



Představení nové generace teleskopických manipulátorů JCB

strana 8



Od 70. let do 21. století, nehynoucí pásový traktor T-150 z Charkova

strana 10



Takto probíhá produkce píceňářské techniky SaMASZ

strana 12

IOW GROUP PŘEDSTAVUJE



NEJVĚTŠÍ DISTRIBUČNÍ CENTRUM NÁHRADNÍCH DÍLŮ A AUTORIZOVANÉ SERVISNÍ STŘEDISKO

- převodovky
- nápravy
- měniče momentu
- kardany
- stavební stroje
- zemědělské stroje
- lesní stroje
- důlní stroje
- komunální technika
- železniční mechanizace
- manipulační technika
- a jiné



SPICER[®]

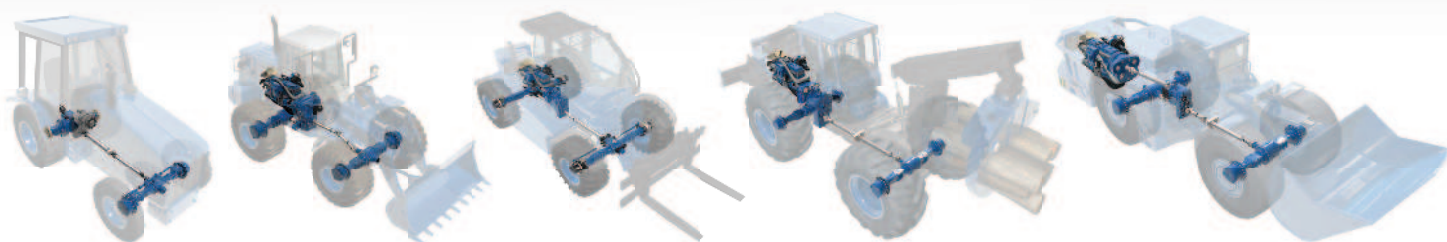


CLARK-HURTH →



CARRARO
SERVICE IN POLAND

DANA SPICER | CLARK | HURTH | CLARK-HURTH | SIGE | CARRARO
KIRKSTALL | AXLETECH-ROCKWELL | KESSLER | COMAXLE | ZF



Číslo: 2/2019, ročník 1.
 Vychází čtvrtletně
 ev. č.: MK ČR E 23476

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:
 Tisk Horák a. s.

Distribovaný náklad:
 2 500 ks

Cena výtisku 70 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.

© 2019 Vega s.r.o.

Titulní strana:
 Žáci trojkombinace SaMASZ KDD

Foto:
 SaMASZ

■ Zemědělská technika

Deutz-Fahr řady 5DV/DS/DF TTV: Nové šířky speciálních traktorů str. 22

Hodnocení a porovnání sklízecích mlátiček Claas Tucano 440 a 450 při sklizni str. 40

Nechte se sbalit lisy URSUS a UNIA-GROUP str. 44

Plynulá a šetrná sklizeň s originálně pojatým ústrojím Rostselmash str. 46

■ Manipulační technika

TOBROCO-GIANT představuje první elektrické nakladače str. 6

Představení nové generace teleskopických manipulátorů JCB str. 8

■ Lesnická technika

Grejdry ve službách Bavorských státních lesů str. 32

■ Technologie

Precizní zemědělství od AGRI-PRECISION v holdingu Rabbit Trhový Štěpánov str. 16

Konec éry autopilotů, začátek zemědělských robotů str. 26

Spojovací systém Gripple spojí, napne či zafixuje téměř každý drát str. 34

■ Z domova

Jak se osvědčuje kontejnerová cisterna Meprozet při přepravě krve str. 18

Výroba vlastního přepravníku hospodářských zvířat str. 24

Sklizeň na rodinné chmelnici str. 36

Devatenáctý ročník Dne Kvernelandu str. 38

■ Ze zahraničí

Takto probíhá produkce pícninářské techniky u výrobce, který patří do světové top desítky str. 12

Exponáty, které bodovaly na veletrhu Agrosalón v Nitře str. 28

■ Z historie

Od 70. let do 21. století, nehynoucí T-150 z Charkova str. 10

Historie a současnost sklízecích mlátiček, část první str. 48



str. 22



str. 44



str. 6



str. 32



str. 16



str. 24



str. 10



str. 48



8-9
Představení nové generace teleskopických manipulátorů JCB



10-11
Od 70. let do 21. století, nehynoucí T-150 z Charkova



12-15
Takto probíhá produkce pícninářské techniky u výrobce SaMASZ



18-20
Jak se osvědčuje kontejnerová cisterna Meprozet při přepravě krve



32-33
Grejdry ve službách Bavorských státních lesů



40-42
Porovnání sklízecích mlátiček Claas Tucano 440 a 450 při sklizni



48-50
Historie a současnost sklízecích mlátiček, část první



Nepostradatelný nástroj pro přesnost?

Systemy pro dynamické vážení silničních vozidel jsou už běžně rozšířené. Obdobný způsob dynamického vážení se dostává do popředí i v zemědělství. Statický systém vážení je obecně méně nákladný než dynamické řešení. Nutí ale stroj zastavit, aby bylo možné soupravu zvážit. U zemědělců, kteří skladují obilí, začíná být stále více oblíbené právě dynamické řešení. Chtějí přesně vědět, jaké množství obilí skladují, aniž by museli projet přes váhu. Stroj vybavený dynamickým vážením umož-

ňuje naložení objemu materiálu bez překročení stanovených limitů. Toto řešení má ještě větší využití například u rozmetadel hnoje, kompostu nebo vápna. Zabezpečí přesné dodržení aplikační dávky i v případě, pokud materiál vykazuje rozdílnou objemovou hmotnost (zejména například podíl slámy ve hnoji).

V závislosti na dopravních prostředcích a výrobcích je konstrukce dynamického systému vážení odlišná. Nejpřesnější typy kromě základních senzorů obsahují též pomocné senzory a algoritmy pro filtrování nepřesností měření. Jedním z mnoha řešení je například umístění čtyř senzorů na podvozek a jednoho senzoru na oj. Umístění vážících senzorů v podvozku výměnného systému má výhodu v tom, že pokud majitel pořídí jinou nástavbu, stroj tím neztratí funkci vážení. U klasických tenzometrických vah jak je známe, by totiž musela mít každá nástavba zdvojený rám s tenzometrickými snímači, čímž

by se pořizovací cena každé nástavby výrazně zvýšila. Díky stálému vývoji se zlepšuje a zjednodušuje ergonomie ovládání tohoto typu vážení. Některé typy vyžadují od obsluhy zadat jen pár parametrů, další zase celou řadu s tím, že je navíc nutná ještě další kontrola a nastavování vah během práce.

Dynamické vážení však zůstává stále drahou záležitostí. Investice do integrace systému a vhodného stroje mohou přesáhnout 10 000 eur. Setkáváme se tak nejčastěji s názorem, že tento systém je zatím vhodný spíše tehdy, kdy se aplikují nízké dávky na hektar (v případě rozmetadla). Systém tak nalezne největší uplatnění u poskytovatelů zemědělských služeb, kde mimo jiné poskytnete i funkci přesné fakturace.

Příjemné čtení vám přeje.

Milan Jedlička

INZERCE

Kverneland

100% ISOBUS KOMPATIBILNÍ
RYCHLÉ UVOLNĚNÍ
VSTUPNÍHO KANÁLU
KOMORA S PĚTI
NEKONEČNÝMI PÁSY

POWERBIND
EXTRA RYCHLÉ VÁZÁNÍ SÍTÍ
MAXIMÁLNÍ HUSTOTA BALÍKŮ
O PRŮMĚRU 0,60 - 1,60 M

140 WHEN FARMING MEANS BUSINESS
kverneland.cz | +420 602 158 155

Kverneland 6716
LIS NA KULATÉ BALÍKY S VARIABILNÍ KOMOROU

TOBROCO-GIANT představuje první elektrické nakladače

Text Milan Jedlička, foto TOBROCO-GIANT

Obr.: Elektrický kompaktní nakladač
G2200E X-TRA.



Na letošním veletrhu BAUMA v Mnichově představil nizozemský výrobce TOBROCO-GIANT své první dva elektrické kompaktní nakladače G2200E a G2200E X-TRA, které kombinují výhody kloubové koncepce, téměř tichého chodu a nulových emisí. Díky tomu jsou nové nakladače ideální pro práci ve vnitřních prostorách nebo na městských staveništích.

Model G2200E představuje budoucnost plně elektrických nakladačů značky GIANT a je první v reakci na rostoucí poptávku po strojích s nulovými emisemi. Vývoj tohoto elektrického nakladače přitom započal již v roce 2016, kdy se v továrně TOBROCO-GIANT otevřelo nové výzkumné a vývojové centrum inovativních produktů a rozšířilo se inženýrské oddělení.

Vynikající výkon

Nakladače G2200E jsou standardně vybaveny 48V lithiium-iontovou baterií, která vyplňuje prostor tradičně používaný pro motor. Se dvěma samostatnými elektromotory, 6,5 kW pro pohon stroje a 11,5 kW pro hydrauliku, je vždy dostatek výkonu pro přesné provádění úkolů. S výškou zdvihu 2,85 metru a nosností 1 650 kg

je G2200E ideální pro použití tam, kde hraje velkou roli výška. Model G2200E X-TRA má zase nosnost 2 200 kg, výšku zdvihu 2,45 metru a je speciálně vyvinut pro extrémně těžkou práci mimo jiné ve stavebnictví.

Zákazníci mají možnost si zvolit typ baterie tak, aby vyhovovala jejich potřebám a rozsahu použití stroje. TOBROCO-GIANT nabízí



Obr.: Lithium-iontová baterie vyplňuje prostor tradičně určený pro motor.



Obr.: TOBROCO-GIANT nabízí čtyři lithiium-iontové baterie s kapacitou 6,4 kWh, 12,3 kWh, 18,4 kWh a 24,6 kWh.



Obr.: Externí nabíječka umožní nabít baterie na 50 % kapacity za 30 minut.

čtyři lithium-iontové baterie s kapacitou 6,4 kWh (125 Ah), 12,3 kWh (240 Ah), 18,4 kWh (360 Ah) nebo 24,6 kWh (480 Ah) – v závislosti na typu vydrží baterie na jedno nabití 2, 4, 6 nebo 8 hodin. Takže by měla energie vystačit na celý pracovní den.

Nabíjení

Lithium-iontové akumulátory od firmy TOBROCO-GIANT se vyznačují vysokým výkonem, rychlým nabíjením a nulovou údržbou. Tento typ baterií vydrží až třikrát déle než běžné baterie. Baterie je chráněna vlastním ochranným inteligentním systémem, který umožňuje baterii kdykoliv nabíjet, aniž by byla ovlivněna její životnost. Díky tomuto řešení je vhodné stroje využívat i v podnicích poskytující pronájem strojů. TOBROCO-GIANT nabízí různá řešení pro nabíjení na pracovišti nebo na cestách. Nakladače mohou být vybaveny 40A nebo 60A palubní nabíječkou, která používá standardní 230 V napájení, tudíž mohou být nabíjeny kdekoli.

Obr.: Elektrické kompaktní nakladače G2200E a G2200E X-TRA představil nizozemský výrobce TOBROCO-GIANT na letošním veletrhu BAUMA v Mnichově. Stroje do ČR dováží společnost Vitaltech.

Pro maximální flexibilitu si mohou zákazníci zvolit externí, lehkou a kompaktní nabíječku. Nabíječky jsou k dispozici v rozsahu od 40 A do 300 A, díky čemuž je baterie do 50 % své kapacity nabita za 30 minut.

Nižší náklady na provoz a údržbu

I přes vyšší investice do modelu G2200E (X-TRA) budou zákazníci těžit ze snížených provozních nákladů a menší údržby během životního cyklu stroje. Modely G2200E vyžadují nižší údržbu, protože mají méně pohyblivých částí. Nejsou zde žádné filtry a kapaliny, jenž vyžadují pravidelný servis případně výměnu. Delší servisní intervaly znamenají méně prostojů z důvodu odstávek kvůli údržbě.

Přání zákazníka

Stroje G2200E lze konfigurovat podle přání zákazníka. Počínaje výběrem standardního modelu nebo modelu X-TRA. Pak je tu volba mezi trojicí lithium-iontových baterií. Dále je možné stroje vybavit certifikovanou kabinou, bezpečnostní střechou nebo skládací bezpečnostní střechou, vytápěním a až

3 dvojitými funkcemi na přední straně nakladače. To dává zákazníkům možnost sestavit stroj přesně pro danou práci, kterou je třeba vykonávat, a za konkurenceschopnou cenu.

