelů a mimořádně robustní konstrukce. Prutové brány Horsch Cura ST jsou ideálně vybavené pro všechny typy půd a podmínek.



**Obr.:** Prutové brány Horsch Cura ST se vyrábí v neseném provedení v záběrech 6, 9, 12, 13 a 15 metrů a tažené se vyrábí v záběru 24 metrů.

Investice do zpracování půdy je nutné brát jako základní stavební kámen pro úspěšnou regulaci zaplevelení. V ekologickém a hybridním zemědělství činí největší problémy vytrvalé plevele. Pokud jsou preventivní opatření málo účinná, musí nastoupit přímé zásahy. Prutové brány Horsch Cura ST lze účinně používat v boji proti plevelům ve všech pěstovaných plodinách, jako jsou pšenice, žito, ječmen, řepka, mák a kukuřice. Zásah lze během roku vícekrát opakovat. Mechanické ošetření je možné

také kombinovat s jednoduchou herbicidní ochranou.

Od zasetí obilnin do počátku vzcházení rostlin a pak od fáze třetího listu (začátek odnožování) je vhodné použít již zmíněných prutových bran. Společně s vyvláčením plevelů je provzdušněna i povrchová vrstva půdy a podpořena mineralizace, uvolňování živin, především dusíku, udržena životnost odnoží a podpořen růst a vývoj rostlin. Prutové brány Horsch Cura ST lze využít také po zasetí, kdy jsou plevele

ve fázi klíčení, pozor je však potřeba dávat na to, aby se nenarušilo setevé lůžko. V závislosti na druhu plodiny a podmínkách na pozemku je také nutné přizpůsobit pracovní rychlost a seřízení prutových bran. Ozimé obiloviny patří k plodinám, kde pracovní rychlost může být někde mezi 6–9 km/hod a hloubka zpracování od 1 do 3 cm. Aby byla likvidace plevelů co neúčinnější, je doporučováno vláčení provádět za sucha, případně při větrném počasí, aby plevele zaschly na povrchu.



Prutové brány Horsch Cura ST se vyrábí v neseném provedení v záběrech 6, 9, 12, 13 a 15 metrů a tažené se vyrábí v záběru 24 metrů. Pozoruhodná je nízká hmotnost: pouhých 2 300 kg u 15metrové verze. V závislosti na pracovním záběru jsou brány rozděleny na tři až pět dílů. Brány využívají rámovou konstrukci z jelek. Maximální výška rámu 450 mm umožňuje práci i ve vysokých porostech.

U modelů s větším pracovním záběrem lze boční části při otáčení na souvratí mírně nadzvednout pomocí dvouzdvihového válce. Při práci se tyto boční části nachází v plovoucí poloze, čímž se přizpůsobují terénu. Pro ještě lepší kopírování povrchu je možné použít až jedenáct opěrných kol, přičemž jejich umístění lze upravit podle vzdálenosti řádků mezi plodinami.



**Obr.:** Pružinový systém zajišťuje regulaci tlaku na špičce prutu, aby bylo možné zpracovávat půdu do hloubky pouze 2 cm. Uvnitř velké pružiny, jež pohlcuje větší síly, se nachází ještě jedna malá pružina pohlcující menší síly.

Široké využití prutových bran umožňuje plynulá regulace přitlaku na hrot plečího prutu v rozmezí

500–5 000 kg. K dispozici jsou pruty o délce 130 mm s různým úhlem zalomení. Každý prut je zakončen 8mm hrotem, který může být na přání opatřen tvrdokovem. Ten jeho špičky udrží neustále ostré. Mezera mezi pruty činí 2,8 cm. Pruty jsou mechanicky zavěšené a vyznačují se vysokou boční stabilitou.

Poloha prutů se volí prostřednictvím výškově nastavitelných opěrných kol, zatímco nastavení přitlaku prutů probíhá hydraulicky. Pružinový systém zajišťuje regulaci tlaku na špičce prutu, aby bylo možné zpracovávat půdu do hloubky pouze 2 cm. Uvnitř velké pružiny, jež pohlcuje větší síly, se nachází ještě jedna malá pružina pohlcující menší síly. Na špičky prutů lze přenést celou váhu stroje. Výhodou tohoto řešení je možnost brány uplatnit i v tvrdých až těžkých půdách. Navíc ať už se prut nachází v jakékoli poloze, je na něj vyvíjena stále stejná síla. Nesené prutové brány Horsch Cura ST lze doplnit o zařízení MiniDrill pro aplikaci hnojiv. □

#### Kontakt:

HORSCH Maschinen GmbH  
e-mail: radek.divila@horsch.com,  
filip.balderman@horsch.com  
www.horsch.com/cs

**Obr.:** Stroj na obrázku má odpracováno 500 ha a jeho pruty nemají téměř žádné opotřebení.



# Precizní aplikace se stroji Kverneland

Text Petr Pešek, foto Kverneland

Zemědělství se posouvá neustále vpřed, v poslední době je hodně diskutovaným tématem variabilní aplikace hnojiv a přípravků na ochranu rostlin (POR). Cílem této aplikace je především snížení nákladů na zemědělskou produkci a ochrana životního prostředí. Sílí i tlak z hlediska legislativy, kdy některé dotace budou podmíněny právě tím, že zemědělec se zaváže v praxi využívat variabilní aplikaci hnojiv.



**Obr.:** Čelní zásobník f-drill snadno poslouží při variabilní aplikaci hnojiva u pásového zpracování půdy a v kombinaci se secí lištou i jako secí stroj s možností variabilního dávkování osiva.

Nové trendy v zemědělství kladou vysoké nároky na management farem, obsluhu strojů a samotnou zemědělskou techniku, kdy už při nákupu stroje je potřeba zvažovat i budoucí možné požadavky. Většinu strojů si zemědělci kupují pro delší časové období, je tak potřeba se orientovat i na nové trendy a budoucí směřování celého zemědělství. Ty nejvyšší nároky plní pouze moderní stroje. Kverneland je jedním z předních výrobců zemědělské techniky a vedoucím výrobcem na poli elektroniky. Dnes již každý zemědělec ví, co je ISOBUS a co mu využití tohoto rozhraní přináší. Kverneland byl jedním z prvních výrobců ISOBUS strojů a terminálů. I dnes je zárukou vysoké kompatibility a jednoduchého ovládání ne-

jen strojů Kverneland. Bez pokročilé elektroniky by pokrok v zemědělství nebyl možný.

## IsoMatch FarmCentre

Možnost variabilního dávkování dnes umožňují všechny secí stroje, postřikovače i rozmetadla Kverneland

kompatibilní s ISOBUS. Samotná práce s aplikační mapou je velice jednoduchá. Stačí ji stáhnout z USB flashdisku do ISOBUS terminálu a spustit požadovanou úlohu. Stroj pak automaticky upravuje dávku na základě aplikační mapy a své polohy. Tvorbu a přenos aplikačních map lze ještě více usnadnit prostřednictvím

**Obr.:** IsoMatch FarmCentre je bezdrátové telematické řešení pro optimalizaci provozu strojů a správu vozového parku.





**Obr.:** Možnost variabilního dávkování dnes umožňují všechny postřikovače i rozmetadla Kverneland kompatibilní s ISOBUS.

platformy IsoMatch FarmCentre, kde si může farmář aplikační mapu vytvořit, poslat ji do terminálu a následně i stáhnout přehled o provedené úloze pro potřeby dokumentace. K tomu všemu FarmCentre nabízí neustálý přehled o pohybu strojů a jejich výkonnosti. U velkých pracovních záběrů je u rozmetadel výhodné využít funkci MULTIRATE umožňující variabilní dávkování nejen v rámci celého pracovního záběru, ale i variabilní dávkování na každý rozmetací kotouč odděleně. To vede k ještě dalšímu zpřesnění aplikace a omezení plýtvání hnojivem.

S variabilní aplikací hnojiv a osiv si poradí i řada secích strojů Kverneland. Každý ISOBUS kompatibilní secí stroj Kverneland umí variabilně dávkovat osivo a pokud je pro to vybaven, tak i průmyslové hnojivo. Aplikace hnojiva při setí přináší řadu výhod. Vedle úspory pracovní operace je to i menší ztráta živin díky tomu, že je hnojivo uloženo do půdy a živiny jsou lépe přístupné rostlinám. Novinka, čelní zásobník f-drill, snadno poslouží při variabilní aplikaci hnojiva u pásového zpracování půdy a v kombinaci se secí lištou i jako secí stroj s možností variabilního dávkování osiva.

### Cílená aplikace hnojiv a přípravků na ochranu rostlin

Vedle variabilní aplikace POR a hnojiv lze jít v precizním zemědělství ještě dál a neaplikovat POR celoplošně, ale využít cílené aplikace. Cílená aplikace POR je jedním z mnoha dalších

možných opatření. Výsledkem cílené aplikace je nejen úspora nákladů, ale i snížení tlaku na životní prostředí. Novinkou u postřikovačů Kverneland je funkce SpotSpray, neboli bodový postřik. Tuto funkci využijeme za situace, kdy není potřeba ošetřovat pole celoplošně. Typickým příkladem je likvidace odolných plevelů rostoucích mnohdy pouze lokálně. Výhodou SpotSpray je vedle úspory POR i to, že při aplikaci selektivního herbicidu můžeme na ošetření použít větší koncentraci účinné látky. Nehrozí totiž riziko poškození plodiny, která by při vyšší koncentraci i v případě selektivního herbicidu mohla vykazat např. zpomalení růstu. SpotSpray lze použít u všech postřikovačů Kverneland.

Nejpreciznější aplikace však dosáhneme u strojů vybavených systémem vysokotlaké cirkulace iXflow-e s individuálním vypínáním trysek. Pro zemědělce, kteří chtějí aplikovat tekuté hnojivo či bakterie lokálně při

setí, zpracování půdy nebo například aplikovat preemergentní herbicid na zasetý řádek, je v nabídce čelně nesený postřikovač iXtra LiFe. Tento postřikovač je dodáván bez klasických ramen. Namísto toho slouží rozvody postřiků zakončené elektricky ovládanými držáky trysek. Ty si může zákazník namontovat na prakticky libovolný půdozpracující nebo secí stroj. I iXtra LiFe je plně ISOBUS kompatibilní a umožňuje jak automatické vypínání sekcí, tak i variabilní dávkování.

Zemědělství se neustále vyvíjí, farmář při nákupu stroje musí uvažovat nejen o aktuálních potřebách, ale musí zvážit i možné potřeby budoucí. Se stroji Kverneland lze variabilně a cíleně dávkovat hnojiva i POR od setí až po sklizeň. Bez problému tak lze naplnit současné i budoucí požadavky na precizní zemědělství a uspořít nemalé finanční prostředky. □



**Obr.:** Všechny ISOBUS kompatibilní stroje Kverneland umí variabilně dávkovat osivo, hnojivo nebo přípravky na ochranu rostlin.



**Obr.:** Čelně nesený postřikovač iXtra LiFe lze použít pro cílenou aplikaci v kombinaci s libovolným půdozpracujícím/secím strojem.

## Lemken Steketeo otevírá cestu k plně automatizovaným systémům



**Obr.:** Plečka Steketeo IC Weeder AI dokáže plečkovat plodiny spolehlivě i v silně zaplevelených řádcích.

# Plečka pro cílené odplevelování a aplikátor pro chemickou likvidaci plevelu v meziřádku

Text Milan Jedlička, foto autor a Steketeo

Se strojem Steketeo IC-Weeder AI chce firma Lemken zajistit ještě přesnější a snadnější plečkování. Vzhledem k menšímu počtu dostupných účinných látek pro hubení plevelu a nedostatku pracovní síly může být plečka zajímavou volbou pěstitelů zeleniny. Steketeo IC-Weeder AI také připravuje cestu k plně automatizovaným systémům řízení.