Nakladače na český trh dodává společnost Vitaltech, její tým odborníků má na starosti i prodej a servis. □





Obr.: Nová generace teleskopických manipulátorů JCB bude mimo jiné disponovat vyšší nosností.

Představení nové generace teleskopických manipulátorů JCB

Text Ing. Michal Anton, foto JCB

Koncem ledna tohoto roku byla oficiálně představena nová generace teleskopických manipulátorů JCB. A jelikož je teleskopický manipulátor JCB vlajkovou lodí anglického výrobce zemědělské a stavební techniky, bylo to představení se vší parádou.

Největších změn dostala kabina, která nově nese označení Command Plus. Vývoj nové kabiny probíhal přímo v Anglii ve výrobním závodě JCB, kde se kabiny na manipulátory vyrábějí. K tomu přispěla i skutečnost, že se staví nový výrobní závod na kabiny JCB Cab Systems, který podle výkonného ředitele JCB Graeme MacDonalda bude nejmodernější a nejefektivnější na světě. Investice do tohoto projektu je jedna z největších v celé historii firmy JCB a podtrhuje závazek být nejlepším dodavatelem strojů v Anglii, v Evropě a na celém světě. Celková investice vyjde na 56 milionů EUR.

Pokud se tedy dostaneme ke konkrétním změnám, které nová kabina Command Plus nese, za zmínku stojí zejména odhlučnění, bezpečnost a pohodlí. Kabina splňuje normy ROPS/FOPS s navýšením vnitřního prostoru o 14 %, je dokonale utěsněná, což bylo dosaženo vlisováním panelů, dvojitým utěsněním dveří a kabeláží kompletně vedenou v přepážkách nebo sloupcích. Tímto bylo dosaženo snížení hluku uvnitř kabiny o 50 % na úroveň 69 dB, což dělá kabinu Command Plus nejtišší kabinou na trhu s teleskopickými manipulátory!

Nově je výhled z kabiny tvořen skřepou jednoduché zakřivené čelní a střeš-

ní sklo, což umožňuje obsluhu stroje naprosto perfektní výhled. Systém vícenásobného čelního a střešního stěrače vyčistí 92 % celkové prosklené plochy. Velkému zlepšení se dostalo i systému HVAC (vytápění, ventilace a klimatizace) – režim odmrazování je rychlejší o 66 % a nově je zapínatelný v automatickém módu (Auto Defrost Mode), možnost ovládnutí režimu proudění vzduchu (Air Flow Mode Control) a nově také možnost automatické regulace teploty (Automatic Climate Control).

Všechny ovládací prvky stroje jsou nově umístěny na opěrce područky a jejich uspořádání je výsledkem



Obr.: Teleskopické manipulátory JCB jsou špičkovými pomocníky nejen v zemědělství, ale i v mnoha dalších oborech podnikání.

precizní analýzy všech pohybů obsluhy stroje při pracovních operacích. Standardem je také USB, Audio a Bluetooth připojení s mikrofonem integrovaným do sloupku uvnitř kabiny. Nově je v kabině umístěn grafický výstup s provozními a jinými informacemi zobrazovanými skrze 7" otočný displej. Došlo také k navýšení úložné kapacity – odnímatelný kontejner, síťová kapsa, držák na lahve a nápoje. Obsluha stroje také jistě ocení rozšíření možnosti odtakování přídavné hydrauliky tlačítkem z kabiny, nebo nově i z venku.

Nová generace teleskopických manipulátorů JCB bude také dispo-

Obr.: Prodej a servis zemědělské techniky JCB zajišťuje v ČR společnost PEKASS a.s.



novat vyšší nosností. Stroje se nově pochlubí zvýšením nosností o 100 kg (jde o modely 532-70, 542-70, 536-95), resp. o 200 kg (u modelu 538-60). Výrazným zlepšením se do-

stalo nejen maximální nosnosti stroje při zasunutém výložníku, ale dochází k navýšení maximální nosnosti o 25 % do maximální výšky a o 11 % při plném dosahu.

JCB svými kroky v modernizaci teleskopických manipulátorů dokazují, že jejich stroje jsou špičkovými pomocníky v mnoha oborech podnikání, ať už jde o zemědělství, energetiku, odpadové hospodářství, údržbu silnic nebo v lesnickém a dřevařském průmyslu. Berou ohled na efektivitu, ekologii a v neposlední řadě na ergonomii a design, který ovlivňuje pohodlí a zdraví obsluhy strojů. □

Kontakt:

PEKASS a.s.

tel.: +420 272 705 789

e-mail: pekass@pekass.eu

www.pekass.eu



Obr.: Největších změn dostala kabina, která nově nese označení Command Plus.



Obr.: Všechny ovládací prvky stroje jsou nově umístěny na opěrce područky.

Od 70. let do 21. století, nehynoucí T-150 z Charkova

Text Milan Jedlička, foto archiv Kharkiv Tractor Plant

Pásový traktor T-150 vyrábí ukrajinská společnost Kharkiv Tractor Plant od roku 1974 dodnes. Současně se vyrábí i kolová verze – typ T-150K. Mezi sebou se liší zejména v podvozkových systémech, mechanismech řízení, rámech a převodovkách.



Obr.: Kolová varianta je rozšířenější pro svoji univerzálnost.

Charkovské traktorové závody, ve zkratce ChTZ, byly do provozu uvedeny roku 1931 (v roce 1994 přišla privatizace). Do 70. let minulého století se vyráběly pásové traktory a malé traktory k údržbě trávníků a zahrad. Poté se výroba přeorientovala na těžké traktory. Ty zastupuje mimo jiné typ T-150. Stejný typ, ale s vylepšenou technikou, se vyrábí dodnes. Závod vyrobil v roce 1967 svůj miliontý traktor. Továrna sovětské éry byla vyznamenána Řádem červeného praporu práce v roce 1948, dalším řádem Lenina v roce 1967 a Řádem Georgi Dimitrova v roce 1975.

Konstrukce

Podvozek traktoru T-150 je založen na nosném rámu tuhého typu, který

obsahuje dva silné podélné boční členy a tři mezilehlé ocelové nosníky spojené nýty. Otáčení traktoru lze provádět dvěma způsoby. U kolové verze T-150K se rám skládá ze dvou částí, otočně spojených, s možností otáčení v horizontální rovině. Na předním rámu je uložen motor, převodovka, kabina a nádrž na naftu. Na zadním rámu je namontovaný závěs. Nad převodovkou je instalována kabina a nádrž na naftu s objemem 315 litrů. Převodovka zahrnuje silniční, pracovní režim a zpátečku. Pohání též přímo vývodový hřídel.

Hlavním motorem traktoru T-150, který byl pro něj původně vyvinut, je diesellový motor SMD-60. Jedná se o šestiválcový diesellový kapalinou chlazený motor ve tvaru písmene V, vybavený turbodmychadlem.

Jeho provozní výkon je 150 koní. Diesellový motor je spouštěn startovacím benzínovým motorem, který je zase spouštěn elektrickým startérem. Po zastavení výroby motoru SMD-60 bylo „táčko“ osazováno šestiválcovým kapalinou chlazeným motorem YaMZ-236D3 opět s tvarem písmene V, ale bez turbodmychadla, s výkonem 170 koňských sil. Jeho výrobcem je JSC „Avtodizel“ (YMZ – Yaroslavsky Motorny Zavod). Dále byl k dispozici vznětový motor YMZ-236M2-59 o výkonu 180 koní. Pro usnadnění startu motoru traktoru při nízkých teplotách vzduchu je k dispozici předehříváč PZHB-300.

Spartánská výbava

Kabina traktoru T-150 je protihluková a prachotěsná, od roku 2013



Obr.: Dobová fotografie pásové varianty T-150.



Obr.: Poněkud strohý, ale maximálně účelný interiér.

je také vybavena bezpečnostní klecí. Kabina disponuje vytápěním, větráním, stěračem čelního skla a sluneční clonou. Uvnitř nalezneme dvě sedadla, z nichž řidičovo je odpružené a výškově nastavitelné. Dále se zde nachází osvětlení, ohřívač, termoska na vodu, místo pro sanitární lékárničku a háčky pro zavěšení oděvů.

T-150 se liší od svého předchůdce T-74 zvýšenou provozní hmotností (jeden a půl krát) a výkonem dieslového motoru (více než dvakrát). Má též těžiště více vpředu, protože se přesunula převodovka blíže k motoru. Ve srovnání s T-74 poskytuje T-150 výrazné zvýšení produktivity díky práci při vyšších rychlostech a větší tahové síle.

Pásový typ T-150 má oproti kolové variantě velmi nízkou přepravní rychlost a nemůže se pohybovat po zpevněných cestách (pásky nejsou pogumované, zničily by silnici). Potíž je i v agregaci těžkého nářadí kvůli kratší délce podvozku. Výhodou oproti kolové verzi je zase snížení měrného tlaku na půdu, zvýšená trakce přibližně o 20 až 30 % a nižší spotřeba nafty. Na základě pásového traktoru T-150 byla vyvinuta

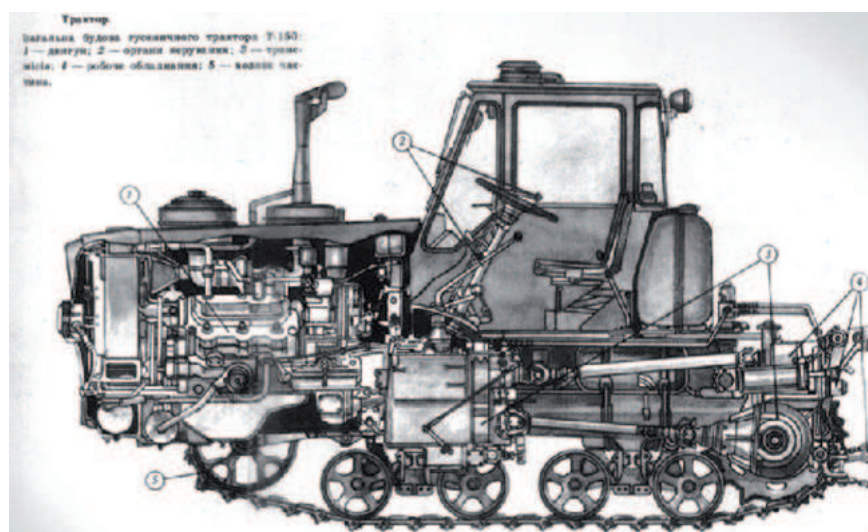
i modifikace T-150D s buldozerovou radlicí.

Spolehlivé traktory

Uživatelé celkově tyto traktory z Charkova hodnotí pozitivně. Jsou prý velmi spolehlivé a nenáročné. Vynikají snadnou údržbou a snadným přístupem ke všem důležitým komponentům. Malý počet mazacích míst zkracuje dobu údržby a náhradní díly jsou levné.

Modernější inkarnací pásového traktoru je typ HTZ-181. Je silnější než T-150 a je osazen osmiválcovým vznětovým motorem. Nový traktor T-150 (s dieslovým mo-

torem YMZ-236M2-59 o výkonu 180 koní) lze pořídit za 4 500 000 rublů. Výrobce v roce 2017 vyrobil 794 traktorů a po dlouhé době uzavřel rok se ziskem. Skladové zásoby se ale neprodávají, neboť po traktorech z minulých let výroby není poptávka. Poptávka po klasických pásových modelech i moderních traktorech z Charkova (modernizované T-150 a T-150K) je limitována jejich vysokou cenou. Použitá pásová „tělka“ na prodej jsou velmi vzácná, což neplatí ale o kolové variantě. Ta je k dostání v závislosti na roku výroby a technickém stavu za ceny od 200 000 do 1 100 000 rublů. □



Obr.: Průřez traktorem a pohled na konstrukční celky a mechanismy.

Takto probíhá produkce pícninářské techniky u výrobce, který patří do světové top desítky

Text a foto Milan Jedlička

Pohodové pracovní prostředí ocení zaměstnanci, jenž se odvděčí svědomitým přístupem k výrobním procesům. Použití nejmodernějších výrobních technologií se zase promítne na kvalitě vyráběných strojů, které ocení především koncoví uživatelé. Tento postoj zvolil polský výrobce SaMASZ otevřením nového výrobního závodu v Zabłudowie. Proces realizace strojů mohla redakce vidět v rámci Zákaznického dne.



Obr.: Nový výrobní závod SaMASZ v Zabłudowie. Nyní se zde vyrábí 300 různých strojů a ročně opustí bránu 9 000 produktů určených do 60 zemí světa.

Historie polského výrobce SaMASZ se začala psát v únoru roku 1984, kdy Antoni Stolarski v pronajaté garáži založil dílnu. Na doporučení otce začal vyrábět vyorávač brambor. Tentýž rok prodal patnáct kusů, s výrobou tehdy pomáhali jen dva zaměstnanci. O dva roky později prodal již devadesát kusů a o další dva roky nato celkem výrobní prostory opustilo již 267 vyorávačů brambor.

V roce 1986 se už začala formovat nabídka pícninářské techniky. Začala výroba prvního bubnového žacího stroje o záběru 1,65 metrů. Rok 1988 byl pro firmu významným, protože se poprvé přestěhovala do ulice Trawiastą. Tímto krokem došlo k navýšení výroby a zvýšení počtu zaměstnanců na dvanáct. Nabízený sortiment se též rozšířil o další modely bubnových žacích strojů. O šest

let později dosáhla roční produkce 1 417 žacích strojů, která je poprvé podpořena exportem do Německa (dodnes je Německo největším exportním trhem. Česko patří do první desítky). V roce 1998 už export překročil 60 % produkce. Brány tehdy opustily historicky první diskové žací stroje, které se posléze staly nosným produktem.

První polovina nového století patřila rozšiřování nabídky o nové typy žacích strojů a začaly se objevovat i první mulčovače. Taktéž začala širší spolupráce s ruskými firmami, která v roce 2014 vyústila v založení dceřiné pobočky v Rusku a posléze v prvenství v podobě největších prodeju žacích lišt na ruském trhu.

V roce 2008 se uvedly na trh první žací trojkombinace MegaCUT a GigaCUT o pracovním záběru 8,60 m

a 9,40 m. Následující rok SaMASZ poprvé vystavoval své výrobky na mezinárodním veletrhu Agritechnica v Hannoveru. Rok poté se představil nový model nejsilnější žací lišty na trhu – PerfectCUT a výrobní program obohatily sněhové radlice. Opět se rozšířily výrobní prostory, vzniklo nové obráběcí centrum, rozšířily exportní trhy a hlavně začala spolupráce s irským výrobcem McHale. SaMASZ dodnes tomuto výrobcovi dodává kompletní žací lišty a úhlové převodovky. O pár let později navázala další spolupráce, tentokrát s výrobcem Maschio Gaspardo. Obě spolupráce trvají dodnes a přinášejí řadu výhod: SaMASZ nemusí investovat do trhů, kde nepůsobí (působí tam McHale či Maschio Gaspardo). Výrobci si navzájem nekonkurují, neboť tam, kde působí SaMASZ, nepro-

dává pícninářskou techniku McHale či Maschio Gaspardo a naopak. V čele firmy dodnes setrvává její zakladatel Antoni Stolarski, který stále chodí denně do práce. Velký rozmach firmy podle jeho slov překonal veškerá jeho očekávání.

V Guinnessově knize rekordů

V roce 2015 o firmě SaMASZ psala veškerá zemědělská média ve spojitosti s nevídaným kouskem, který se zapsal do Guinnessovy knihy rekordů. SaMASZ se může pyšnit oficiálním titulem „**Největší plocha louky posečená žací diskovou trojkombinací za 8 hodin**“. V případě, že výrobce chtěl v této kategorii uspět, musel splnit určitá kritéria. Například dobu sečení či minimální výšku stébla trávy. Záměrně nebyly zvoleny rovné plochy, ale klasické, na kterých hospodaří farmáři. Takže celý projekt byl autentičtější a realističtější. Výsledkem bylo 96,29 posečených hektarů za 8 hodin žací trojkombinací MegaCUT 941 s traktorem Deutz-Fahr 7250 TTV.

Šestkrát větší továrna

Za historický milník společnosti lze považovat rok 2016, kdy byl položen základní kámen pro výstavbu nového výrobního závodu SaMASZ v Zabłudowie. Limitní kapacita starého výrobního závodu o rozloze skoro dva hektary nestačila a výrobu už nešlo dále rozšiřovat (areál se nacházel ve



Obr.: Původní výrobní závod. Limitní kapacita nestačila a výrobu už nešlo dále rozšiřovat.

městě). Do 13. dubna, kdy byl slavnostně otevřen zbrusu nový výrobní závod, stihl SaMASZ změnit své logo, přemístit výrobní stroje z Białystoku do Zabłudowa a opět rozšířit exportní trhy. A čím je firma dnes? Tak především patří mezi pět největších polských výrobců zemědělských strojů, je největším producentem strojů na sklizeň píce, mulčovačů a sněhových radlic v Polsku a patří mezi top světovou desítku výrobců žacích strojů, obrabečů a shrnovačů píce.

Díky půlmiliardové investici do výstavby nového výrobního závodu je k dispozici výrobní plocha o rozloze třináct hektarů, z čehož 3,5 ha patří výrobním halám a 2,2 tisíc m² vzkumnému a vývojovému centru. Nyní se vyrábí 300 různých strojů

a ročně opustí bránu 9 000 produktů určených do 60 zemí světa. Zaměstnání zde nalezne zatím 778 lidí. V současnosti jsou ve výrobě bubnové a diskové žací stroje, obrabeče a shrnovače píce v různých pracovních záběrech a provedeních. Pro komunální sféru se vyrábí mulčovače, příkopová ramena, sněhové radlice, sypače a zametače rovněž v různých typech a provedeních. V katalogu strojů ale můžeme narazit ještě na krmné vozy, které však pro SaMASZ vyrábí jiná společnost.

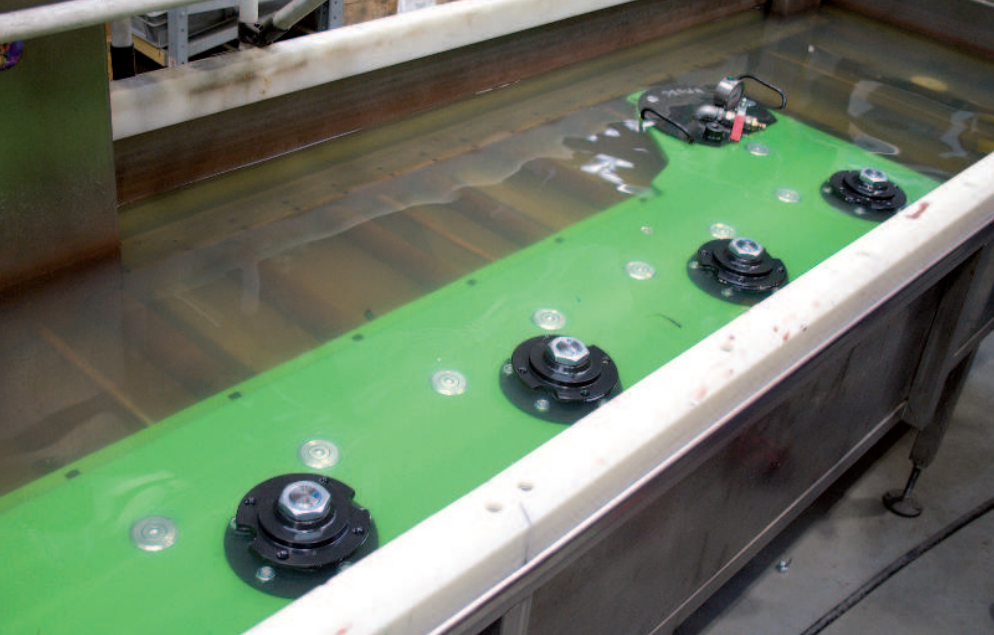
Stroje SaMASZ na český trh dodává společnost N&N KOŠÁTKY s.r.o., která kromě prodeje zabezpečuje také servis a homologace. V České republice v současné době jezdí skoro 1 000 strojů tohoto výrobce.



Obr.: Tady probíhá svařování, které je převážně manuální. K dispozici jsou ale i svařovací roboti.



Obr.: Montáž žacích lišt. Na konci jsou větší modely odzkoušeny přímo traktorem.



Obr.: Zkouška těsnosti žací lišty.

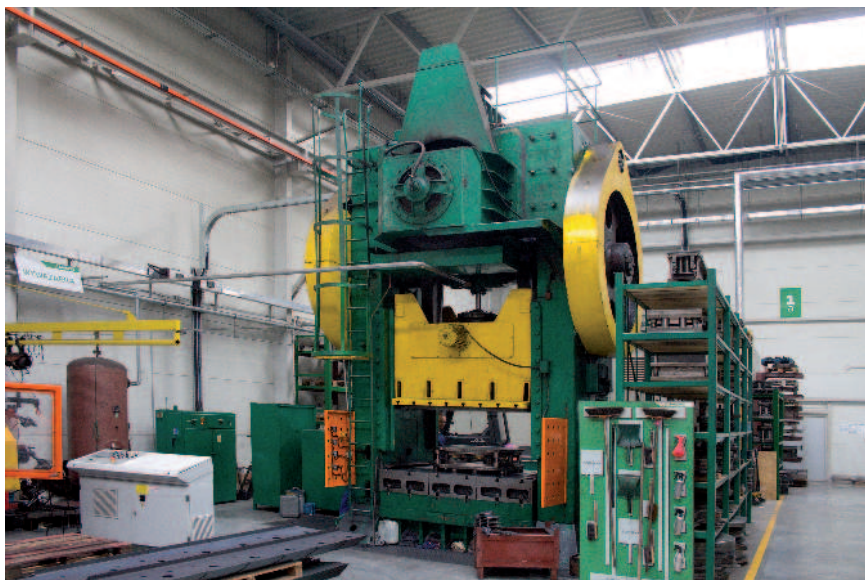
Plná automatizace není v současnosti možná

Spolu se zástupci společnosti N&N KOŠÁTKY s.r.o. jsme navštívili nový výrobní závod v rámci Zákaznického dne. Výrobní komplex je situován mimo veškerý dosah obydlí, takže je možné v budoucnu dále výrobu bez problémů rozšiřovat. S tím už SaMASZ počítá, neboť mu patří i okolní pozemky kolem výrobních hal. V případě dobrých ekonomických výsledků se plánuje zaměstnávat až 1 400 lidí – z toho důvodu je například již sociální zázemí (jídlny, šatny apod.) dimenzováno na tento počet.

Ještě než se rozběhla výroba v Zabłudowie, bylo potřeba některé výrobní stroje přesunout do nových prostor. Podle zástupců výrobce bylo

nejtěžší a nejvíce nákladné přesunout lis s přítlakem 500 tun. Ve výrobě můžeme pozorovat původní stroje, ale i nejmodernější svařovací roboty, kteří každým rokem přibývají. Zaměstnanci (většina jsou Poláci, až na patnáct Bělorusů) se ale nemusí bát o práci. Podle Stolarského se vyrábí takové množství typů techniky, že v současnosti není možné výrobu zcela automatizovat.

První naše kroky mířily kolem svařovacích boxů, kde se provádí zatím převážně ruční svařování. Zastavili jsme se u zóny vyvažování, kde jsme viděli vyvažování cepových hřídel. Opozdál pracovaly dva nové lisy schopné ohýbat plech o délce až osm metrů. Aktuálně se při výrobě využívají čtyři stroje s laserovým řezáním a jeden s plazmovým řezáním. K vidění byly



též manuální soustruhy. Část haly je rozdělena na zónu s CNC stroji pro rychlou výrobu a CNC stroji pro automatickou výrobu.

Přísná kontrola kvality

Oddělení kontroly kvality například kontroluje tvrdost podložek a plazů. Tolerance činí deset procent, pakliže je překročena, je dílu přiřazena červená karta. Pokud vše splňuje, má zelenou kartu. Žlutá karta znamená kontrolu jakosti. Další přístroj kontroluje rozměr, hloubku, šířku a sílu náboje. Rozměry řemenice zase kontroluje speciální automatická ruka řízená počítačem.

Lakování obstarávají tři tryskací stroje, díly projdou třemi stupni čištění. Lakovna disponuje dvěma liniemi. Nyní se díly lakují do typické zelené a černé barvy – černá barva značí bezpečnostní díly a zelená klasické. Na stejném místě lakují i odstín zelené pro McHale a červené pro Maschio Gaspardo. Dopravníky u lakovny mají délku 1,5 km a za osm hodin je nalakováno šedesát traverz dílů. I když lakování probíhá automaticky, k dispozici je i mechanické lakování (dříve se používalo pouze mechanické). Díly se lakují dvakrát a vše kontroluje pracovník. Nejvíce se investovalo do fermentace. K dispozici je osm kádí s lázněmi (denně probíhá kontrola), kam se ponořují díly, kde na ně působí roztok. Tím je zajištěno očištění dílů, aby bylo možné aplikovat základní barvu. Kvalitu lakování potvrzuje fakt, že v solné lázni díly vydrží i tisíce hodin. Lakovna má i vlastní laboratoř, kde se ručně kontrolují parametry a výdrž laku, aby při ohýbání dílů nepraskal. Po nánosu laku míří díly na paletu a na stanoviště montáže.