Jedním z nejvíce oceňovaných strojů firmy Lemken je v posledním roce plečka Steketeo IC Weeder AI, která získala ocenění FARM MACHINE 2022 v kategorii „Mechanické hubení plevelu“ a EIMA Mention Award 2022 na veletrhu EIMA. Ocenění získala zejména proto, že k rozeznávání plevelu využívá pokročilý systém založený na umělé inteligenci.

Plečky jsou určené pro celou řadu plodin. Vysázené plodiny jako je salát, dýně či zelí, jsou během růstu větší než plevel a mají pravidelnou vzdálenost mezi jednotlivými řádky. Likvidace plevelu je tak snazší. Ji-

nak je tomu u setých plodin, jako je cukrová řepa. Ta klíčí současně s plevelem, takže je mnohem obtížnější od sebe rostliny rozeznat. Zvýšením efektivity plečkování setých plodin lze dosáhnout implementací technologií, díky nimž plečka dokáže sama rozlišit plodinu od plevelu. Vstoupí-li do procesu umělá inteligence (AI), plečka to umožní pracovat pouze na místech, kde je to nezbytné. Nesmíme však zapomenout na to, že preciznost plečky se v tomto případě odvíjí od preciznosti secího stroje.

Plečka Steketeo IC Weeder AI dokáže plečkovat plodiny spolehlivě

i v silně zaplevelených řádcích. Během vývoje byl systém provozován v nejrůznějších podmínkách, „učil se“ odlišovat plodiny od plevelu a rozpoznávat jednotlivé vlastnosti plodin. Sériově dostupný Steketeo IC Weeder AI tak na základě algoritmu založeného na principu „hlubokého učení“, který je součástí strojového učení, bezpečně rozezná plevel od plodiny. Software pracuje s barevným profilem, texturou, tvarem, velikostí a polohou listů. Díky tomu, že systém dovede jasně rozlišit pěstovanou plodinu od plevelů, může plečka pracovat i v náročných



**Obr.:** Zvýšením efektivity plečkování plodin lze dosáhnout implementací technologií, díky nimž plečka dokáže sama rozlišit plodinu od plevelu.

podmínkách, příliš složitých pro běžné systémy rozpoznávání obrazu.

Plečka je osazena vícero kamerami, jejichž počet se odvíjí od pracovního záběru stroje. Kamery jsou zakryté, aby nedocházelo k jejich oslnění slunečním zářením. Jejich zorné pole je přitom permanentně osvětleno LED diodami pro pořizování vysoce kvalitních snímků porostu. Tímto způsobem lze vždy pokračovat v práci bez ohledu na kvalitu okolního přirozeného světla. Velkou výhodou je, že plečka může pracovat i za nepříznivých povětrnostních podmínek.

Během přejezdu kamery přenášejí do palubního počítače 30 snímků za sekundu a v současné době rozpoznají více než 95 % rostlin přes-

tovaných na poli. Fyzicky je proces odstraňování plevelu řešen pneumaticky ovládanými noži srpovitého tvaru.



**Obr.:** Detailní pohled na pracovní orgány plečky Steketee IC Weeder AI.



**Obr.:** Plečka je osazena vícero kamerami, jejichž počet se odvíjí od pracovního záběru stroje. Kamery jsou zakryté, aby nedocházelo k jejich oslnění slunečním zářením.

ru. Ty se pohybují v řádcích a plečkují ve vzdálenosti až dva centimetry od každé rostliny.

Hydraulický posuvný rám plečky zajišťuje přesné a spolehlivé ovládní stroje v porostu. To je možné až do rychlosti 3,5 kilometru za hodinu, což v kombinaci s pracovní šířkou 3 metry dává výkon až 1 hektar za hodinu. Zatím není možné pracovat rychleji, limitujícím faktorem je reakční doba nožů.

### Snížení spotřeby přípravků na ochranu rostlin

Nežádoucí úlet patří k nejzávažnějším rizikům aplikace přípravků. Základními technickými protiúletovými opatřeními jsou nízkoúletové



**Obr.:** Aplikátor EC-Spray, který je vyroben na základě mechanických pleček Steketee, lze zavěsit na přední nebo zadní závěs traktoru.

trysky, dále pak systémy podpory vzduchem, využívání různých typů deflektorů a krytů nebo senzorů. Na poslední jmenovaná řešení se zaměřuje firma Lemken u svého aplikátoru herbicidu EC-Spray v řádkových kulturách s roztečí řádků 30–75 cm.

Velký vliv na zavádění a využívání tohoto způsobu aplikace herbicidu mají zejména aktivity směřující k ochraně životního prostředí a snahy snížit spotřebu přípravků na ochranu rostlin. Postřik je aplikován přímo na plevel. Podle výrobce lze používáním stroje uspořit až 80 % herbicidů a fungicidů. Stroj je vhodný pro použití na rovném poli.

Aplikátor, který je vyroben na základě mechanických pleček Steketee, lze zavěsit na přední nebo zadní závěs traktoru. Aplikátor může být osazen systémem Steketee IC-Light složeným z kamer, ovládacího terminálu, výpočetní techniky a posuvného rámu.

Steketee EC-Spray je jako plečka vybaven různým počtem jednotek, z nichž každá disponuje aplikační tryskou (v případě širšího meziřádku mohou být dvě). Tryska je krytá za

účelem omezení nežádoucích účtů postřiků na plodinu. Tryska aplikuje postřik na plevel a samovolně

rostoucí rostliny v meziřádku. Šířka krytu trysky je nastavitelná tak, aby vyhovovala různým fázím růstu plodiny. Kryt se pomocí ližin přímo dotýká půdy.

Pro přepravu postřiku může posloužit čelní nádrž Steketee SprayHub s kapacitou 1 100 nebo 1 500 litrů. Čelní nádrž je pro tento účel vybavena vlastním ovládním, míchacím a čistícím systémem. Je řízena sběrníci ISOBUS a lze ji intuitivně ovládat prostřednictvím softwaru Steketee MegaSpray. Vedle hlavní nádrže je k dispozici nádrž na čistou vodu, nádobka na mytí rukou a plnicí síto.

Steketee EC-Spray lze během roku využívat společně s mechanickými plečkami Steketee EC-Weeder a kombinovat tak chemické ošetření s mechanickým odplevelováním. To může vést k dalšímu snížení objemů použitých přípravků na ochranu rostlin, které se dostanou na pole. □



**Obr.:** Pro přepravu postřiku může posloužit čelní nádrž Steketee SprayHub s kapacitou 1 100 nebo 1 500 litrů.

## LS Mtron vyrobí 28 500 kompaktních traktorů pro CNH Industrial

Jihokorejská společnost LS Mtron vyrobí v příštích třech letech 28 500 kompaktních traktorů pro koncern CNH Industrial. Obě strany nedávno podepsaly smlouvu o spolupráci. Výroba těchto kompaktních traktorů představuje pro CNH Industrial investici ve výši více než 368 milionů eur. Traktory budou vyráběny v letech 2023–2025 a jsou určeny především pro evropský a severoamerický trh. Spolupráce mezi oběma společnostmi nepřichází zčistajasna, neboť obě strany spolupracují již od roku 2019. (TZ)



## Fendt 724 Vario je stále nejoblíbenějším traktorem v Německu

V roce 2022 bylo v Německu registrováno celkem 30 344 traktorů, tedy meziročně o 4 128 kusů méně. Důvodem byl nedostatek dílů kvůli pandemii koronaviru. Ve výkonové třídě od 201 do 300 koní bylo nově zaregistrováno 1 773 traktorů Fendt, což je o 644 strojů více než u druhého v pořadí. V této výkonnostní třídě nabízí Fendt modely řady Fendt 700 Vario Gen6. Již po osmé v řadě se model Fendt 724 Vario Gen6 umístil na prvním místě mezi nejregistrovanějšími traktory v Německu a jako „oblíbenec národa“ vede i celkový



žebříček nových registrací. Stejně jako v předchozích letech byly i v roce 2022 u německých zemědělců mimořádně oblíbené řady Fendt 700 Vario a Fendt 500 Vario. Na druhém místě mezi nejoblíbenějšími traktory Fendt je Fendt 516 Vario se 712 registracemi. Stejně jako v roce 2021 následuje na třetím místě Fendt 718 Vario se 415 nově registrovanými stroji. (MJ)

## Rostselmash bude vyvíjet traktor na zkapalněný zemní plyn

Rostselmash, ruský výrobce traktorů a sklízecích mlátiček, bude společně se společností RariTEK vyvíjet kloubový traktor poháněný zkapalněným zemním

plynem (LNG). Dle vyjádření obou firem by se jednalo o první těžký kloubový traktor na LNG. Plánuje se, že první kus bude v provozu testován již letos. Podle specializovaných ruských serverů je postupný přechod od naftových zemědělských strojů k variantám na plyn součástí ruského programu ochrany životního prostředí. (TZ)

INZERCE

**YOKOHAMA**  
Off-Highway Tires

[www.yokohama-oh.com](http://www.yokohama-oh.com)

**AGRI STAR II**

NAVRŽENO  
NÁMI.  
SPOLEHLIVÉ  
ŘEŠENÍ  
PRO VÁS.

K Dispozici Je  
**Nových**  
Velikostí

Scan me



[www.agristarll.com](http://www.agristarll.com)

**ALLIANCE**

# Proč investovat do samojízdného postřikovače?

Text Milan Jedlička, foto Hardi

Postřikovač je často nejpoužívanějším strojem na farmě. Investice do něj tak patří mezi nejdůležitější a její návratnost se rychle projeví na každé farmě s výměrou 1 000 hektarů a více. Samojízdný postřikovač totiž významně zkrátí čas strávený aplikací postřiku na plodiny. Jeho další výhodou je vysoká manévrovatelnost. Kromě toho přináší moderní samojízdný postřikovač i další finanční výhodu z hlediska spotřeby nafty – spotřebuje přibližně 0,8 l/ha nafty (v závislosti na velikosti nádrže a ramene).



**Obr.:** Hmotnost samojízdných postřikovačů se pohybuje okolo 13 tun (bez kapaliny v nádrži) – hmotnost je rozložena v poměru 50:50.

Traktor je s taženým postřikovačem většinou agregován celou sezónu. Pro aplikaci přípravků disponuje speciální výbavou. Investiční náklady jsou tak obecně vyšší u traktoru a taženého postřikovače ve srovnání se samotným samojízdným postřikovačem; to znamená vyšší investiční náklady na stejný úkol.

Moderní samojízdné postřikovače nabízí rozchod kol od 1,8 m do více než 4 m, což umožňuje splnit různé požadavky na vzdálenost řádků u řádkových plodin, jako jsou brambory, kukuřice, slunečnice atd. Šířku rozchodu lze nastavit z místa řidiče. Kromě toho nabízí vysokou stabilitu v kopcovitém terénu a při vysokých pracovních rychlostech.

Podvozek s vysokou světlou výškou (od 1,5 do 2 m) umožňuje pohyb na poli s plodinami v pozdější růstové fázi – řepka, slunečnice atd. aniž by došlo k jejich poškození. I při postřiku brambor, relativně nízké plodiny, zabraňuje vysoká světlá výška poškození rostlin. Většina traktorů má světlou výšku pouze 65 cm, což mnohdy vede k poškození rostlin pod traktozem. Například při postřiku plochy o rozloze 1 ha poškodí traktor s taženým postřikovačem s rozchodem 1,8 m a pracovním záběrem 24 m minimálně 624 m<sup>2</sup>. U samojízdného postřikovače je míra poškození rostlin nižší.

Hmotnost samojízdných postřikovačů se pohybuje okolo 13 tun (bez

kapaliny v nádrži) – hmotnost je rozložena v poměru 50:50. Účinné pohonné ústrojí umožňuje postřikovači projíždět mokrymi a rozbahněnými poli, kde by např. kombinovaná šestnápravová souprava – 12tunový traktor a 9tunový tažený postřikovač – musela čekat na lepší podmínky. Krátký rozvor samojízdného postřikovače v kombinaci s řízením 4 kol umožňuje snadné manévrování. Například s poloměrem otáčení pouhých 4,62 m se samojízdný postřikovač nemůže rovnat traktoru s taženým postřikovačem.