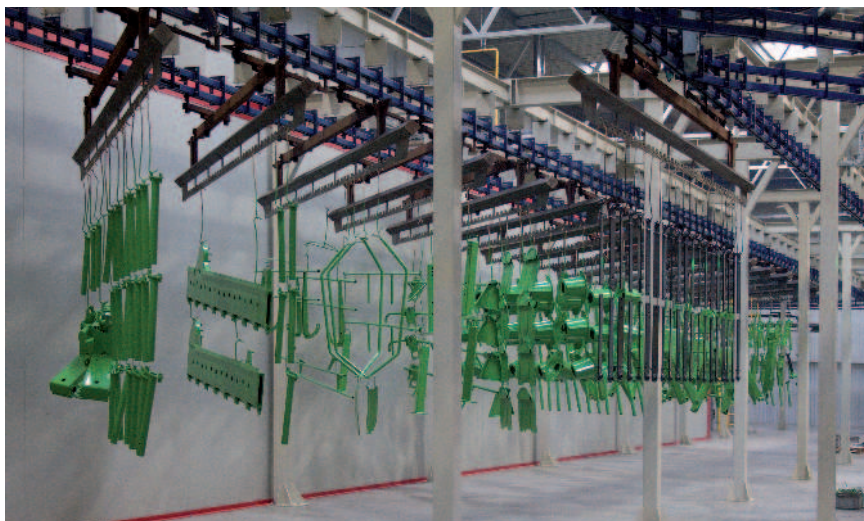
Při montáži je stroj agregován s traktorem, funkčně odzkoušen a znovu zkontrolován. Logistika v procesu montáže pochází z japonského systému. Na základě skenerů a kódů má dělník připravený přesný počet dílů potřebných k montáži, nemusí nic hledat a ví, že mu nic nezůstane.

Obr.: Výrobu obstarávají nové, ale i původní obří stroje ze starého výrobního závodu.

Montáž má dvě linie – práce s většími a menšími díly, pak následuje finální montáž. Na konci linky jsme měli možnost vidět největší žací stroj, který zároveň patří mezi nejoblíbenější modely, proto prochází každý rok modernizací.

Zvláštní pozornost je věnována žací liště

Díly převodovek se frézují a musí přesně navzájem pasovat. Surovou žací lištu včetně otvorů, automatického frézování děr a dosedacích ploch opracovává stroj. Pokud otvor na liště nesedí při konečné montáži, je jí přidělena červená karta a pošle se zpět na opravu. Zrovna jsme nahlédli do výroby vrchní části žací lišty PerfectCut. Všechny její části jsou nakonec kontrolovány dvakrát – pracovníkem u výroby a pak při kontrole kvality. Každá lišta je opatřena unikátním číslem. K liště je přiřazen formulář s body kontroly, pod které se podepíše daný člověk, který kontrolu prováděl (údaje jsou zpětně dohledatelné). Atraktivní ukázkou byla zkuška těsnosti žací lišty. Ta je natlačovaná a ponořena do horké lázně. Do provozu se nyní připravuje plně au-



Obr.: Díly několikrát prochází kontrolou kvality. Samostatná laboratoř je u lakovny.

tomatizované dvoupaletové frézovací centrum.

Předposlední zastávka mířila do skladu náhradních dílů. Jsou-li díly při objednání ještě ten den zabaleny, druhý den už se nachází v ČR. Poslední kroky mířily na venkovní plochu s hotovými výrobky čekajícími na převoz ke svým zákazníkům. Jsou rozříděny podle toho, na jaký trh míří. Zvláštní plocha je určena pro polské zákazníky. Všechny přítomné stroje mají již svého majitele. Stroje určené za oceán se balí do beden.

Výrobní závod má i vlastní tovární servis pro provádění například generálních oprav starších strojů. Do července probíhá výroba techniky na sklizeň píce a ostatní měsíce probíhá výroba komunální techniky.

Ve výrobním závodě jsou situována i oddělení s týmem designérů, technologů, konstruktérů a nechybí ani dílny pro kompletaci prototypů (v době naší návštěvy probíhala kompletace prvního jedenáctimetrového pásového shrnovače o váze osm tun). □



Obr.: Montáž rotorů pro shrnovače.

Precizní zemědělství od AGRI-PRECISION v holdingu Rabbit Trhový Štěpánov

Text a foto AGRI-PRECISION s.r.o.

Firma RABBIT CZ a.s. vznikla v roce 1991 a během let se vypracovala až do pozice významného zemědělsko–potravinářského celku v České republice. V současnosti vlastní patnáct dceřiných společností, z nichž osm je podniků zemědělské prvovýroby hospodařících na půdě s katastrální výměrou 17 000 hektarů. Holding využívá nejmodernější technologie v celém řetězci výroby a zpracování. Všechno ale začíná pěstováním zemědělských plodin, v této oblasti vsadili na nejmodernější systémy precizního zemědělství od společnosti AGRI-PRECISION s.r.o.

Již dříve podniky zemědělské prvovýroby v rámci holdingu využívaly autopiloty dodávané společně s traktory. Svoji funkcionalitou však zvládaly pouze základní polní práce. S rozhodnutím přejít v roce 2016 na technologii strip-till a postupně i na systém CTF už jednoduché autopiloty nestačily. Zmíněná technologie, respektive systém, vyžaduje přesnější řešení, které umí nabídnout společnost AGRI-PRECISION.

Vlastní referenční stanice RTK pro maximální spolehlivost signálu

Nároky na vybavení strojů systémy precizního zemědělství nebyly skromné. Jedním z hlavních po-

žadavků byla RTK přesnost, jenž je hlavním předpokladem k úspěšnému provozu ve výše zmíněné technologii a systému. AGRI-PRECISION pro maximální spolehlivost signálu dodal vlastní referenční stanici RTK. Do letošní sezóny se konkrétně zapojí referenční stanice RTK Raven Slingshot s velmi vysokým dosahem až 50 km – i v kopcovité a členité oblasti středních Čech. Na ni jsou zatím napojeny autopiloty Raven a v budoucnu se počítá i s připojením konkurenčních autopilotů. Stanice je umístěna v geografickém středu obhospodařovaných lokalit holdingu, na středisku Trhový Štěpánov. Referenční stanice Raven generuje duální tok korekcí, tedy současně přes

pevnou linku, tak i přes mobilní data, což má velmi dobrý vliv na spolehlivost signálu. Veškeré funkce jsou monitorovány 24/7 pomocí vzdálené správy. Dále traktory různých značek, včetně polního tahače Xerion či samojízdného postřikovače, vybavil AGRI-PRECISION autopiloty či hydraulickou předpřípravou, jednotným systémem autopilotů a zdrojem RTK signálu. Jednou z výhod pro holding je tak jednotný servis a podpora. Dalším požadavkem ze strany holdingu byla možnost vzdáleného přenosu a sdílení navigačních linií a hranic polí mezi stroji, možnost setí a plečkování autopilotem a v neposlední řadě postupné vybavování pro budoucí přechod na systém CTF.

Monitoring, správa a analýza

Pro precizní zemědělství či kontrolu efektivity práce je potřeba velkého množství dat z provozu, se kterými se dále pracuje. Proto bylo rovněž dodáno komplexní řešení jednotného systému monitoringu a telematiky strojů pro různé značky strojů. V RABBIT CZ a.s. tak mohou rozhodující osoby sledovat podrobné záznamy tras jízdy a analýzy chování souprav na poli (způsoby otáčení na poli, chování krmných vozů při krmení, atd.), podrobné analýzy a reporty využití souprav, časové snímky a porovnávat reporty o provozních parametrech při různých pracích a různých

Obr.: Stanice RTK Raven Slingshot disponuje velmi vysokým dosahem až 50 km.





Obr.: Nejvyšší požadavek na přesnost má samotný aplikátor Xerion. Pneumatiky s vysokou únosností se musí vejít do meziřádku.

režimech jízdy. Nechybí ani možnost práce s lokalitami jako jsou například půdní bloky, střediska, silážní jámy atd. Možností je i tvorba polních výkazů sloužících jako podklad pro zelenou naftu. A to vše on-line z mobilu. Monitorovací systém Itineris od AGRI-PRECISION dokáže detailně analyzovat nejen jeden stroj, ale i například celou linku pro aplikaci kejdy. Samozřejmostí je přehled o provozních datech, využití jednotlivých strojů během roku, jejich potenciálu, posuzování vhodnosti daného nářadí k danému stroji, organizace pohybu strojů, či analýza krmení pomocí krmných vozů. Používání jak monitorovacího systému Itineris, tak autopilotů Raven umožňuje velmi snadný přenos hranic půdních bloků, jejich úpravu, import/export vzdáleně bez použití USB klíče. V softwaru Itineris je možno jakkoliv upravovat, nebo vytvářet lokality a ty poté importovat do navigací. Stejně i naopak záznamy hranic z navigací je možno používat v monitoringu Itineris a provádět analýzy dle těchto lokalit. Provázanost a kompatibilita s Portálem farmáře je u obou produktů rovněž samozřejmostí.

Synchronizace souprav a nejvyšší přesnost výsevu

V podniku využívají k aplikaci hnojiva nosič Xerion 4000 Saddle Trac

Obr.: Setí kukuřice provádí starší traktor JD 7830 s taženým osmiřádkovým secím strojem.

s kejdovou nástavbou Zunhammer a strip-till osmiřádkovým aplikátorem Vogelsang. Tato souprava se osadila autopilotem Raven Viper 4 RTK. Setí kukuřice provádí starší traktor JD 7830 s taženým osmiřádkovým secím strojem Väderstad Tempo. Traktor již měl přípravu na autopilota, osadil se rovněž modelem Raven Viper 4 RTK. Požadavek bylo uřídit Xeriona přesně ve svazích tak, aby vytvořené řádky strip-till aplikátorem byly přesné a mohlo se navazovat setím s taženým secím strojem. Vzhledem k tomu, že Xerion provádí aplikaci vždy s několikadenním předstihem, a s traktorem na setí se nepotkává, uplatňuje se vzdálený

přenos navigačních linií mezi stroji, což už v roce 2016 byl u Raven standard funkcionalita v ceně navigace. Nutno podotknout, že traktory Case Magnum, Case Puma, Claas Axion, či samochodný postřikovač Tecnomma Laser již používají nové monitory Raven CR7 a CR12. Již dva roky také velmi úspěšně zakládají porosty řepky technologií strip-till za pomoci autopilotů Raven.

Další výzvou bylo provádět plečkování se současnou aplikací kejdy do standardně zaseté kukuřice. Zde společnost AGRI-PRECISION vyzkoušela a otestovala v praxi ve spojení s traktorem JD výkynou tažnou lištou Raven, která umožňuje dle druhé antény na secím stroji nadjízdy secího stroje tak, aby bylo zasetí provedeno opravdu přesně na místě navigační linie. Současně je ale traktor řízen dle své antény také na navigační linii tak, aby neušlapával místo, kde bude provedeno setí. Následně do takto zaseté kukuřice vjíždí Xerion s aplikační plečkou Lomma nebo se strip-tillem Vogelsang a přesně aplikuje kejdu do již vzrostlých řádků. □

Kontakt:

AGRI-PRECISION s.r.o.
tel.: +420 724 815 009
e-mail: info@agri-precision.cz
www.agri-precision.cz





Jak se osvědčuje kontejnerová cisterna Meprozet při přepravě krve

Text Milan Jedlička, foto Věra Hejhálková

Obr.: Kontejnerová cisterna Meprozet od firmy N&N KOŠÁTKY na podvozku Scania.

Na cisterny jsou v zemědělství kladeny vysoké nároky, ještě vyšší jsou pak v odpadářském oboru. Proto jsou ve většině případů pro zvýšení odolnosti opatřeny různými ochrannými nátěry a vyrobeny z odolných materiálů. Jak jsme se mohli přesvědčit při návštěvě společnosti zabývající se likvidací odpadů, cisterna polského výrobce Meprozet bravurně zvládá i to nejtěžší nasazení.