## Hlídaní postřikových ramen

Samojízdné postřikovače jsou také vybavené systémem řízení ramen. Nejpokročilejší provedení dokáže ramena (a dílčí záběry) nezávisle na sobě naklonit, tím je zajištěno dokonalé kopírování terénu a držení ramen na nastavené výšce. Systém ke své činnosti využívá senzory a gyroskop sledující polohu postřikovače. Zjištěné informace přebírá výpočetní technika, která se skrývá ve středu ramen. Hydraulická nebo pneumatická pístitice pak pohybuje s ramenem.

Některé samojízdné postřikovače na trhu i pomocí tlumičů hlídají horizontální a vertikální pohyby rámu. Pohyb ramen je při zrychlování, brzdění či otáčení na souvrati tlumen, a proto nedochází k nerovnoměrné aplikaci u konců ramen. Levé, středové i pravé rameno je většinou vyrobeno ze slitiny hliníku, takže má nízkou hmotnost a zároveň je torzně tuhé – kopíruje povrch nezávisle na sobě. Některé samojízdné



postřikovače jsou standardně k dostání s elektropneumatickým ovládním ventilů trysek (pro zvýšení životnosti ventilů). V sortimentu různých výrobců se také nachází trysky, které snižují úletovost a jsou kompatibilní se systémem automatického řízení trysek.

Na trhu se setkáme s postřikovači používajícími výkonné odstředivé čerpadlo (průtok až 800 l/min) pro aplikaci standardních a vyšších hektarových dávek. Výkon postřikového čerpadla je nezávislý na otáčkách motoru – i při nízkých otáčkách motoru (1250 ot/min) lze dosáhnout plného výkonu čerpadla (800 l/min), což je užitečné u modelů s velkým záběrem ramen, při aplikaci vyšších dávek nebo při vysoké jezdové rychlosti. Toto řešení se rovněž pozitivně projevuje na spotřebě pohonných hmot.

Samojízdné postřikovače mají upravený celý kapalinový okruh tak, aby bylo zajištěno co nejrychlejší sání. U některých strojů na trhu je vnitřní čištění nádrže postřikovače zajišťováno integrovaným přídavným čerpadlem. Obsluha stroje si může nastavit určitou prahovou hodnotu pro spuštění čištění postřikovače. Umožněno je též automatické spuštění procesu čištění vnitřku nádrže.

Průběžné čištění nádrže může probíhat i během aplikace postřiku.

Samojízdné postřikovače lze většinou plnit z boku nebo zepředu a je tak možné snadno provádět plnění i na souvrati, bez zbytečných manévrů a s rozloženými rameny. Aby byl naplno využit výkonový potenciál čerpadla, při plnění je využíváno třípalcové potrubí.

### Pohodlí řidiče

Kabina řidiče ve výšce cca 300 cm poskytuje vynikající výhled a zajišťuje kontrolu nad postřikovacími rameny, která jsou umístěna za kabinou. Pohodlná kabina je chráněna aktivním uhlíkovým filtrem kat. 4. Komfort dále zvyšuje sedadlo řidiče vybavené vzduchovým odpružením a odpružený podvozek stroje.

V kabině se nachází integrované ovládací terminály pro ovládání stroje a procesu aplikace přípravků. Mnohdy nechybí ani jednoduchý souvratový management. Moderní terminály integrují všechny důležité informace na jedné obrazovce a poskytují tak úplný přehled o procesu aplikace přípravků. Vícebarevná dotyková obrazovka s úhlopříčkou až 12,1" umožňuje zobrazení ve 2D i 3D a také rozdělení obrazovky. Pomocí

mobilního zařízení nebo tabletu je možné provádět kalibraci, diagnostiku, doplňování nádrží a mnoho dalších činností spojených s postřikovačem. Terminály nabízí možnost importu/exportu map pozemků ve formátu ISOXML. Následně lze automaticky vypínat sekce aplikačních ramen podle mapových podkladů, tzn. aplikovat správnou dávku na správné místo ve správný čas. Do kabin traktorů se tyto ovládací terminály musí montovat dodatečně. Samojízdné postřikovače obecně nabízí širokou škálu přizpůsobitelných funkcí pro zajištění výkonnosti a přesnosti aplikace přípravků.

Na závěr zmíníme fakt, že je stále oblíbenější vybavovat samojízdné postřikovače nízkotlakými flotačními pneumatikami. Flotační rozměr pneumatik poskytuje samojízdným postřikovačům a dalším speciálním strojům vysokou stabilitu i na obtížně zpracovatelných půdách. To je výhodou, protože vozidla jsou stále větší a větší, mají objem nádrže až 10 000 litrů a pracovní záběr více než 50 metrů. Tím se zvyšuje zatížení pneumatik. K tomu se přidávají vysoké nároky na pneumatiky kvůli rychlosti na silnici, která někdy přesahuje 50 km/h – v závislosti na regionální legislativě. □



**Obř.** Samojízdné postřikovače jsou také vybavené systémem řízení ramen.

# Vodní eroze a polní pokus ověření technologií zpracování půdy

Text a foto doc. Ing. Petr Novák, Ph.D.

Půda je jedním z nejdůležitějších přírodních zdrojů na zemi. Obecnou vlastností půdy je její pomalá obnovitelnost. Poškození půdního prostředí různými vlivy bývá patrné i po mnoho desítek let. Současné období je charakterizováno stoupajícím tlakem na produkční schopnost půdy v kombinaci s často nevhodnými technologickými systémy obhospodařování.

Mezi základní rizika snížení kvality zemědělské půdy patří vodní a větrná eroze, úbytek organické hmoty v půdě, omezení biologické aktivity v půdě a ztuhnutí půdy. Při degradaci velmi často dochází ke kombinaci výše zmíněných jevů. Rovněž lze nalézt příčinnou souvislost mezi těmito nežádoucími jevy. Půda degradovaná jedním z těchto jevů ztrácí odolnost vůči dalším rizikům. Při hospodaření na půdě jakýmkoli systémem by mělo být trvale v popředí zájmu uchování její úrodnosti a ekologických funkcí.

Jak bylo uvedeno, mezi hlavní rizika degradace patří vodní eroze. Jedná se o problém celosvětového

významu, který každoročně způsobuje obrovské škody na zemědělské půdě. Dochází ke snižování produkční schopnosti půdy. Erodovatelnost půdy závisí na řadě půdních vlastností fyzikálního, chemického a mineralogického charakteru.

Kromě těchto přirozených a těžko ovlivnitelných parametrů působí na erozi půdy rovněž technologický systém obhospodařování. Poměrně velkým rizikem je pěstování širokářkových plodin (v podmínkách ČR zejména kukuřice) na svažitých pozemcích ohrožených vodní erozí. Vzhledem k výraznému zvětšení pěstovaných ploch v souvislosti s budováním bioplynových stanic

dochází k nárůstu významu této problematiky.

## Vodní eroze a zpracování půdy

Postupy zpracování půd se obecně rozdělují podle intenzity, hloubky a způsobu kypření. V současné době lze rozdělit technologie zpracování půdy na dvě základní, **technologie s orbou** (konvenční, tradiční zpracování) a **technologie bez orby** (minimalizační, půdoochranné).

Často je popisován příznivý vliv půdoochranných technologií na omezení vodní eroze půdy. Hlavním principem těchto technologií je využití organické hmoty (posklizňové zbytky předplodin, biomasa meziplodin). Ta pokrývá částečně povrch půdy a snižuje povrchový odtok i smyv zeminy. Rovněž lze využít i zapojený porost na povrchu. U půdoochranného zpracování půdy jde v podstatě o redukované obdělávání zmenšováním počtu pracovních operací, jejich slučováním při současné ochraně povrchu půdy rostlinnými zbytky. Tento systém ochrany půdy se též nazývá „konzervační“.

Příznivý vliv půdoochranných technologií na snížení povrchového odtoku vody a zvýšení infiltrace vody do půdy dokládá mnoho výzkumů. Většina autorů se shoduje, že minimalizační technologie zpracování půdy snížily její ztrátu erozí o polovinu až dvě třetiny.

Z této problematiky se ovšem nedá vyloučit rozdílné chování různých typů půd. Některé výzkumné týmy naopak nezjistily na písčitéch půdách rozdíly v infiltraci mezi bezorebně a konvenčně zpracovávanými půdami, nebo



**Obr. 1:** Při setí na svažitých pozemcích by měla být dodržena zásada vést řádky plodiny ve směru vrstevnic – funkce secích botek přispívá ke zvětšení drsnosti povrchu půdy, což je oceňováno jako dílčí příspěvek k omezování povrchového odtoku vody a rizika smyvu zeminy.



Obr. 2: Odtoková mikroparcelka se záchytnou plochou 0,16 m<sup>2</sup>.

zjistily dokonce i opačný efekt vyšší rychlosti infiltrace u oraných ploch. V žádném případě tak neplatí plošná pravidla vhodná pro každou půdní lokalitu a stav půdy.

### Polní pokus pro ověření technologií zpracování půdy

Pro ověření několika dostupných metod zpracování půdy byl v rámci výzkumné činnosti Katedry zemědělských strojů ČZU Praha uskutečněn polní pokus s jednotlivými variantami plodin a technologií založení porostu.

Pokus byl založen na lehké, hlinitopísčité kambizemi<sup>1)</sup> v nadmořské výšce 420 m a průměrné svažitosti pozemku 5,4°. Polní pokus tvoří sedm základních variant. Rozměry variant jsou 6 m × 50 m, kde delší

strana je orientována po spádnici. Jednotlivé varianty představují různé technologie založení porostu – kukuřice (*Zea Mays L.*) a ovesa (*Avena sativa L.*). Kukuřice tvoří 4 varianty a oves 2 varianty. Sedmou variantu pak tvoří černý úhor.

### Varianty pokusu

1. Orební technologie zpracování půdy – kukuřice.
2. Orební technologie zpracování půdy – oves.
3. Orební technologie zpracování půdy – kukuřice + obilovina v meziřadí.
4. Varianta bez orby – kukuřice s jarní předsetovou přípravou půdy – podmínka po sklizni předplodiny, na jaře zpracování půdy radličkovým kypřičem.

5. Varianta bez orby, přímé setí ovsa.
6. Varianta bez orby, kukuřice setá do vymrzlé meziplodiny, bez jarní přípravy půdy – na podzim radličkový kypřič + setí meziplodiny, na jaře jen setí.
7. Varianta „černý úhor“ – na podzim orba, na jaře předsetová úprava, udržováno bez vegetace – aplikace neselektivního herbicidu (Roundup).

Na každou variantu pokusu byly po zasetí obilnin a kukuřice nainstalovány 4 odtokové mikroparcelky (obr. 2). Mikroparcelka je vymezena ocelovými stěnami, které jsou částečně zapuštěny do půdy. Ve spodní části mikroparcelky je odtok sveden do kolektoru a dále odváděn do zakopané níže položené plastové sběrné nádoby (kanistr o objemu 10 l). Mezi měřené údaje se řadil povrchový odtok a smyv zeminy (půdní ztráta). Parametry byly měřeny po celou vegetační dobu plodin. Rovněž byly měřeny meteorologické údaje (srážky).

### Výsledky měření

V tabulce 1 je proveden souhrn výsledků z měření v sezonách 2018 až 2021 metodou mikroparcelek. Výsledky jsou vyjádřeny v procentech. Jako etalon slouží varianta založení porostu kukuřice konvenční technologií. Ostatní hodnoty povrchového odtoku a smyvu zeminy jsou

Tab. 1- Souhrn výsledků

Rok	Varianta	Povrchový odtok [%]	Smyv zeminy [%]	Rok	Povrchový odtok [%]	Smyv zeminy [%]
2018	1	100,0	100,0	2019	100,0	100,0
	2	114,4	39,6		90,7	47,8
	3	102,9	36,2		91,9	57,7
	4	108,9	38,8		85,7	55,9
	5	131,2	24,3		86,2	39,0
	6	127,5	21,8		83,4	39,9
	7	87,3	147,6		120,1	132,5
2020	1	100,0	100,0	2021	100,0	100,0
	2	98,6	39,7		106,0	56,6
	3	89,6	51,9		93,8	62,2
	4	89,8	49,9		92,4	59,2
	5	77,8	29,7		75,3	33,9
	6	82,2	29,3		84,3	34,5
	7	114,4	189,1		144,3	137,0

vyjádřeny procentuálně k variantě 1. Jak je vidět z tabulky, bezorebné technologie jasně snižují ztrátu půdy během intenzivních dešťových srážek. Výsledky povrchového odtoku nehovoří již jednoznačně. Výjimku v trendu tvoří sezona měření 2018, kdy byl naopak zjištěn nižší povrchový odtok u variant využívajících orbu. Příčinou je nejspíš deštivý a chladný průběh jarního počasí. V ostatních třech sezonách měření byl naopak pozorován příznivý vliv bezorebných technologií na povrchový odtok. Nutné je však uvést, že z hlediska poškození půdy je smyv zeminy významnějším erozním ukazatelem.

Jak je patrné z naměřených výsledků, nelze z předpokladů vyloučit rozdílné chování různých půd v individuálních podmínkách dané sezony. Přesto je jednoznačné, že zakrytí pozemku organickou hmotou způsobí snížení smyvu zeminy za všech podmínek zpracování půdy. Povrchový odtok je naopak velmi variabilní veličina závislá na mnoha dalších faktorech. Těmi mohou být i např. fyzikální vlastnosti půdy, tvorba půdní krusty,

výskyt technogenního zhutnění, drsnost půdy, množství organické hmoty na povrchu i pod povrchem, předchozí způsob hospodaření a mnoho dalších faktorů.

### Závěr

Vodní eroze představuje přirozený proces, který se v přírodě vyskytuje od pradávna. V souvislosti s postupným využíváním zemědělské půdy se vlivem jejího intenzivního zpracování tento proces urychlil. Volba vhodného systému zpracování půdy, zejména na svažitých pozemcích, jistě dokáže omezit riziko nadměrného smyvu půdy. Ten lze považovat za nejškodlivější projev vodní eroze. Přesto není možné v žádném případě očekávat, že jakýkoliv způsob zpracování půdy dokáže erozní procesy eliminovat. Volba vhodného zpracování však dokáže erozní procesy výrazně omezit.

Výsledky měření jednoznačně prokazují význam pokrytí půdy organickou hmotou, jakožto účinného prostředku k omezení erozních procesů. Organická hmota na povrchu půdy

může mít velmi různorodý charakter. Přesto v jakékoliv podobě funguje jako ochranný prvek. Jak bylo uvedeno, riziko z hlediska nadměrné vodní eroze představují širokořádkové plodiny. Legislativně platí standardy GAEC upravující podmínky zpracování půdy. Je však naivní předpokládat, že tyto standardy povedou k celkovému zabránění vzniku významných erozních událostí.

Poškození zemědělské půdy vodní erozí nelze zcela zabránit ani v budoucnu. Výskyt prudkých intenzivních srážek v lokálním pojetí bude i nadále způsobovat poškození zasažených ploch. Přesto dílčí opatření, mezi něž lze zařadit i vhodné zpracování půdy, dokáže následky zmírnit. Je třeba v oblasti zpracování půdy reflektovat nadějně trendy a možnosti dalších dílčích zlepšení pro omezení dopadů vodní eroze. □

<sup>1)</sup> Kambizem (KA) je typ půdy patřící mezi kambisol. Jedná se o nejrozšířenější půdní typ na území České republiky. Dříve byl nazýván hnědou (lesní) půdou. Název je odvozen z latinského slova *cambiare*, změnit. (zdroj: Wikipedia)



**Obr. 3:** Secí stroj s dvoukotoučovými secími botkami, opěrnými koly, které působí jako omezovače hloubky setí (umožňují dodržet zvolenou hloubku setí na pozemcích s různým odporem půdy vůči pronikání kotoučů do půdy) a přítlačnými koly. Předřazené šikmo postavené kotouče s prsty jsou určeny pro odhrnování rostlinných zbytků do stran v pružích před vlastními secími botkami.

**SKLÍZEČE REXOR**

**GRIMME**

**PARTNER**



**PŘESNÉ SECÍ STROJE MATRIX**



**OPTUM**  
VAŠE OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ

**CASE IH**  
AGRICULTURE



  **BV-TECHNIKA**

[www.bvtechnika.cz](http://www.bvtechnika.cz)

# Luční secí stroj Einböck PNEUMATICSTAR PRO-STI

Text Milan Jedlička, foto BV-Technika

Travní porosty mají nezastupitelnou úlohu nejen jako zdroj obživy pro hospodářská zvířata a potažmo i pro obživu lidí, ale také mají velký význam z hlediska ochrany půdy, vodních zdrojů, zajištění vysoké biodiverzity ekosystémů. Patří zároveň mezi nejdůležitější krajinné prvky. Pro úspěšné založení a vytvoření produktivnějšího a kvalitnějšího porostu na daném stanovišti s dlouhodobým efektem může posloužit luční secí stroj Einböck PNEUMATICSTAR PRO-STI.



**Obnova a zakládání  
travních porostů  
na orné půdě**

**Obr.: CASE IH  
Farmall 95C  
s lučním secím  
strojem Einböck  
PNEUMATICSTAR  
PRO-STI. Setí bylo  
prováděno dne  
31. 3. 2022.**

Produkční funkce travního porostu je důležitá hlavně z hlediska výnosu a kvality pícní biomasy, je ovlivněna stanovištními podmínkami a úrovní správné agrotechniky. Mimoprodukční funkce travních porostů zlepšují kvalitu životního prostředí, ale mají i jiné další funkce, a proto jsou neméně důležité a budou stále více nabývat na významu. Jde zejména o vodohospodářské funkce a protierozní funkce spočívající v ochraně půdy před větrnou a vodní erozí.

Píce travních porostů je původním a nejpřirozenějším zdrojem výživy skotu. Smíšené, druhově pestré luční společenstvo poskytuje (při dodržování zásad vyváženého hnojení, optimálního využívání a konzervace) píci s vyváženým obsahem organických i anorganických živin. Píce dále obsahuje dieteticky a zdravotně příznivě působící látky, které zvyšují chutnost a příjem píce zvířaty a jejich zdravotní stav.

Ke zvýšení výnosu a kvality travního porostu pomůže jeho obnova.

Při obnově travních porostů můžeme zvolit přesev, tedy rozsévání vhodného osiva na více nebo méně mezerovitý drn, přičemž se půda nepracovává nebo se zpracovává jen povrchově. Je-li původní travní drn narušen, je vhodné provést přisev.

## Luční secí stroj Einböck PNEUMATICSTAR PRO-STI

Při zakládání nového travního porostu na orné půdě se pozemek připravuje běžným způsobem jako pro ostatní plodiny. Na fotografii můžeme vidět zakládání travního porostu traktorem CASE IH Farmall 95C s lučním secím strojem Einböck PNEUMATICSTAR PRO-STI do připraveného seťového lůžka. Soupravu svému zákazníkovi zapůjčila společnost BV-Technika a.s., která je přítomna na území Moravskoslezského, Olomouckého, Zlínského a Východočeského kraje.

Výsev jetelotravy v dávce 25 kg/ha se prováděl 31. 3. 2022. Z fotografií

je patrné, že je porost krásně zapojený bez viditelného řádkování. Termíny a frekvence sečení jsou závislé na typu porostu, ekologických podmínkách stanoviště a na způsobu využití sklizené píce. V tomto případě byly během roku provedeny tři seče, což je dostatečné pro zajištění optimálního poměru výnosu píce a její kvality. Kosení je šetrným způsobem sklizené porostu ve vztahu k obrůstání. Kvalitní řez s menší poškozenou částí rostlin přispívá k urychlení obrůstání vzrůstnějších druhů trav, jetelovin a bylin. Sečené porosty se vyznačují vyšší mezerovitostí a menší zapojeností drnu, vyšší druhovou diverzitou a zvýšenou produkcí píce.

Luční secí stroj Einböck PNEUMATICSTAR PRO-STI během předvádění prokázal svoji všestrannost. Stroj lze využívat nejen na ošetřování travních porostů, dosev luk či pastvin, ale také při zakládání nových travních porostů na orné půdě. Základ stroje tvoří plečka „Grass Manager“, na



κ + ↑ + κ

**Obr.:** Stav porostu ke dni 30. 4. (vlevo nahoře), 12. 5. (vpravo) a 14. 6. 2022 (dole).



níž je namontován pneumatický secí stroj PNEUMATICBOX. Šestiřádkové plecí sekce vybavené pruty připravují povrch půdy a vytvářejí dobré podmínky pro klíčení semen.

Pro práci na travnatých plochách je secí stroj vybaven odpruženou těžkou vyrovnávací deskou a také 8mm nastavitelnými hroty. Opěrná kola stroje se nachází až za touto deskou. Díky tomuto řešení pracuje stroj při vysoké pracovní rychlosti velmi hladce. Tímto způsobem lze optimálně vyrovnávat výkaly a krtince na pozemku. Tím je zaručeno dobré prozdušnění trávníku.

Zásobník na osivo má standardní objem 300 litrů. Osivo je přesně rozprostřeno po celé pracovní šířce. Speciálně tvarované deflektorové desky zaručují přesné rozložení osiva i ve větrných podmínkách. Pomocí secího stroje je možné sít všechna standardní semena a jejich směsi až do velikosti 5 mm. V závislosti na výsevním množství a pracovní rychlosti lze nastavit dávku od 1 kg do 300 kg na hektar.

Označení STI znamená, že aplikační množství je elektronicky řízeno pomocí řídicí jednotky SPEED -TRO-

NIC. Tato řídicí jednotka reguluje množství osiva v závislosti na skutečné pracovní rychlosti. Potřebné informace o rychlosti lze získat pomocí několika senzorů nebo prostřednictvím sedmipólové signální zásuvky traktoru.

Luční secí stroj Einböck PNEUMATICSTAR PRO-STI je k dostání s pracovním záběrem 3, 6 nebo 12 metrů.

### EINBÖCK a spolupráce s firmou BV-Technika, a.s.

Firma Einböck je tradiční rakouská rodinná firma zabývající se výrobou zemědělských strojů. Založena byla v roce 1934 panem Leopoldem Einböckem a ve svém začátku to byla vesnická kovárna zabývající se i výrobou jednoduchých kultivátorů pro zpracování a přípravu půdy. V roce 1959 převzal vedení firmy syn Leopold Einböck a v následujícím roce pracovalo ve firmě 10 zaměstnanců. V roce 1978 začala firma dodávat své první výrobky do zahraničí. Již v roce 1979 vyrobila firma EINBÖCK první řádkovou plečku s modelovým označením CHOPSTAR, které se pro tyto stroje používá do dnešní doby. V roce 1984 byly vyrobeny první prstové kultivační brány AEROSTAR a firma se začíná silně orientovat na export, včetně aktivní účasti na zahraničních veletrzích. V roce 1989 přebírá vedení firmy 3. generace – vnuk zakladatele Leopold Einböck a jeho manželka Birgit Einböck.