Zajeli jsme se podívat na kontejnerovou cisternu Meprozet do společnosti WEKUS spol. s r.o., která má svůj zpracovatelský areál umístěn nedaleko Chomutova přímo nad povrchovým lomem Libouš. Cisternu intenzivně používají k přepravě krve na dlouhé vzdálenosti. O zkušenostech z provozu se s námi podělil pan František Kabát a Jiří Weber.

Na navštívené adrese mají své provozovny rovnou dvě společnosti – Biolmpro, s.r.o. a WEKUS spol. s r.o. v rámci rodinného společenství a vzájemného provázání činností. „Vznikli jsme jako kompostárna koncem devadesátých let. S příchodem nového století jsme začali s čistírenskými kaly. Se změnou předpisů a nabídkou trhu v rámci odpadů se

zjistilo, že předělaná kompostárna už nestačí. Stáli jsme před rozhodnutím. Jako jedna z možností se jevilo kompostárnu za miliony předělat a denně do ní vkládat energii. Místo toho jsme se rozhodli pro bioplynovou stanici, protože pokrývala potřebu vstupů, tzn. čistírenských odpadů a zároveň vyráběla energii, kterou se technologie bioplynové stanice splácí. Přijdeme také k energii daleko levněji, což je hlavní efektivita,” seznámil nás pan Kabát s historií.

Přeprava desítek tisíc tun materiálu ročně

Vzhledem k tomu, že se nejedná o zemědělskou bioplynovou sta-

nici, ale o odpadářskou, využívá specifický technologický proces. Například tzv. termotlakou hydrolyzu, která veškerý materiál podrobí vysoké teplotě a tlaku (140 °C a 3,5 atmosfér), což značně zrychluje a zvyšuje jeho rozklad. „Když se pak vyrovná teplota a tlak, veškeré struktury buněk, které jsou obsaženy v kostech, masu nebo krvi se rozpadnou. V digestátu máme fosfor, vápník, draslík, zkrátka to, co nemají jiné zemědělské bioplynové stanice. Jsme jediní likvidátoři čistírenských kalů pro severní Čechy, které musí projít teplotou 55 °C. Musíme udržet požadované stupně, neboť bakterie jsou termofilní, náchylnější na teploty. Rozmezí je tedy strašně malé, ale

díky tomu máme více plynu. Když jedeme naplno, máme 800 kW. Klasická zemědělská bioplynová stanice spotřebuje denně zhruba 90 až 140 tun materiálu, za to my 35 až 40 tun, protože máme vydatnější. Ze 40 tun je třeba 20 tun kalů, 10 tun kukuřice a 10 t VŽP, s takovým malým množstvím nepracuje žádná jiná bioplynová stanice," popsal pan Weber.

I tak to souvisí s mnoha návozy materiálů. Firma WEKUS zpracuje kolem 32 000 tun materiálu za rok a firma Biolmpro zpracuje kolem 23 000 tun za rok. 55 000 tun ročně se tedy musí přepravit. „Dovážíme jak pevná, tak kapalná skupenství. Kapalného navážíme zhruba 4x více, než pevných substrátů. Přidáváme i zemědělské produkty, jako je siláž, senáž a odpady, které jsou na trhu. Zajímavostí je, že jsme jedni z mála, kteří mají technologii v podstatě jako kafilérie – jsme schopni zpracovávat vedlejší živočišné produkty (VŽP),“ pochlubil se pan Kabát. Obhospodařují celkem 700 ha zemědělské půdy. Jak je výše z řádků patrné, jsou mimo jiné potřeba k přepravě cisterny.

V podniku využívají několik třicetikubíkových a šestnáctikubíkových cisteren. Nutné je jezdit prakticky po celé republice tam, kde vznikají VŽP či po různých jatkách. Potřeba je pře-



Obr.: Základní výbava zahrnuje pojistný, vypouštěcí ventil (zbohu) a napouštěcí ventil a vývěvu (zezadu).

pravit jak pevné, tak kapalné materiály. Aby byla cesta co nejvíce ekonomická pro společnost a nejlevnější pro zákazníky, je souprava rozdělena na dvě části – na tekutou (např. pro krev, krevní oplachy) a pevnou (například pro střeva, kosti). Soupravu můžeme potkat na Benešovsku, Příbramsku či Vlašimsku s kontejnero-

vou cisternou a současně s kontejnerovým přívěsem.

Zvládá extrémní zatížení

Před čtyřmi lety stáli před rozhodnutím, jakou cisternu pro přepravu krve vybrat. Volba nakonec padla na dvanáctikubíkovou cisternu Meprozet polské výroby, a to z důvodu příznivé ceny a možnosti celopozinku. „Hledali jsme přijatelnou cisternu, abychom byli schopni sestavit soupravu. Mnohá jatka nemají takové jímky, aby tam bylo možné jezdit s třicetikubíkovou cisternou. Většinou mají jímky na deset až patnáct kubíků, takže potřebují častější odvoz, proto jsme zvolili objem dvanáct kubíků. Nákup nové cisterny je pro nás vždy zátěžovou položkou. Je polské výroby a je levnější oproti ostatním cisternám. Z našeho pohledu nás zajímala spolehlivost a cena, bylo by špatné, kdyby nám za rok zmizela anebo začaly být problémy, všechno ale



Obr.: Detailní pohled na napouštěcí ventil.

už čtyři roky funguje," pochvaluje si pan Kabát.

Jak nás pan Weber obeznámil, jen stěží bychom hledali agresivnější látku na přepravu, jako je krev. Cisterna je permanentně vytížená, krev vozí již čtyři roky ve všední dny bez jakýchkoliv problémů. Pokud nastane organizační problém, krev v cisterně zůstane i dva dny, takže dostává v tomto ohledu velmi zabrat. Krev je hodně dusíkatý materiál, kyselí, agresivní a vylučuje amoniaky apod., tím pádem nádrž značně trpí. Krev je hodně specifický materiál. Jakákoliv cisterna s ocelí ošetřenou ochranným nátěrem do pěti let zmizí. „U ostatních našich třicetikubíkových cisteren jsou různé drahé nátěry zevnitř a vidíme je jen v době, kdy vytékají ven, a to se v těchto cisternách, nevozí krev. Krev je extrémní, když kápne na předmět s antikorozní ochranou a zaschne, udělá černou mapu a už ji neumyjete a už chy-

bí kus antikorozní ochrany. Cisterna u nás vydrží polovinu životnosti oproti těm používaným v zemědělství," řekl pan Weber.

Jednoduchost je základ, složitost je problém

Cisterna je celopozinkovaná, Meprozet jako jeden z mála výrobců u svých cisteren používá kompletní celopozink zevnitř i zvenčí včetně celé roury vedoucí do vany a držáků. A jak pan Weber říká, kdyby chyběl celopozink, cisterna tu už není. I tak přemýšlí, že další cisterna bude mít i antikorozní úpravu, kterou mimochodem Meprozet též nabízí. Meprozet pan Kabát hodnotí kladně: „Jednoduchost je základ, složitost je problém, obzvláště elektronika. Větší cisterny máme lépe vybaveny a vidíme za rok dva jejich výrazné opotřebení, a to nejždí s krví, ale s kaly a digestátem. Cisterna musí být spolehlivá

a jednoduchá. Firma N&N Košátky (společnost N&N KOŠÁTKY s.r.o. je akreditovaný dovozce techniky Meprozet pro ČR, poznámka redakce) vyšla všem našim požadavkům vstříc.“ Požadavkem byla právě kontejnerová verze. „Když nějaká jatka vypadnou a nepotřebujeme vozit nic tekutého, proto jsme požadovali cisternu na kontejnerovém nosiči. Když ji zrovna nepotřebujeme nebo ji dovezou plnou, tak ji řidič shodí na zem a jede se dál pro jiný kontejner," zdůvodnil pan Kabát. Cisterna se vyrobila na zakázku přímo na nosič kontejnerů Scania.

Co se týče výbavy, disponuje úplným základem, jenž zahrnuje pojistný, vypouštěcí ventil (zboku) a napouštěcí ventil a vývěvu (zezadu). Na krev je ideální plastová nádrž, ale nelze ji vybavit vývěvou, protože pracuje s podtlakem. Vývěva je však důležitá, protože nepřichází do styku s nasávaným agresivním materiálem. □



Obr.: Pan Jiří Weber se s námi podělil o reálné zkušenosti z nasazení cisterny Meprozet.

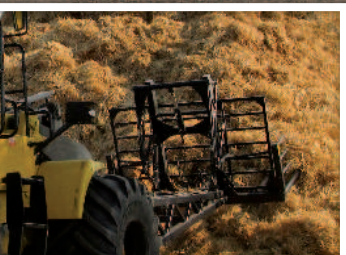
Kolové nakladače XCMG

13 LET
NA TRHU

- jednoduché a robustní nakladače
- minimum elektroniky pro zemědělství
- skvělý poměr cena / výkon



AGRI XL



2 880 000 Kč
(bez DPH)



AUTO TRANS spol. s r.o. | Konecchlumského 513 | 506 01 Jičín
tel. 733 539 789 | prodej@atsjicin.cz | www.atsjicin.cz

Deutz-Fahr řady 5DV/DS/DF TTV: Nové šířky speciálních traktorů

Text Milan Jedlička, foto Deutz-Fahr

Již v loňském roce představil Deutz-Fahr svůj první speciální úzkorozchodný traktor s plynulou převodovkou – řada 5DS TTV. Výrobce z Lauingenu nyní doplňuje řadu o nový model 5DV a 5DF TTV. Na výběr je tak mezi trojicí vnějších šířek traktorů pro každé použití (od 1 077 mm u 5DV, přes 1 267 mm u 5DS TTV až po 1 441 mm u širších modelů 5DF).

Speciální traktory naleznou využití v mnoha oborech, jako je provoz v obci, zahradnictví, vinařství či sadářství. Stejně jako ostatní traktory Deutz-Fahr, také modelovou řadu 5DV/DS/DF TTV lze individuálně a flexibilně konfigurovat.

Mezi hlavní přednosti patří nová kabina se zcela novým konceptem ovládání, nový vysoce výkonný hydraulický systém a v neposlední řadě vynikající provozní komfort.

Výkonné a ekonomické motory

Deutz-Fahr spoléhá na moderní a úsporné tříválcové nebo čtyřválcové turbomotory FARMotion, které se vyznačují vysokým točivým momentem, stálým výkonem a nízkou spotřebou paliva. K dispozici jsou dva tříválcové motory s objemem pod tři litry a výkonem 88 a 97 koní (65 a 71 kW). Dále jsou k dispozici tři čtyřválcové motory o objemu 3,8 l a výkonu 88, 102 a 113 koní (65, 75 a 83 kW). Při maximálním vstřikovacím tlaku (2 000 bar) zajišťuje vysokotlaké vstřikování čisté spalování a nízkou spotřebu paliva – všechny motory splňují emisní třídu 3b. Nový ventilátor eVisco zajišťuje – v závislosti na stavu zátěže – dostatek chladičového vzduchu.

Všechny motory se vyznačují štíhlým a kompaktním designem, čímž je umožněn velký úhel natočení kol. Současně byly motory navrženy tak, aby byly všechny komponenty snadno přístupné pro běžné údržbové práce. Jedná se například o vzduchový filtr PowerCore (s integrovaným lapačem prachu) nebo chladiče, které se rychle a snadno čistí.



Obr.: Na výběr je mezi trojicí vnějších šířek traktorů pro každé použití (1 077 mm u 5DV, 1 267 mm u 5DS TTV a 1 441 mm u širších modelů 5DF). Fotografie ukazuje prostřední variantu.

Palivová nádrž u modelů DV má objem 85 litrů a u modelu DF 95 litrů. To je dostatek na to, aby i ten nejvýkonnější traktor mohl během dne pracovat bez doplňování paliva.

Intuitivní ovládání

S nově vyvinutou loketní opěrkou MaxCom lze všechny funkce traktoru řídit joystickem a konfigurovat podle potřeby, takže i složité agregované stroje lze snadno a pohodlně ovládat. Osvědčená koncepce řízení převzatá z velkých traktorů byla nyní převedena do nové řady 5 DV/DS/DF TTV a přizpůsobena novým rozměrům kompaktní a štíhlé kabiny. Výsledkem je multifunkční loketní opěrka o šířce pouze 20 cm. Připevněna je k sedadlu řidiče a lze ji přizpůsobit individuálně každému řidiči. K ovládání obou závěsů slouží ovládací páky. Všechny

ovládací prvky splňují nejnovější ergonomické principy a používají osvědčenou „barevnou logiku“ firmy Deutz-Fahr.

Převodovka

Převodovka TTV kombinuje účinnost mechanické převodovky s pohodlím hydrostatické. Rychlost jízdy je plynule nastavitelná od 0 do 40 km/h. K dispozici jsou dva pracovní rozsahy: pracovní 0–22,8 km/h a přepravní 22,8–40 km/h.

Pro jízdu stačí na joysticku vybrat požadovanou rychlost. Té je poté dosaženo sešlápnutím plynového pedálu. Motor a převodovka se pak automaticky synchronizují a vždy pracují s optimální účinností. Pomocí potenciometru si řidič může vybrat mezi různými režimy motoru – například „Eco“ (úsporný) a „Power“ (ma-



Obr.: Multifunkční loketní opěrka o šířce 20 cm.

ximální výkon). K dispozici jsou dva tempomaty: stačí stisknout tlačítko pro uložení a vyvolání pracovních rychlostí. To značně usnadňuje práci řidiče. Změna směru jízdy se provádí skrze elektrohydraulický Power-Shuttle.

Pohodlná kabina

Nově vyvinutá čtyřsloupková kabina nabízí prostorný interiér s kompaktními vnějšími rozměry: zaoblené vnější profily dávají kabině moderní design (a nepoškozují vegetaci při jízdě mezi stromy, vinicemi apod.). Zajištěn je i ideální výhled do všech stran.

Díky kompaktní konstrukci převodovky TTV má kabina rovnou podlahu. Kabina s rovnou podlahou nabízí mnoho výhod: mimořádně snadný přístup do kabiny, větší prostor pro nohy či pedály blíže k sobě. Sloupek řízení s volantem je výškově nastavitelný. Nastavení se provádí prostřednictvím pedálu, každý řidič si tak nalette vlastní pohodlnou pozici.

Klimatizovaná kabina je zavěšena na nových hydro-silent blocích. Čtyři bloky jsou naplněny hydraulickou kapalinou a poskytují výjimečný jízdní komfort s minimálním hlukem a vibracemi.

Jednodílné čelní sklo poskytuje optimální výhled na přední a boční

prostor. Pohled vzhůru byl také výrazně zlepšen optimalizováním tvaru čelního skla. Na přání je k dispozici vzduchem odpružené sedadlo řidiče a stereo rádio. Volitelně může kabina také plnit speciální kategorii ochrany před nežaducími látkami při aplikaci hnojiv.

Odpružení přední nápravy „Active Drive“

Traktory řady 5 DV/DS/DF TTV mohou být vybaveny odpruženou přední nápravou se zavěšením jednotlivých kol, jejichž chování je neustále monitorováno (systém Active Drive). Tím je zajištěna vysoce dynamická regulace jízdy, která zvyšuje bez-

pečnost a pohodlí při jízdě nezávisle na pracovních podmínkách. Řízení Active Drive je standardně vybaveno funkcemi „AntiDive“ a „AntiRoll“. První z těchto funkcí se stará o větší bezpečnost při brzdění (brání poklesu přední nápravy), zatímco druhá funkce AntiRoll automaticky přizpůsobuje reakci kol natočení volantu a rychlosti jízdy (a tím brání prokluzům v zatáčkách). U všech modelů se přední a zadní elektrohydraulicky řízená uzávěrka diferenciálu stará o neustále optimální tažnou sílu.

Výkonný hydraulický systém

K dispozici jsou různé verze hydraulického systému. Jednotlivé konfigurace jsou vybaveny čerpadlem LoadSensing s průtokem 100 l/min. Standardně je kromě toho každý model osazen též vlastním čerpadlem řízení s průtokem 42 l/min, které i při nízkých otáčkách motoru zajišťuje progresivní a snadné řízení, nezávisle na spotřebě hydraulických okruhů. Hydraulicky ovládaná přídatná zařízení používaná na vinicích a v ovocných sadech vyžadují stále vyšší výkon. Proto nabízí Deutz-Fahr pro tři závěsy – přední, střední a zadní – velký výběr různých variant vybavení. Vpředu je k dispozici až šest ventilů externích hydraulických okruhů a vzadu až 5; u všech okruhů lze samostatně řídit dobu a množství průtoku hydraulické kapaliny. □



Obr.: Díky kompaktní konstrukci převodovky TTV má kabina rovnou podlahu.

Výroba vlastního přepravníku hospodářských zvířat

Text Milan Jedlička, foto Marek Dvořák

Se zručností, pílí a odhodláním lze zvládnout ledacos, třeba si kompletně vyrobit přepravník hospodářských zvířat přímo v domácích podmínkách. Jeden takový si postavil mladý soukromý zemědělec z Vysočiny.



Obr.: Výsledek je fantastický, na první pohled k nerozeznání s tovární výrobou. Rozměry přepravníku jsou následující: šířka 210 cm, výška 270 cm, délka 7,5 m.

Pan Marek Dvořák je soukromý zemědělec, který s podnikáním začal teprve v roce 2017. Společně se svým otcem hospodaří na pětadesáti hektarech v malé obci Štěpkov nedaleko Třebíče. Na orné půdě pěstují tradiční plodiny, jako je pšenice, ječmen, řepka ale i tritikále. Podíl zaujímá i kukuřice, vojtěška a jetel pro potřeby dobytka.

Je výroba dražší nebo levnější?

S výrobou či renovacemi má pan Dvořák několikaleté zkušenosti. Už v 16 letech začal s renovací traktoru Zetor 4011, loni v zimě spolu s otcem pracovali na návěsu na hnůj a letos na výrobě přepravníku zvířat. A jak sám říká, přes zimu určitě pro-

běhne další výroba či renovace, třeba 8t vleku. Čas od času je potřeba dobytek někam přepravit, pro tento účel si na farmě půjčovali přepravník od známého. Později dospěli k závěru,

že je potřeba si pořídit vlastní. „Když jsem se díval na ceny, tak mně přešla chuť ho zakoupit, a tak jsem se rozhodl si ho vyrobit doma,“ řekl pan Dvořák.



Obr.: Svařování bylo nezbytné u blatníků, bočních příček, plechu a nakonec vrchních trubek.



Obr.: Nechybí ani sklopné čelou sloužící ke vstupu a výstupu.

Každého jako první jistě napadne otázka, zda právě výroba není dražší. Majitel tvrdí, že ne, v případě, pokud je doma dostatek dílů a výrobu nepřenechá specializovaným firmám. Pan Dvořák se na výrobě podílel sám, občas pomáhal i jeho otec. Výroba trvala dva měsíce a hodnotí ji celkově za nenáročnou.

Téměř všechny potřebné díly se nacházely doma

Takto probíhala ve stručnosti celá výroba: nejprve přišla na řadu náprava použitá z 9t vleku, na kterou se přidělal brzdový válec, a promazaly se brzdy. Pan Dvořák stál před rozhodnutím, zda nápravu umístit více dopředu nebo dozadu, zvolil však druhou variantu a je s ní spokojený. Toto řešení doporučuje i ostatním, kteří by v budoucnu chtěli vyrábět podobný přepravník.

Po nápravě došlo na svařování spodního rámu a oje. Posléze na rozvod vzduchu a elektřiny. Svařování ještě pokračovalo na horní a spodní straně přepravníku. Až pak byl dokola navařen plech na podlahu. Tím

to zdaleka nekončilo. Svařování bylo nezbytné u blatníků, bočních příček, plechu a nakonec vrchních trubek.



Obr.: Co se týče použitého materiálu, kupovat musel železo a pláště. Vše ostatní včetně nápravy a disků bylo ze zásob.

Po hotové korbě už zbývalo vyrobít zadní čelo, obrousit celý přepravník a nalakovat. Rozměry přepravníku jsou následující: šířka – 210 cm, výška 270 cm, délka 7,5 m a nosnost podle nápravy je zhruba padesát metráků.

Co se týče použitého materiálu, dodatečně kupovat se muselo železo a pláště. Vše ostatní včetně nápravy a disků pocházelo z vlastních zásob. Se sháněním dílů prý nebyl vůbec žádný problém.

„Přepravovat budu býky na porážku, kapacitu přepravníku odhaduji na šest velkých býků,“ řekl pan Dvořák s tím, že výsledný přepravník zcela vyhovuje jeho potřebám a zatím nenašel žádné jeho nedostatky. Otázkou je legální provoz na silnici. „S přihlášením na silnici je to horší, ale zatím mám sjednáno pojištění, ale chci to řešit dál,“ podotkl pan Dvořák. □

Konec éry autopilotů, začátek zemědělských robotů

Text Ing. Václav Jirka, foto Trimble, Agointelli

Dnes nikdo nepochybuje o pozitivních přínosech GPS autopilotů pro zemědělství. Ty se staly samozřejmou součástí většiny strojů a dnes přinášejí nejen zvýšení efektivity, benefity pro obsluhu strojů, ale i zmenšení dopadů zemědělské činnosti na životní prostředí díky zpřesnění pojezdů a aplikací.

Jednou ze značek, které automatizovaly české zemědělství je Trimble. Její nejnovější navigační systém GFX-750 umožňuje ovládání několika typů automatického řízení, vypínání sekcí nebo výsevních jednotek i ovládání variabilního dávkování hnojiv nebo výsevu. Lze jej osadit na nový traktor i na starší typy, funguje v ISObus komunikaci, zvládá někde i souvratový management. Lze jej pořídit v kategorii pro velkou farmu i pro menšího zemědělce. Můžeme do něj implementovat předem vytvořené naváděcí linie včetně otáčení na souvrati. V uvozovkách můžeme z traktoru udělat „robot“, nicméně stále v kabině musí být traktorista jako bezpečnostní a hlavně rozhodovací činitel. GFX-750 patří k nejoblíbenějším systémům na trhu a zřejmě ještě dlouho bude.

Nastupující robotizace

Přesto již míříme k další úrovni změny řízení – k robotizaci. Ta se začíná vyvíjet dvěma směry. Jednak směrem osazení stávajících výkonných traktorů autonomií. Výhodou bude, že se nezmění nic na dosud používaném nářadí a v podstatě ani na současné organizaci polních prací a autonomii půjde instalovat i na starší stroje.

Druhým směrem je vývoj menších strojů, řekněme max. do výkonu 75 kW a záběru 3 až 4 m. Tyto malé lehké stroje, používané ve větším počtu, mohou odpovědět na výzvy současnosti týkající se omezení utužení půdy, celkové ochrany půdy a vodozadržnosti a samozřejmě též udržení konkurenceschopnosti.

Jeden z těchto robotů byl letos v květnu představen v ČR v pol-



Obr.: GFX-750 patří k nejosazovanějším navigačním systémům (foto Trimble)

ní ukázce. Autonomní nosič nářadí Agointelli Robotti začne od léta na našich polích pracovat trvale a zařadíme se tak k prvním zemím využívajícím robotiku v rostlinné výrobě. □

Kontakt:

Leading Farmers CZ, a.s.
tel.: +420 281 860 862
e-mail: obchod@lfc.cz
www.leadingfarmers.cz



Obr.: Robotti bude na našich polích od léta pracovat v běžném režimu (foto Agointelli)

Na jedinečném pracovišti v ČR probíhají zkoušky ochranných konstrukcí pro traktory dle standardů OECD

Státní zkušebna strojů a.s. provádí zkoušení ochranných konstrukcí zemědělských a lesnických traktorů ROPS (v případě převrácení), FOPS (proti padajícím předmětům) a OPS (proti vnikajícím předmětům) rovněž podle standardizovaných kódů mezinárodní organizace OECD.

Ochranné konstrukce zemědělských traktorů a samojízdných strojů pracujících v obtížných provozních podmínkách chrání obsluhu stroje před možným úrazem. Proto musejí vyhovovat náročným

požadavkům definovaným v celosvětově uznávaných předpisech OECD.

Státní zkušebna strojů a.s. provádí jako jediná v České republice zkoušky ochranných konstrukcí podle těchto předpisů.

Ochranné konstrukce se liší podle svého určení, mají za úkol chránit obsluhu v případě převrácení (ROPS – Roll-Over Protective Structure), před padajícími předměty (FOPS – Falling-Object Protective Structure), nebo před vnikajícími předměty (OPS – Operator Protective Structure), případně proti kombinaci těchto rizik. Doplňkovou zkouškou je zkouška kotevnicích úchytných bezpečnostního pásu.

Na základě výsledků zkoušek zpracovává Státní zkušebna strojů a.s. zkušební protokol, jehož soulad s příslušným



předpisem OECD je ověřen a schválen mezinárodním koordináčním centrem OECD.