**Obr.:** První seč byla provedena 6. 7. 2022.

V roce 1994 byl vyroben první stroj pro údržbu a přisev travních porostů PNEUMATICSTAR. V tomto roce začíná i spolupráce s firmou BV-Technika, a.s. Několik málo prvních zemědělců na severní Moravě si mohlo koupit stroje od firmy Einböck. Z počátku se jednalo o jednotky kusů, ale cca. od roku 2008 začíná zájem stoupat o stroje pro mechanickou kultivaci polních porostů a ošetřování trvalých travních porostů takovým tempem, že dnes ke své maximální spokojenosti používají zákazníci BV-Techniky cca. 150 strojů vyrobených firmou Einböck. V roce 2014 se ve firmě Einböck začínají angažovat děti manželů Einböckových a tím vstupuje do firmy 4. generace rodiny.

V roce 2016 zakládá Einböck dceřinou firmu ve Francii a následně v roce 2017 dceřinou firmu v Americe. V roce 2022 se realizuje ve firmě Einböck historicky největší investice, a to výstavba nových výrobních hal, které umožní zdvojnásobení výroby zemědělských strojů. Tato velká a významná investice do zvětšení kapacity výroby dokazuje celosvětový nárůst zájmu o stroje pro mechanickou kultivaci polních porostů a stroje pro údržbu travních porostů. Firma Einböck je v tomto sortimentu strojů již dlouhodobě známý specialista, uznávaný výrobce a leader na trhu. □

### Kontakt:

BV - Technika, a.s.

tel.: +420 595 694 610

e-mail: bvtechnika@bvtechnika.cz

www.bvtechnika.cz



# Zetor 25A stál celá desetiletí venku, nyní se zúčastní veteránských srazů

## Nadšenec z jižní Moravy zrenovoval historický traktor

Text Milan Jedlička,  
foto Lubomír Knesl

**Obr.:** Lubomír Knesl do renovace traktoru Zetor 25A investoval 250 až 300 tisíc korun. Takto vypadá výsledek.



Lubomír Knesl pochází z malé jihomoravské vesnice Uhřice na Hodonínsku. Od dětství ho zajímají traktory, a tak si před lety poprvé pořídil vlastní Zetor 25A. Traktor získal ve špatném stavu, a proto ho bylo nutné kompletně zrenovovat.

Pořízený traktor byl ve špatném stavu, na kterém se negativně promítnul především fakt, že stroj stál celá desetiletí pod širým nebem. Lubomír Knesl se tedy rozhodl pro svoji první renovaci traktoru a jal se zachránit a oživit kus

československé strojní a zemědělské historie. Jde konkrétně o model Zetor 25A z roku 1959. Písmeno značí slovo Agregáční – traktor měl soužit jako tažný anebo nosný prostředek pro zemědělské stroje a zařízení. Zetor 25

byl svého času velmi oblíbený traktor v mnoha zemích po celém světě, a to díky své jednoduchosti a především spolehlivosti.

Lubomír Knesl celou renovaci prováděl sám doma na dvorku pod přístřeškem. Jelikož nemá některé nářadí a vybavení, svěřil generální opravu motoru specializované firmě AGM-AGROMOTOR. „Motor byl funkční, ale měl za sebou spoustu let služby. V oleji byla voda a traktor stál dlouhá desetiletí venku. Traktor jsem chtěl zrenovovat tak, abych už ho nikdy nemusel rozebírat. Rozhodl jsem se tedy provést celkovou generální opravu motoru,“ uvedl majitel traktoru. Lakování dílů provedl jeho známý autolakýrník. V tehdejších Československu měly traktory různou barvu. Traktor Lubomíra Knesla



**Obr.:** Stav traktoru před renovací.



má barevnou kombinaci červená/krémová, která byla podle majitele určena pro traktory mířící na západní trhy. „Přeci jen jsem chtěl, aby traktor vypadal co nejlépe, a na některé věci je potřeba odborníky a profesionály. Zbytek renovace jsem prováděl ale sám,“ uvedl majitel traktoru.

### Díly už nejsou levné

Celková renovace traktoru trvala přibližně dva roky – práce probíhaly odpoledne a o víkendech. První start traktoru od doby, kdy jej majitel přivezl, proběhl po osmi měsících. Konkrétně v době, kdy bylo již opraveno šasi traktoru. Poté následovala montáž kapoty, masky, blatníků, přístrojové desky, elektroinstalace apod. „Vyměněna byla téměř veškerá kapotáž. Přední masku jsem doma svařoval z jednotlivých replik dílů. Veškerá ložiska, gufera, těsnění, brzdová obložení, bronzová pouzdra – v podstatě je na traktoru spousta nových dílů. Nechybí ani zrenovované díly, například věnec volantu, chladič, přední světlomety, ruční brzda, kompresor apod.“ vyjmenoval Knesl.

Podle majitele není shánění dílů na Zetor 25A problém. Vyžaduje to ale spoustu času hledání na internetu a najetých kilometrů. Většina dílů už se nedá pořídit levně. „Nejtěžší bylo sehnat originální funkční tlačítko klaksonu do volantu. Naštěstí jeden pán na Slovensku během doby mé renovace začal tlačítko vyrábět přesně podle originálu,“ řekl majitel.



**Obr.:** Nejtěžší prý bylo oddělit 450kg motor od převodovky.

Lubomír Knesl původně o traktoru nevěděl vůbec nic. Před začátkem renovace si však sehnal dobový návod a servisní manuál k traktoru a postupně díl po dílu začal traktor rozebírat a čistit. Až byly všechny díly rozebrány, očištěny od mastnot, starých nátěrů, začalo postupně a pečlivě skládání dílů zpět. Nejtěžší prý bylo traktor rozpílit – oddělit motor od převodovky – motor totiž váží přibližně 450 kg. Náklady na renovaci se odvíjí podle jejího rozsahu. Lubomír Knesl do této konkrétní renovace investoval 250 až 300 tisíc korun (v částce není započítán čas a práce).

„Na tomto starém stroji je dobré to, že spousta dílů jde opravit. Díly jsou totiž velmi kvalitní a vyrobeny z odolných materiálů. Spousta dílů

jde vyrobit třeba na soustruhu – například bronzová pouzdra přední nápravy a tyče volantu a řízení,“ uvedl majitel. Zdůraznil také, že je důležité mít dobře seřízené řízení, sbíhavost kol a také samozřejmě brzdy. Traktor totiž nemá žádný posilovač řízení a brzd, proto je potřeba vyvíjet značnou sílu na jeho ovládání. „Pod tyčí řízení se nachází kluzné ložisko (kov–kov), které jsem nahradil jehličkovým ložiskem, jehož rozměry odpovídaly původnímu kluznému ložisku. Po správném seřízení všech vůlí jde řízení o poznání snadněji,“ konstatoval majitel. Traktor také dostal modernější filtraci oleje a vzduchu.

Lubomír Knesl s traktorem navštěvuje různé veteránské srazy a výstavy. Každý rok je k vidění na největším Veteránfestu ve Slavkově u Brna. □



**Obr.:** Barevná kombinace červená/krémová byla určena pro traktory mířící na západní trhy.



**Obr.:** Vyměněna byla téměř veškerá kapotáž. Přední masku pan Knesl svařoval z jednotlivých replik dílů.

# Štěpkovač Bobr 84 na podvozku Bobr Power Truck Victor 550

Text a foto Milan Jedlička

**Průmyslová  
velkovýroba  
štěpky**

**Obr.:** Štěpkovač Bobr 84 na podvozku Bobr Power Truck Victor 550. (foto Eschlböck)



Po těžbě dřeva vzniká velké množství dřevního opadu, který se dá pomocí strojů zpracovat na dále využitelný materiál. Ten se hodí pro mulčování půdy, jako složka do kompostu, pro stavební účely nebo se dá použít v podobě paliva pocházejícího z obnovitelných zdrojů. Skupinu nejvýkonnějších štěpkovačů reprezentují štěpkovače umístěné na podvozcích nákladních automobilů. Jedním takovým je štěpkovač Bobr 84 na podvozku Bobr Power Truck Victor 550 z produkce společnosti Eschlböck.

Narůstající poptávka po obnovitelných zdrojích energie je spojena s plánovaným navýšením využití biomasy pro energetické účely. V oblasti lesního hospodářství lze za zdroje energie považovat především zbytky z těžební činnosti, nekvalitní směs dříví a potencionálně i cíleně pěstované energetické dřeviny. Se zvyšováním využívání biomasy pro energetické účely je spojen rozvoj technologií pro její zpracování. Štěpkovače musí splňovat mnoho požadavků poskytovatelů i zpracovatelů biomasy – poskytovatelů energie.

Skupinu nejvýkonnějších štěpkovačů reprezentují štěpkovače umístěné na podvozcích nákladních au-

tomobilů. Mají obvykle vlastní pohon technologické nástavby. Nasazení těchto strojů vyžaduje důkladné vyřešení návaznosti těžby a přibližování dříví ke štěpkovači a plynulého odvozu nasekané štěpky, aby byl štěpkovač plně využit. Velké štěpkovače jsou konstruovány jako samojízdné. Tyto stroje jsou již určeny pro průmyslovou velkovýrobu štěpky, čemuž nasvědčuje také výkon motorů, pohybující se v rozmezí 100 až 450 kW.

## Přednosti štěpkovače Bobr 84

Na výstavě Biomasa 2022 v Brně prezentovala firma BIBER, s.r.o. štěp-

kovač Bobr 84 na podvozku Bobr Power Truck Victor 550 z produkce společnosti Eschlböck.

Se vstupním otvorem širokým 122 cm je řada štěpkovačů Bobr 84 ideální pro sekání a odklizení lesního odpadu, ale také pro zpracování dřeva až do průměru 60 cm. Široký hnačí rotor s 10 nebo 20 kusy sekacích nožů nebo sekacích čepelí umožňuje velkou průchodnost materiálu při štěpkování.

Osvědčený Eschlböck sekací Kombirotor je vylehčený a obzvláště úsporný. Se sekacími noži nebo čepelí lze získat v závislosti na nastavení nožů a velikosti síta přesné jemné dřevěné štěpky, ale i hrubé

štěpky pro průmyslové zpracování. Pouze u firmy Eschlböck lze zvolit mezi robustními sekacími noži a vyměnitelnými čepelemi s ochranou proti cizím nedrtitelným tělesům v sekaném materiálu. Velký, dvoudílný a plně přístupný prostor pro výměnu sít štěpkovače umožňuje výrobu přesné jemné, ale i hrubé štěpky. Nízkootáčkový velký ventilátor o průměru 1,55 m, vyložený materiálem s vysokou pevností, zajišťuje jemné vymetání a umožňuje výrobu i hrubé štěpky s nízkým obsahem jemných částic. O dopravu štěpky se stará hydraulicky výškově nastavitelný výfuk, který je délkově nastavitelný v rozsahu  $\pm 70$  cm. Kromě toho může být proud štěpky přesměrován za pomoci koncové klapky směrem nahoru nebo dolů a vyplnit tak celý prostor ve skladu. O přísun materiálu do štěpkovače se stará nakládací jeřáb Palfinger EPSILON Q130LD.

### Základem je Volvo FH16

Pohon a dopravu štěpkovače zajišťuje kompaktní a výkonný podvozek Bobr Power Truck Victor postavený na základě vozidla Volvo FH16 o výkonu 500 koní. Pro perfektní výhled na štěpkovač je zadní část kabiny upravena a prosklena.

Nejnovější vozidla Volvo FH16 disponují novým rozhraním řidiče. Spe-



**Obr.:** Samojízdný štěpkovač představený na výstavě Biomasa 2022 v Brně.

cifikaci modelů Volvo FH lze upravit tak, aby umožňovaly výrazné úspory paliva a CO<sub>2</sub>, díky technologii Volvo I-Save. Exteriér nákladního vozidla se vyznačuje LED světly ve tvaru písmene „V“. Interiér Volvo FH16 byl navržen speciálně s ohledem na potřeby řidičů a modernizován výraznějšími barvami a čalouněním, které mu dodávají vzhled kvality a exkluzivity. Palubní deska se může pochlubit praktickými úložnými prostory a plně digitálním 12palcovým disple-

jem s vysokým rozlišením. Řidič si může vybírat mezi čtyřmi různými typy zobrazení na displeji podle aktuální situace a podle toho, jaké informace chce zobrazit.