Tento protokol je uznáván schvalovacími autoritami po celém světě a slouží výrobcům stroje jako jeden z podkladů pro jeho celkové schválení. (TH)

Massey Ferguson má ambiciózní plány

Massey Ferguson má ambiciózní plány na zvýšení svého podílu na trzích traktorů a sklízecích mlátiček na úroveň 15 %, respektive 8 %. Tržby MF vzrostly v loňském roce o 13 % a plán na letošní rok je opět růst. V Beauvais tak bude nutné navýšit výrobu traktorů z 14 000



na 18 000 kusů. V příštích pěti letech bude muset mateřská společnost AGCO investovat do pozemků a infrastruktury v Beauvais. Nyní je největším problémem dodávka náhradních dílů, a to nejen u společnosti AGCO, ale i u všech významných značek. Počet různých součástí potřebných při výrobě stále roste. V roce 2020 bude potřeba až 20 000 dílů. Proto se plánuje i výstavba komplexu pro skladování komponentů od externích dodavatelů. Dále chce MF dokonce zřídit i prodejní tým přímo v továrně. A to není vše, v plánu je též výstavba nové budovy, kde by probíhalo individuální přizpůsobování traktorů na míru. Výrobní linka tak bude schopna vyrábět více standardních modelů. (VH)

Zürn Harvesting kupuje společnost Garford Farm Machinery

Německá společnost Zürn Harvesting převezme většinu akcií anglické společnosti Garford Farm Machinery. Obohatí tak svůj sortiment o meziřádkové kypřiče a systémy navádění. Zürn Harvesting vyvíjí a vyrábí sklízňové adaptéry a přepravní vozíky pro značnou část světových výrobců sklízecích mlátiček a řezaček. Vývojové oddělení a výroba kultivátorů zůstane v Anglii ve městě Peterborough. Philip a Janet Garford budou také nadále ve vedení společnosti. (MJ)

Roční obrat společnosti Kubota vzrostl téměř na 15 miliard eur

Společnost Kubota Corporation ve srovnání s rokem 2017 zvýšila v roce 2018 tržby o 5,7 %. Pro tento rok společnost Kubota odhaduje, že tržby vzrostou o 6,5 %. Nejvýnosnější je divize zemědělské a stavební techniky, ta se na tržbách podílela z 80 %. 20 % připadá Japonsku a zbylá procenta zahraničním trhům. Vysoká poptávka byla zaznamenána v Severní Americe. V Evropě výrazně vzrostly prodeje stavebních strojů a motorů. V Asii (mimo Japonsko) se tržby snížily, protože prodej zemědělských strojů v Číně výraz-

ně poklesl. Naopak prodej zemědělských strojů v Thajsku vzrostl – hlavně proto, že vzrostly ceny zemědělských produktů. Také prodej traktorů v Indii se neustále zvyšoval. Růst zaznamenaly i další divize společnosti Kubota (například divize „Voda a životní prostředí“). (red)



Amazone otevírá nové školicí středisko

Společnost Amazone otevřela v rámci tradičního polního předvádění Amatechnica nové školicí, vzdělávací a výzkumné centrum firmy Orchard Farm nedaleko města Doncaster. Do střediska společnost Amazone Group investovala miliony liber. Středisko stojí na pozemku o rozloze dvanáct hektarů a součástí jsou i demonstrační oblasti a zkušební pozemky. Při příležitosti konání předvádění Amatechnica proběhly též oslavy jubilea – 50 let výroby postřikovačů Amazone. (VH)

Exponáty, které bodovaly na veletrhu Agrosalón v Nitře

Z tiskových materiálů zpracoval Milan Jedlička, foto pořadatel veletrhu a vystavovatelé

Ač mezinárodní zemědělský veletrh Agrosalón nepatří mezi největší v Evropě, patří alespoň k nejvýznamnějším veletrhům svého druhu na Slovensku. Na březnovém veletrhu vystavovalo kolem stovky vystavovatelů ze sedmi států na výstavní ploše o rozloze 18 722 m². I letos se udělovaly ceny veletrhu Agrosalón zajímavým exponátům, které si představíme v tomto článku.

V pěti kategoriích byly slavnostně uděleny „Ceny veletrhu Agrosalón 2019“. Soutěž byla zaměřená na vystavené exponáty, které dosahují parametrů světové úrovně anebo určují trend vývoje v daném oboru. Na základě posuzování přihlášených exponátů se porota rozhodla udělit osm cen, a to tři ceny v kategorii Stroje a technologie v rostlinné výrobě, dvě ceny v kategorii Stroje a technologie v živočišné výrobě a jednu cenu v každé další z vypsaných kategorií. Kromě toho se porota rozhodla udělit i dvě čestná uznání a cenu za nejhezčí expozici.

Stroje a technologie v rostlinné výrobě

V kategorii Stroje a technologie v rostlinné výrobě bylo nominováno šest exponátů, cenu získaly tři.

Prvním z oceněných byl **hloubkový podrývák HEKTOR 3 H** od českého výrobce OPALL – AGRI, s.r.o. Porota ocenila inovační prvky v konstrukci podrýváku, která umožňuje zúrodnění zhutněných zemědělských půd při snížené energetické náročnosti. „Podrývák je určen k podrývání vrst-

vy ornice a podorničí do hloubky až 45 cm. Je vhodný jako alternativa k orbě či jakékoli jiné půdozpracující technologii. Stroj svým přejezdem půdu postupně nadzvedne, čímž dochází k popraskání zpracovávané vrstvy a následně ji díky válci přitlačí zpět. Půda je tak provzdušněna,



Obr.: Hloubkový podrývák HEKTOR 3 H.



Obr.: Polonesený pluh LEMKEN DIAMANT 16 V 6+1 L120.



Obr.: Dávkovací stanice Trista s měřením živin.



Obr.: Skladovací vak se sedmivrstvou technologií AGFLEX.



Obr.: Krmný vůz LEADER PF 2.20+ ECOMIX.

zároveň je však ponechána v původní struktuře. Nedochozí tak k vytahování neúrodných vrstev a kamení na povrch," uvádí výrobce.

Firma LEMKEN Slovakia, s.r.o. dostala ocenění za **polonesený pluh LEMKEN DIAMANT 16 V 6+1 L120**. Porotu zaujal automatizovaný systém optimalizace tahové linie traktor – pluh. Jedná se o pluh s jednoduchým ovládním a vysokou hospodárností. Pluh je k dostání se čtyřnásobně přestavitelnou šířkou pracovního záběru nebo plynule hydraulicky nastavitelnou pracovní šířkou podle půdních a povětrnostních podmínek.

Vystavovatel Aplitec, s.r.o. Záhorská Ves získal ocenění za **dávkovací stanici Trista** s měřením živin pomocí systému VAN – CONTROL 2.0 od výrobce Zunhammer. Jedná se o mobilní laboratoř umožňující online měření živin při aplikaci hnojiva do půdy v systému přesného zemědělství.

Stroje a technologie v živočišné výrobě

V kategorii Stroje a technologie v živočišné výrobě se svými exponáty zúčastnili čtyři vystavovatelé, dva cenu získali. Prvním je JUKOS s.r.o., Bežovce se svým **skladovacím valem** se sedmivrstvou technologií

AGFLEX na ochranu zrn. Porota ocenila zlepšení materiálových vlastností skladovacího vaku při současném snížení hmotnosti použitého materiálu s dopadem na snížení nákladů při recyklaci.

Z techniky získal ocenění **krmný vůz LEADER PF 2.20+ ECOMIX**, jehož řídicí systém optimalizuje přenos výkonu motoru na jednotlivé pracovní mechanismy. Krmný vůz vystavovala společnost ANJA Agrotechnik, s.r.o.

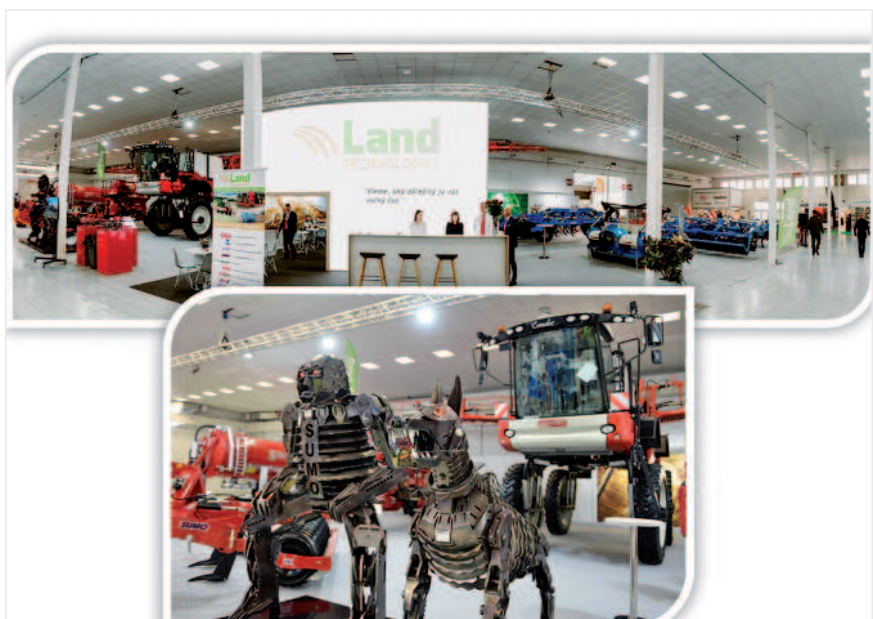
Lesní stroje na těžbu a manipulaci

Do kategorie Lesní stroje na těžbu a manipulaci se nominovali tři vysta-

vovatelé, ocenění získal jeden, a to TOPAGRI Slovakia, s.r.o. za **traktor Valtra A114H**. Porotě se líbila implementace standardní výbavy běžné u traktorů s vyšším výkonem do nižší výkonové kategorie. Traktor je vhodný svými parametry pro práci v lesním prostředí.

Komunální technika na úpravu obecních ploch a údržbu krajiny

V této kategorii byli nominováni tři vystavovatelé, ocenění získal jeden, a to HANES Slovakia, s.r.o. za exponát **Energreen RoboMAX**. Je to rádiem ovládaný **nosič náradí** s pásovým podvozkem umožňující práci v extrémním svahu a obtížném terénu.



Obr.: Podle poroty měla nejhezčí expozici společnost LAND TECHNOLOGIES, s.r.o.

Odborná literatura

Ocenění v této kategorii získal autor doc. Ing. Jozef Ďudák, CSc. (SPU Technická fakulta) za knihu s názvem *Riadenie prevádzky strojov*.

Čestná uznání

Porota udělila též dvě čestná uznání, a to **secímu stroji MZURI Pro – Til 4T** s výbavou Xzact a **štípacímu procesoru** na výrobu palivového dřeva **HAKKI PILKE 50 P**. Secí stroj dostal čestné uznání za univerzálnost. Jde o secí stroj pro výsev v systému pásového zpracování půdy – tzv. strip-till. Jedním přejezdem vykoná kultivaci, přihnojení, utužení lůžka a setí na stanovenou hloubku. Vystavený exponát měl navíc částečnou výbavu v podobě nových jednotek Xzact pro přesný výsev plodin jako je kukuřice či slunečnice. U štípacího procesoru porota ocenila jeho konstrukční řešení a energetickou nenáročnost.

Podle poroty měla nejhezčí expozici společnost LAND TECHNOLOGIES, s.r.o.

Novinky

Společnost BENOL Trade, s.r.o. vystavovala novou **mobilní nádrž na naftu CEMO DT MOBIL 980**, 12V/24V. Pevná polyetylenová mobilní nádrž na naftu má objem 980 litrů a je schválena v souladu s nařízením ADR, je označena i UN kódem.



Obr.: Oceněná publikace *Riadenie prevádzky strojov*.

Má zabudované samonasávací čerpadlo s kombinovaným připojením 12V/24V a průtokem 40 l/min při 12V a 70 l/min při 24V. Součástí je výdejní hadice DN 25 o délce 4 m s automatickou výdejní pistolí, držák pistole s odkapávačem, uzavírací ventil, přetlakový ventil a uzamykatelné víko nádrže. Tato odolná přepravní nádrž dokonale zapadne do zadní části pickupu, dodávky, nebo přívěsu.