Kabinu řidiče je možné vybavit 9palcovým bočním displejem poskytujícím přístup k infosystému, navigačnímu systému, dopravním informacím a kamerám zobrazujícím okolí vozidla. Řidič na displej ze svého místa snadno dosáhne. Pracovat s displejem lze několika způsoby: intuitivně umístěnými tlačítky na volantu, hlasovým ovládním nebo přímo prostřednictvím dotykového displeje či ovládacími tlačítky pod ním. Volvo FH16 disponují řadicí pákou převodovky I-Shift, která obsahuje podsvícené symboly pro výběr rychlostních stupňů a nabízí jízdní režimy pro optimalizovaný výkon.

Vyšší nosnost přední nápravy a vlečené i tlačené nápravy s lepšími úhly natočení zvyšují jak ovladatelnost, tak produktivitu Volvo FH16. Pro mimořádně náročné použití je dostupná také náprava s nosností 38 tun. □

**Obr.:** Bližší pohled na prosklenou zadní část kabiny a na štěpkovač Bobr 84 s nakládacím jeřábem Palfinger EPSILON Q130LD.



# Svátek farmářů, chovatelů a myslivců

Text a foto Veletrhy Brno, a.s.

**Brněnské výstaviště, 22. až 26. 4. 2023**



**Obr.:** Největší počet firem bude z oblasti krmivářství a zemědělské, dopravní a manipulační techniky.

Od 22. dubna do 26. dubna proběhnou na brněnském výstavišti Mezinárodní veletrh pro živočišnou výrobu ANIMAL TECH, Národní výstava hospodářských zvířat a Národní výstava myslivosti. Součástí doprovodného programu jsou národní šampionáty masného i dojného skotu, nově se v Brně bude konat národní šampionát českého strakatého skotu. V úterý 25. dubna proběhne veterinární kongres, který pořádají Výzkumný ústav veterinárního lékařství a Výzkumný ústav živočišné výroby.

## Technologie pro chov a hospodářská zvířata

Na výstavišti se představí celkově 200 firem. Veletrh ANIMAL TECH a Národní výstava hospodářských zvířat jsou umístěny v pavilonech P, F a na přilehlých volných plochách. „Největší počet firem je z oblasti krmivářství a zemědělské, dopravní a manipulační techniky. Určitě nelze pominout vystavovatele z oboru zemědělských staveb, plemenářských

služeb a dalších potřeb pro chovatele a farmáře – například elektrické ohradníky, ustájení a podobně,“ komentuje přípravy v veletrhu ředitel projektu Petr Maliňák. Na předváděcích v pavilonu P se budou konat národní šampionáty a soutěžní přehlídky skotu a program ovcí, koz a prasat. Během veletrhu proběhne také mezinárodní setkání chovatelů plemene charolais „World Charolais Technical Congress“, ve středu se v pavilonu P uskuteční

společná aukce plemenných jalovic a embryí chovatelských svazů skotu. Na výstavišti bude k vidění téměř 1000 hospodářských zvířat.

## Program koní

Pavilon F bude patřit koním, kteří budou prezentovat v denním programu, který začíná vždy v 9.30 v kruhové ohradě a v 10.00 hodin v hlavní aréně. Dopoledne budou probíhat chovatelské ukázky plemen

koní. Odpoledne se v kruhovce mohou podívat návštěvníci na ukázky práce s koňmi, komunikaci s koněm, práci s mladým koněm, hiporehabilitaci a děti se mohou také na koni svézt. V hlavní aréně bude probíhat jezdecký program – ukázky, soutěže a další divácky atraktivní show. Do programu jsou zařazeny například také kursy lasování, ukázky podkování, uvidíme spřežení starokladrubských koní. Na venkovní ploše bude vybudována mountain trailová dráha, kde budou probíhat ukázky soutěží na ruce i pod sedlem.

Mezi další doprovodné aktivity patří včelařská výstava, prodej farmářských a regionálních potravin nebo oblíbená anketa Miss Sympatie. V neděli a v pondělí se mohou návštěvníci těšit na timbersport.

### Celý pavilon myslivosti

V hale G1 je umístěna Národní výstava myslivosti. Vystavovatelé zde představují lovecké zbraně, optiku, oblečení a další potřeby pro myslivost. V rámci oslav 100 let od vzniku Českomoravské myslivecké jednoty uvidí



**Obr.:** Na výstavišti bude k vidění téměř 1000 hospodářských zvířat.

návštěvníci výstavu zhruba dvou set unikátních trofejí z Česka a Slovenska nebo budou moci přihlížet mistrovství Evropy ve vábení jelenů.

Výstaviště bude otevřeno od 9 do 17 hodin, ve středu do 16 hodin. Základní vstupenka stojí 110 korun a je dostupná pouze při online nákupu na

webu veletrhu, vstupné na místě stojí 180 korun. Organizované skupiny nad 15 osob mají v pondělí a v úterý výhodnější vstupné a ve středu 26. dubna organizované skupiny navštíví výstaviště zdarma.

Více informací na webových stránkách [www.animaltech.cz](http://www.animaltech.cz). □



**Obr.:** Pavilon F bude patřit koním, kteří se budou prezentovat v denním programu. Ten začíná vždy v 9.30 v kruhové ohradě a v 10.00 hodin v hlavní aréně.

## Snadný a intuitivní vstup do digitální dokumentace

# FendtONE Offboard, řešení pro organizaci práce a jednoduchou dokumentaci

Text a foto Milan Jedlička

Zemědělci tráví stále více času plánováním, organizováním a dokumentováním své práce. Firma Fendt prostřednictvím svého digitálního systému FendtONE Offboard nabízí řešení pro jednoduchou organizaci práce a dokumentaci dat. FendtONE Offboard se bude postupně rozrůstat o nové funkce a možnosti na základě aktuálních a budoucích potřeb zemědělců.

Každá zemědělská farma má jiné nároky na plánování práce a dokumentaci dat. V době nedostatku kvalifikovaných pracovníků, zákonných omezení a stále kratších sklizňových oken musí zemědělci využívat svůj čas co neefektivněji.

Rostoucí náklady na pohonné hmoty, hnojiva a chemikálie i na pracovní sílu zatěžují farmy po celém světě. Průměrně 45 % pracovní doby v zemědělském podniku připadá na produktivní práci se strojem a 15 % na údržbu a péči o stroje (zdroj: Betriebsdatenauswertung BB Göttingen). Z toho vyplývá, že 60 % pracovní doby připadá na práce spojené se stroji.

Zbývajících 40 % pracovní doby zabírají především organizační činnosti, jako je správa pozemku, plánování práce se stroji, rozmístování pracovních sil a dokumentace práce. Právě zde poskytuje podporu systém FendtONE Offboard, který dokáže jednoduchými řešeními snížit množství času stráveného těmito úkoly.

### Efektivní plánování

Když je správný čas, zemědělci musí maximálně využít dostupná časová okna pro polní práce. Zdlouhavá příprava na tyto práce zabere cenný čas, který by se dal využít užitečněji.

Díky systému FendtONE lze všechny pracovní úkoly vytvořit ještě před začátkem sezóny, čímž se tvorba úkolů během sezóny výrazně urychlí. Systém FendtONE Offboard obsahuje oblast „Tým“, kde se evidují všichni zaměstnanci na farmě. Tam lze každé osobě přiřadit konkrétní roli. Traktory, nářadí a samojízdné stroje jsou přehledně uloženy spolu s údaji o nich v oblasti „Stroje“. FendtONE Offboard má možnost výběru aplikovaného produktu, který vloží do úkolu pro daný stroj. Prostřednictvím systému lze ukládat hranice polí. Tyto hranice a naváděcí linie lze předem zkontrolovat v systému FendtONE Offboard a poté je vzdáleně odeslat přímo do stroje.

### Dokonalý přehled

Strojní linky pro sklizeň plodin pracují efektivně, když nejsou prostoje. Prostroje způsobené nedostatkem paliva nebo neznalostí místní oblasti jsou podle firmy Fendt s FendtONE Offboard vyloučeny. Zemědělské podniky se značně rozptýlenými pozemky, stejně jako s mnoha stroji nebo dokonce měnícími se řidiči mohou využít výhod funkce „Map+“. Map+ zobrazuje veškerá provozní data stroje, např.: stav motohodin, stav pohonných hmot, polohu zvedacího zařízení, otáčky motoru, výkon motoru a další, pokud je traktor vybaven základním telemetrickým balíčkem firmy Fendt.

V současné době většina podniků organizuje pracovní úlohy papírově,



**Obr.:** S FendtONE Offboard lze pracovní příkazy naplánovat z pohodlí kanceláře a odeslat je přímo do stroje.



**Obr.:** Zemědělské podniky, které nemají systém pro řízení farmy, mohou s FendtONE Offboard snadno a intuitivně vstupovat do digitální dokumentace.

telefonicky nebo prostřednictvím sociálních sítí. S FendtONE Offboard lze pracovní příkazy naplánovat pomocí funkce „Fendt Task Doc: Create Job“ a odeslat je přímo do stroje. Na začátku pracovního dne jsou ve stroji uloženy všechny informace, jako je typ nářadí, oblast, která má být zpracována, a přesný pracovní příkaz. Vytvořením zakázky lze docílit toho, že pracovník při příjezdu na pracovní parcelu nebude muset přemýšlet, jak a v jakém směru parcelu zpracová-

vat. Agronom, nebo pověřená osoba má možnost si nyní rozvrhnout a promyslet co nejefektivnější způsob práce na parcele v klidu kanceláře. Tím odpadá stresová situace a časově prodlevy přímo na poli.

### Splnění legislativních požadavků

Společenské a právní požadavky na šetrné využívání půdy rostou. Souběžně s tím roste i rozsah a poptávka po dokumentaci prováděných pra-

cí a opatření na hnojení a ochranu rostlin. Ta se často provádí na konci sezóny, nebo po jejím skončení. Pracovní výkazy v systému FendtONE Offboard automaticky obsahují důležité informace o každém poli, jako je rozsah obdělvané plochy nebo aplikovaná dávka. Pracovní výkazy lze uložit, ale také exportovat ve formátu PDF. Tyto informace usnadňují dokumentaci v souladu s platnými zákonnými požadavky a výrazně zkracují dobu potřebnou k evidenci těchto prací.

Zemědělské podniky, které nemají systém pro řízení farmy, mohou s FendtONE Offboard snadno a intuitivně vstupovat do digitální dokumentace. Podniky se stávajícím systémem jej mohou doplnit o snadno použitelné řešení FendtONE Offboard.

FendtONE Offboard je zatím k dispozici ve Velké Británii, Německu, Francii a Itálii. Později bude systém postupně rozšiřován do dalších států. □

INZERCE

# První 100% elektrické smykové nakladače na světě.



Bezemisní a tiché stroje

Silnější než diesel

Vyzkoušeno v terénu ✓

Úspora 95% nákladů



<https://firstgreenindustries.com/proc-fgi>



# Přesné hranice a pokročilé funkce autopilotů Raven

Text a foto Ing. Michal Krutiš,  
AGRI-PRECISION s.r.o.



**Obr.:** AGRI-PRECISION provádí komplexní služby zaměřování hranic, rozdělování PB a plánování navigačních linií.

Všichni zemědělní podnikatelé mají sice k dispozici zdarma hranice svých půdních bloků ke stažení na portálu LPIS, ale bohužel se ukazuje, že jsou místy značně nepřesné a nejsou tím využitelné pro mnoho funkcionalit, které současné autopiloty a jiné systémy nabízejí. Abychom mohli využívat plného potenciálu autopilotů a eliminovali hrozbu pokut, je nutné pracovat s opravdu přesně zaměřenými hranicemi půdního bloku.

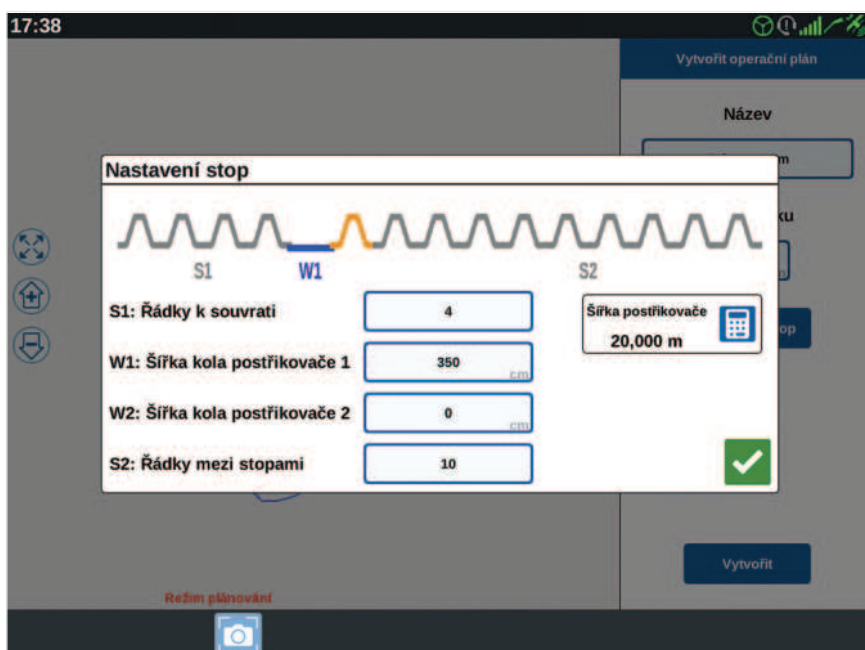
Jak je tedy možné hranice zaměřit? Základní možností je použití tzv. „ruční GPS“. Na trhu se vyskytuje celá řada variant, ale pro tyto účely připadá v úvahu pouze dvoufrekvenční zařízení s RTK dvoucentimetrovou přesností, jako například STONEX S70G. U niž-

ších přesností vzniká zbytečná chybivost, která se časem projeví ve výraznějších škodách, než byla původní úspora. S „ruční GPS“ lze hranice PB (půdní blok) buď obejít pěšky, nebo připevnit na automobil/traktor pomocí sady GPS Auto a půdní bloky objet.

Další možností je využití existujícího autopilotu v traktoru. I tento musí mít pro tyto účely v RTK dvoucentimetrovou přesnost. Z našich zkušeností nejsou dostatečné ani placené satelitní korekční signály, kde vzniká posun polohy v čase.

Získané záznamy je poté možné exportovat do LPIS, nebo přímo do autopilotu. Hranice můžeme nahrát do plánovacího software AGRI-PLAN, kde lze půdní bloky sofistikovaněji rozdělit s ohledem na místní podmínky a zejména rozměry a styl práce pracovních souprav. Nevznikají tak zbytečné klíny a půlzáběry přidělávající zbytečné problémy. Na rozdělených PB poté lze plánovat navigační linie rovné, křivky a hraniční linky. Uživatel vidí statistiky, jak to bude na poli vycházet. Výsledek plánování poté bezdrátově přeneseme do navigací Raven a JD, do ostatních pomocí USB.

V AGRI-PRECISION nabízíme i komplexní služby v podobě vymezení hranic, zpracování dat, konzultace a export dat do navigací a LPIS. Jednoduše naším vozidlem



**Obr.:** Režim plánování kolejových řádků, záhonů a průjezdních cest.



a GPS objedeme hranice půdních bloků, data zpracujeme v software AGRI-PLAN, navrheme rozdělení PB a navigační linie pro různé pracovní operace. Vše individuálně zkonzultujeme s agronomem podniku a výsledná data vyexportujeme v požadovaných formátech. Projekt a možnost exportu dat má poté objednavatel k dispozici v prostředí software AGRI-PLAN do budoucna. Tímto způsobem může i menší podnik bez znalostí GPS a specifik zpracování dat mít profesionálně ošetřenou celou tuto problematiku.

### Pokročilé funkce autopilotů Raven

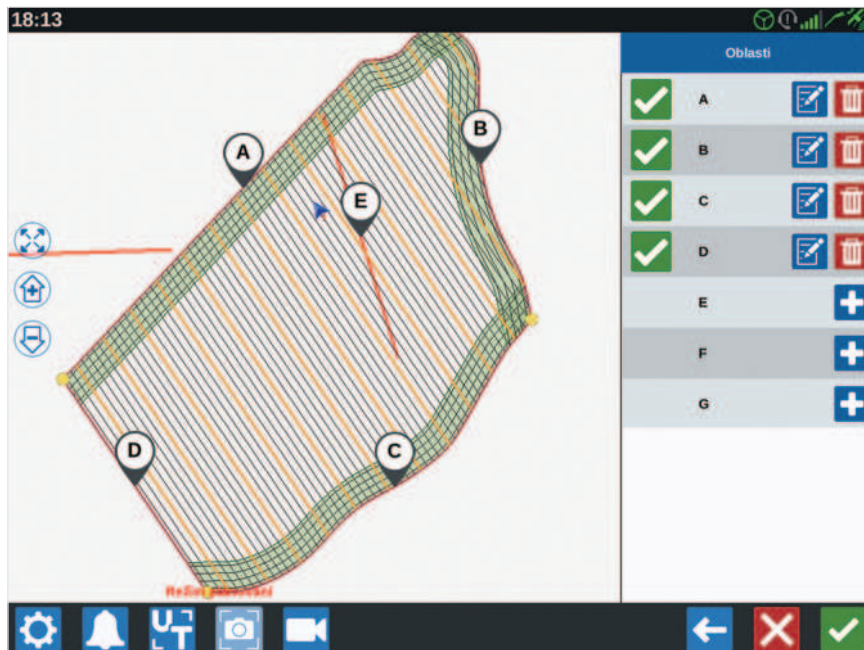
Mimo základní ježdění podle AB linek dnes nabízejí autopiloty Raven spoustu pokročilejších funkcí, které ulehčí život a které velmi často nejsou k dispozici u základních integrovaných/fabrických autopilotů. Pojďme si je postupně vysvětlit.

Velmi praktickou variantou je **použití tzv. Multihranice**, kdy mohou při jedné pracovní činnosti mít otevřené hranice současně více částí rozděleného PB. Mám tak aktivní všechny oblasti, kde provádím práci. Předělovací pásy nebo obsevy jsou neaktivní. V aktivních oblastech mi stroj automaticky aplikuje, v pásích vypíná aplikaci. Bez této funkcionality bych musel nad každou částí rozděleného PB otvírat novou úlohu.

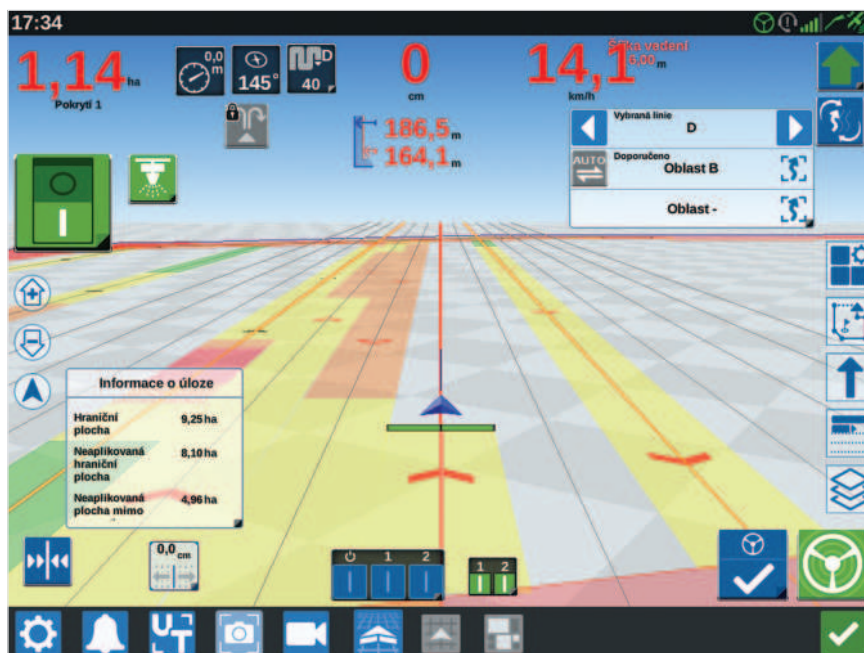
V režimu plánování pracovních operací nastavíme hraniční zóny dle počtu průjezdů a dále předem naplánujeme kolejové řádky na celé pole. Mohu tak začít sít vnitřní část pole a souvratě až nakonec. Dle souvratové zóny mi automaticky vypíná výsevek a přesně navazuje na souvrať. Při naplánovaných kolejových řádcích mohu jednak vidět, kde má být koleják či nejdříve zasít koleják a až poté dosít zbytek. Zamezím tak zbytečné chybě na celou sezonu.

### Záznam a zobrazení směru a rychlosti jízdy

Na první pohled bezvýznamná funkce, ale pokud provádím násled-



**Obr.:** Naplánované pole s kolejovými řádky, souvratovými zónami, navigačními linkami a křivkami.



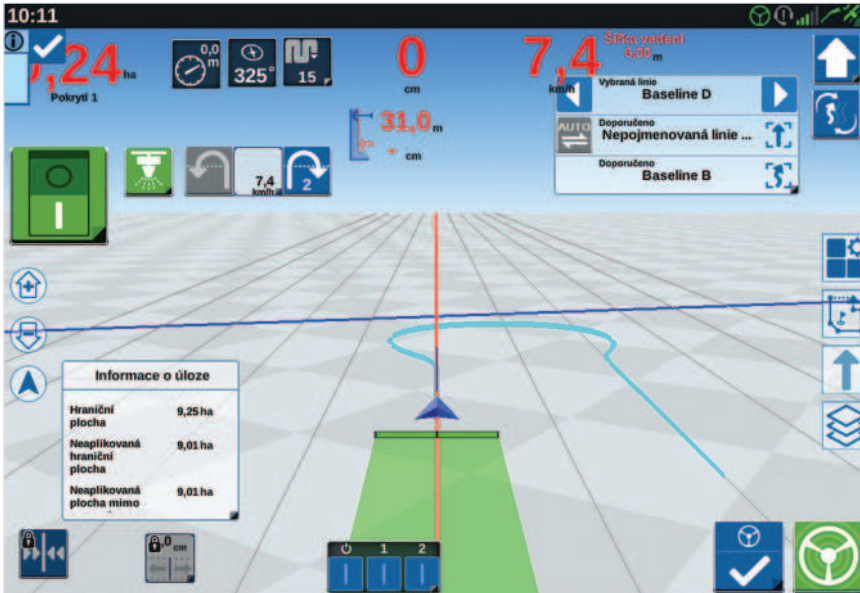
**Obr.:** Pracovní prostředí autopilotu Raven CR12 při seti. Naplánované souvratové zóny a kolejové řádky. Zobrazený směr a rychlost jízdy v daných místech, vzdálenost k souvratě a hranici pole. Automatické vypínání seti na souvratě. Obsluha může za jízdy přepínat mezi navigačními linkami.

nou operaci, jako například plečkování, nebo jen kontrolu porostu, pak přijdou tyto funkce velmi vhod. Provádění plečkování přesně tím směrem, kterým se selo, je výrazně přesnější zejména v křivkách a také v případě nepřesně nastaveného vyosení strojů. Současně vidím, jak rychle koleják sel v daném místě (například pokud něco nesedí či porost nevezšel).

Při používání různých navigačních linek na jednom poli při jedné opera-

ci je možné mezi nimi přepínat buď rychle za jízdy ručně, nebo automaticky. Užitečná je i **indikace vzdálenosti** k souvratové zóně a k hranici pole třeba při aplikačních činnostech.

**Automatické otáčení na souvratě** se stává již běžnou funkcí, která na první pohled je jen komfort pro obsluhu. Nabízí však praktické prvky v podobě urychlení procesu otáčení a přesnějšího navazování jízd na začátku řádku. Počátek řádku je bez



**Obr.:** Funkce automatické otáčení zpřesňuje a urychluje prováděné práce.

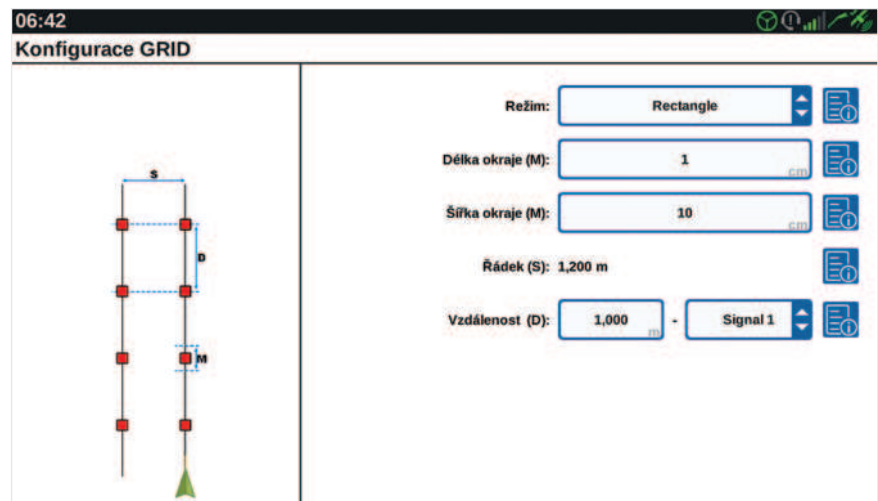
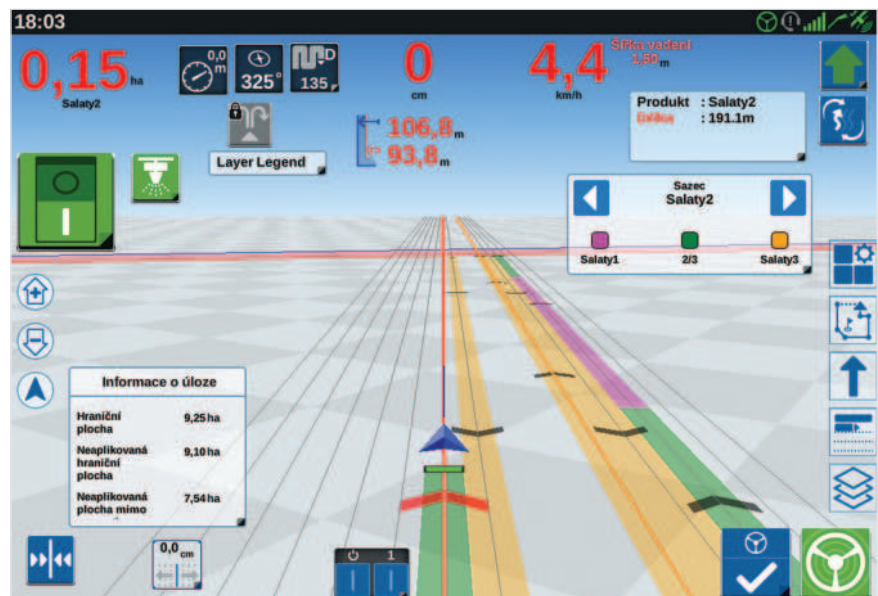
klínů a v některých případech lze tak jednu jízdu souvrátí vynechat.

Zejména v zelinářství, kde má vývoj autopilotů Raven v Holandsku silné zázemí, jsou užitečné a prakticky nenahraditelné funkce **plánování záhonů a průjezdných cest**. Přímou v navigaci se dá naplánovat sekvence počtu záhonů o libovolné šířce nezávisle na šířce navádění a také sekvence průjezdných cest s odlišným rozměrem, než je záběr záhonů. Tímto způsobem se celé pole rozplánuje, řidič se nedopustí nenapravitelné chyby špatným posunem linek, může začít pracovat na poli v libovolném místě a zároveň mohou současně pracovat 2 a více strojů (sazeče, plečky). Plán je poté využit pro další operace, jako je plečkování, postřiky nebo sklizeň. Pro přesnou evidenci zasazených odrůd (například salátů) je možné provádět registraci přímo při práci a vidět okamžité statistiky plochy a délky dané odrůdy. Při následných operacích a sklizni pak vidíte, na které odrůdě právě pracujete.

→  
**Obr.:** Sazení salátů, kde jsou naplánované záhony a průjezdní cesty, vidíme směr jízdy a vidíme barevně, kde je jaká odrůda zasazena se základní statistikou.

→  
**Obr.:** Nastavení režimu GRID pro výsev pokusných parcelky nebo výsadbu trvalých kultur bez nutnosti plánování předem.

Pro sázení sazenic, vinic, sadů, školek, setí pokusných parcelky anebo jen rozměrování závlah je velmi praktickým pomocníkem specializo-



vaná funkce „**Práce ve sponu**“ nazvaná GRID. Autopilot nejenom řídí podle linky, ale dokáže vykonávat i další funkce dle bodové sítě. Nad daným bodem může jen pípat nebo spínat sazeč, ale i zastavovat pojezd traktoru. Spon, s nímž můžeme pracovat, je čtvercový, trojúhelníkový nebo nepravidelný pro pokusné parcelky. Pro tyto činnosti není třeba předem připravený projekt, ale vše lze nastavit a zejména doladit na místě dle aktuálních podmínek.

Doby, kdy autopilot sloužil jen účelům přesného ježdění po AB lince, jsou již minulostí. Stává se z něj komplexní pomocník pro různé činnosti na farmě. □

#### Kontakt:

AGRI-PRECISION s.r.o.

tel.: +420 724 815 009

e-mail: info@agri-precision.cz

www.agri-precision.cz



# Kubota

## Mimořádná nabídka profi sekaček Kubota skladem



F-391



GZD15

Ceny strojů od **314 000 Kč bez DPH** (379 000 Kč s DPH)

### F-251/F-391 (24,5/36,9 HP)

- Úsporný kapalinou chlazený motor Kubota 3válec/4válec.
- 2stupňová hydrostatická převodovka.
- Pojezd 2×4 (WD), nebo 4×4 s automatickou aktivací (4WD).
- 3nožové sečení, záběr 1,52 m s bočním/zadním výhozem.
- Sběrný koš 900 l.



Made in Japan

### GZD15 (15 HP)

- 2válcový úsporný kapalinou chlazený motor Kubota.
- Dvě páky řízení a pojezdu – systém Zero Turn.
- Záběr sečení 1,07 m, výhoz do koše 400 l.
- Možnost sečení do 50 cm, pohon kardanem.
- Vyprazdňování koše na zem/1,8 m.

## Vynikající traktor pro malé a začínající farmáře



Cena od **294 500 Kč bez DPH** (356 345 Kč s DPH)

### EK1-261

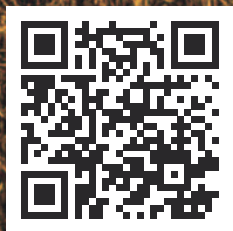
- Robustní a úsporný kapalinou chlazený 3válcový dieselmotor Mitsubishi MV 53L2.
- Výkon motoru 24,4 HP.
- Emisní třída Stage V.
- Mechanická převodovka 9V/3Z.
- Maximální rychlost 18,2 km/hod.
- Zadní 3bodový závěs Kat. I, zdvihový výkon 750 kg.
- Výbava pro provoz na pozemních komunikacích – TP.
- Standardní záruka.

**Seznam prodejců – Praha:** NOBUR s.r.o., Praha 10 - Hostivař, 776 041 313, 245 405 290 **Středočeský kraj:** AGROZETCENTRUM Mladá Boleslav s.r.o., 326 734 431-2, 602 349 660 | AGROMAK ND s.r.o., Jeneč u Prahy, 602 204 622, 233 900 621 | VOBOSYSTÉM s.r.o., Chmelněš 20, 602 418 871 | Tom-Agro s.r.o., Kněžves, 736 204 028 | Lespark s.r.o., Mukařov u Řičan, 606 152 656 | PLANTAX, spol. s r.o., Jilové u Prahy, 603 434 989, 734 315 236 **Jihočeský kraj:** MALCOM CZ s.r.o., Jindřichův Hradec, 606 632 631 | Gregor a syn, s.r.o., Tábor, 775 971 576, 777 636 436 | ELVA PROFI s.r.o., České Budějovice, 774 796 602 | CB PROLES a.s., České Budějovice, 602 576 273 | LIVA Předslavice, spol. s r.o., Předslavice, 601 275 731 **Plzeňský kraj:** Agrowest a.s., Plzeň, 734 441 878 | Agrowest a.s., Domažlice, 724 851 989 | Agrowest a.s., Klatovy, 602 490 150 | Agrowest a.s., Kozhly, 724 164 423 **Karlovarský kraj:** Agrowest a.s., Kynšperk nad Ohří, 725 502 891 **Ústecký kraj:** FarmTechnik, s.r.o., Roudnice nad Labem, 602 177 511, 602 655 927 **Královéhradecký kraj:** VITALTECH – Zemědělské družstvo Věstary, 602 308 907 | AGRICO, s.r.o., Týniště nad Orlicí, 605 809 141 | Hlaváček Luboš, Ing. – STAVIS, Česká Skalice, 602 100 018 **Pardubický kraj:** Kostecký Pardubice, s.r.o., Spoji, 602 827 815 | ŽIVA zemědělská obchodní, a.s., Klášterec nad Orlicí, 734 254 961 **Vysočina:** AGROCENTRUM ZS, s.r.o., Stránecká Zhoř, 601 392 840 | MARREKO s.r.o., Jihlava, 608 963 172 **Jihomoravský kraj:** S+S Machinery CZ s.r.o., Brno-Přízřenice, 602 570 759, 602 755 481 | BOHATEC s.r.o., Vážany, 739 035 785 | GRONTECH-AGRO s.r.o., Velké Pavlovice, 778 023 025, 774 032 031 | Macháček, s.r.o., Drnholec, 602 789 952 **Olomoucký kraj:** Daniš Davaztechnik s.r.o., Přerov III-Lověšice, 602 561 585, 602 516 832 **Moravskoslezský kraj:** MITRENGA a.s., Střítež, 602 573 023, 602 710 182 | LIPKA HQ s.r.o., Frenštát pod Radhoštěm, 736 768 475 | Agrozem Opava, s.r.o., Vávrovice, 775 086 165 | PROPARK s.r.o., Opava-Komárov, 725 363 383 **Zlínský kraj:** ZÁLEŠÍ a.s., Biskupice, 721 638 428

**Jedna značka, jeden příběh:**

# **Agroportal24h.cz v tištěné podobě i na internetu**

Obsahem časopisu Agroportal24h.cz jsou informace o zemědělské technice ve formě reportáží, aktualit a testů. Těšit se můžete na stroje a techniku používanou zemědělci v rostlinné i živočišné výrobě, lesníky při pěstování i zpracování dřevní hmoty. Časopis přináší také informace z oborů souvisejících s vývojem, výrobou, prodejem, provozem a údržbou strojů.



**Předplatné časopisu objednávejte  
na [www.agroportal24h.cz/casopis](http://www.agroportal24h.cz/casopis)**