Firma SIP SK s.r.o. vystavila **kombinovaný podrývač TERRASOFTER**, který je určen na hrubou přípravu půdy před setím. Skládá se z řezacích orgánů, které jsou doplněny o disky a zarovnávací válec. Jeho hlavním úkolem je efektivní příprava půdy, drobení hrud, zjemňování povrchu a pro-

vzdušnění půdy. Umožňuje zpracování půdy až do hloubky 30 cm. Dále prezentovala **diskové brány SOILER**, které jsou určeny na přípravu půdy před setím. Skládají se z disků a jsou doplněny o zarovnávací válec. První řada disků řeže půdu a uvolňuje povrch, druhá drobí hroudy, odstraňuje stébla a zjemňuje půdu. Umožní přípravu půdy až do hloubky 15 cm. Třetí novinkou byl **kombinovaný mulčovač DOMINATOR**. Jde o profesionální kombinovaný mulčovač s možností připojení dozadu i dopředu a mulčování materiálu do průměru 6–8 cm. Vysoký vstupní otvor umožňuje mulčování vyšších rostlinných zbytků. Pracovní záběr mulčovače je od 240 do 315 cm.

Společnost B&B TEAM, s.r.o. vystavila nový **nesený postřikovač FORRAS 1800/18** s nádrží o objemu 1800 litrů a s pracovním záběrem ramen 18 m. Nechyběl ani **tažený rosič FORRAS AXI 3000** s plastovou nádrží o objemu 3000 l.

Společnost CleverFarm, a.s. prezentovala **aplikaci CleverFarm – Sentinel**. Na základě satelitních snímků lze vyhodnotit variabilitu zón polí a vytvořit mapu pro variabilní setí i hnojení, díky kterému je možné ušetřit na hnojivu či osivech nebo zvýšit hektarový výnos. V aplikaci je možné sledovat vývoj porostu ve všech jeho fázích s pomocí vybraných biofyzikálních parametrů. Vyhodnocení zralosti porostu pro jednotlivé plodiny na půdních blocích lze zvládnout z pohodlí kanceláře.



Obr.: Valtra A114H implementuje prvky běžné u traktorů s vyšším výkonem do nižší výkonové kategorie.



Obr.: Rádiem ovládaný nosič nářadí Energreen RoboMAX s pásovým podvozkem.



Obr.: Secí stroj MZURI Pro – Til 4T s výbavou Xzact pro výsev v systému pásového zpracování půdy – tzv. strip-till..



Obr.: Štípací procesor HAKKI PILKE 50 P porotu upoutal konstrukčním řešením a energetickou nenáročností.

Cisternový tankmix Duraplas byl k vidění na výstavní ploše AGRO-TRADE GROUP, spol. s r. o. Cisterna je vhodná na přepravu i míchání granulátových hnojiv. K máni je v objemu od 3 000 litrů do 17 000 litrů. Možností je cisternu vybavit benzinovým nebo hydraulickým vysokový-

konným odstředivým čerpadlem. Cisternový tankmix Duraplas může mít vlastní transportní konstrukci, která je fixována pevnými čepy. Konstrukce může být znovu fixována na jakémkoliv existujícím přívěsném zařízení, které splňuje rozměrové parametry.

Na ploše AGROPART, s.r.o. byla k vidění **cisterna REXAGER**, která disponuje třemi způsoby plnění a univerzálním tříbodovým závěsem pro připojení různých typů aplikátorů. REXAGER je doslova král pole, název je odvozen z latiny – REX-král a AGER-pole. □

INZERCE

agri-precision

Navigace a monitoring zemědělské techniky

RAVEN CR 7

Polní navigace pro rozmetání a postřiky

ISOBUS, Autopilot,
Vypínání sekcí,
Variabilní aplikace,
Silniční mapy,
hranice polí z LPIS

RTK signál
15 000 Kč/rok



AGRI-PRECISION s.r.o., Moravské Bránice 341, 664 64
Kontakt pro Čechy: +420 724 914 989, pro Moravu: +420 720 965 405
info@agri-precision.cz, www.agri-precision.cz

Grejdry ve službách Bavorských státních lesů

Z tiskové zprávy připravil
Milan Jedlička, foto Zeppelin

Obr.: Trojice grejdrů Cat 140M3, která má za úkol správu lesní infrastruktury.



I stroje jako jsou grejdry, jejichž pole působnosti je ve většině případů ve stavebnictví, lze uplatnit v lesnictví. Dokazuje to nejnovější nákup tří grejdrů Cat 140M3, které budou využívat Bavorské státní lesy pro správu lesní infrastruktury důležité pro pohyb těžebních strojů a odvod povrchové vody.

Bavorské státní lesy, což je jeden z největších lesnických podniků ve střední Evropě, spravují 808 000 hektarů lesů a celoročně udržují průchodné cesty o délce 25 000 kilometrů. Na převážně štěrkových komunikacích zanechává lesní mechanizace hluboké koleje a čas od času překáží i popadané stromy. Proto společnost investovala do tří nových grejdrů Cat typu

140M3, které využijí při údržbě a stavbě nových cest. Stroje dodala firma Zeppelin Baumaschinen GmbH.

Důležitá lesní infrastruktura

Neporušené cesty jsou klíčové, neboť zabezpečují nepřetržitý odtok povrchové vody jak v příčném, tak v podélném směru. Napomáhá tomu

i řada speciálně tvarovaných příkopů. To vše zabraňuje hromadění vody, tvorbě kaluží, změkčováním cesty a v nejhorším případě vytváření výmolů a kolejí. Čím více jsou cesty pečlivěji udržovány, tím vyšší je ochrana proti poškození erozí v případě silných srážek. Pokud přesto dojde k poškození cesty, nastupují grejdry. Roztrhnou ztuhnutou strukturu a opět vytvoří profil ze sypkého materiálu, který musí být v důsledku velké tloušťky vrstvy znovu ztuhnut. K tomuto účelu se použije válec. O cesty je pečováno i preventivně, větší kameny musí být odstraněny a vznikající vegetace se nesmí šířit. Grejdry občas zajedou i do postranních cest mimo hlavní tahy.

Při výběru nových strojů byla nejdůležitějším kritériem manévrovatelnost, protože stavební stroje v lese nemají k dispozici velký poloměr otáčení. Grejdry pro lesní nasazení podstoupily řadu úprav. Palivová nádrž byla opatřena přídavným plechem pro ochranu před větvemi. Světlometry se zaslepily a blatníky jsou odní-

Obr.: Grejdr občas zajede i do méně přístupných míst, proto je opatřen řadou vylepšení zabraňujících poškození stroje.



matelné. Novinkou je ovládání stroje joystickem, což prý ocení jeden z řidičů, který má problémy s kloubem u prstu. Šikmé dveře kabiny, kuželový kryt motoru a šikmé zadní okno umožňuje nerušený výhled na pracovní sekce a pneumatiky. Výkon 149–188 kW dodává motor Cat C9.3 ACERT.

Bavorské státní lesy brzy přejdou na Wegeinformations und managementsystem (WIMS), což je informační a řídicí systém ke správně lesních cest. Ten by měl v blízké budoucnosti přispět k digitálnímu řízení údajů o trasách, lepšímu řízení vnitřních procesů a účinnému využívání hospodářských zdrojů. Důraz bude hlavně kladen na evidenci kvality lesních cest sloužících k vyvážení dřeva. Ukládány budou též náklady a procento využití celkového rozpočtu.

Nově pořízené grejdry jsou připravené zastat i roli hasičů, protože mohou být nasazeny též při mimo-



Obr.: Tým zaměstnanců Bavorských státních lesů. Každý grejdr má přidělen vlastního strojníka.

řádných událostech, jako jsou ničivé bouře či likvidace kůrovcové kalamity. Teba po ničivém orkánu Kyrill jsou v Bavorských lesích dodnes viditelné škody. Navíc léta jsou teplejší

a sušší, což podporuje šíření kůrovce. Bavorské státní lesy tak očekávají značné množství poškozeného dřeva. Proto byla v roce 2018 těžba snížena. □

INZERCE

NOVÁ TVÁŘ
SANITÁRNÍ TECHNIKY

INOX DESIGN

INOX DESIGN
HONEYCOMB LINE
NEREZOVÁ OCEL

SANITÁRNÍ ZAŘÍZENÍ A HYGIENICKÉ POTŘEBY

www.merida.cz

Spojovací systém Gripplé spojí, napne či zafixuje téměř každý drát

Text Milan Jedlička, foto Oslavan

Při stavbě oplocení a ohradníků se neobejdete bez napínáků, které pomohou k optimálnímu napnutí ocelových drátů či lanek a tím také ke stabilizaci celé konstrukce. Ideální napínák by měl umožnit napnutí a také zpětné uvolnění drátů, snadné spojení přestřižených drátů, možnost přesné regulace síly napínání drátů, zvládnout vysokou zátěž a nesmí poškozovat dráty jejich navíjením či uzlováním.

Těmto nárokům snadno vyhoví patentovaný spojovací systém GRIPPLE s unikátní konstrukcí, která propůjčuje snadné, efektivní, rychlé a bezpečné použití. Spojovací systém má využití v zemědělství, lesnictví, stavebnictví a průmyslu. V závislosti na typu lze spojky využít v zemědělství k spojování elektrických ohradníků, napojování plotů pro zvířata a plotů lesních oplocenek, fixaci a regulaci vypnutí podpůrné konstrukce pro vinice a sady, konstrukci protikroupových a protidešťových systémů sadů a ovocných školek, různým drátěným a lankovým konstrukcím pro oporu rostlin, zeleniny a květin v zahrádkářství.

Spojovací systém je možné použít u měkkých, tvrdých a také ostnatých ocelových drátů, celoplastových drátů a ocelových lanek o průměru od 1,2 do 4,25 mm. K dispozici jsou

čtyři typy spojek – GRIPPLE PLUS, GRIPPLE GP1, GRIPPLE Jumbo a GRIPPLE T-CLIP. Zákazník volí model dle účelu, pro který chce spojku využívat. Systém je skutečně variabilní a nabízí řešení pro každého profesionála nebo domácího kutila.

Spojování a napínání pomocí GRIPPLE PLUS

Pro spojování a regulaci napnutí všech typů drátů a lanek s různým tvarem průřezu, ostnatých nebo elektrických drátů a na spojování všech druhů plotů a oplocenek je určena spojka GRIPPLE PLUS, která nalezne využití zejména v zemědělských a lesnických provozech.

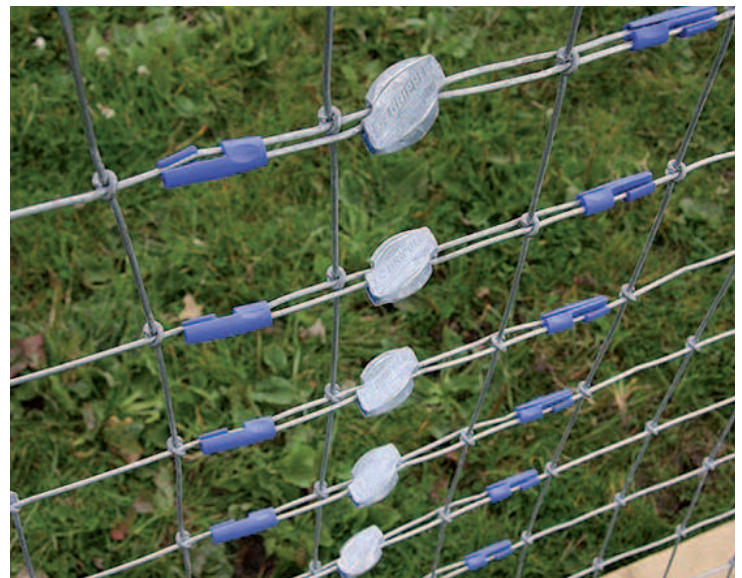
Jedinečností modelové řady PLUS je možnost opakovaného použití. Z tohoto důvodu disponuje specifickým designem a zvýšenou odolností

proti chemickým postřikům, povětrnostním vlivům a korozi. Spojka navíc umožňuje vedení elektrického proudu, což je skvělá informace pro budovatele elektrických ohradníků.

Jak vlastně spojka funguje? Použití je snadné a rychlé, neboť na povrch těla spojky vyústí otvory dvou protiběžných kanálků, kterými se ve směru šipek prostrčí spojované dráty. Kanálky jsou uvnitř těla spojky osazeny keramickými samořeznými ozubenými rolnami, které jsou pomocí pružin vtlačeny na dno kanálků. Při protahování drátů kanálkem spojky dojde k stlačení pružiny a odsunutí rolny z kanálku. Po ukončení tlaku drátu na rolnu ve směru šipky dojde pomocí pružiny k zabrzdění a přitlačení ozubené rolny k drátu. Tím je spolehlivě zamezeno vysunutí drátu zpět z kanálku spojky. Speciální odpichovací jehlou dochází ke snadnému odblo-



Obr.: Pro spojování všech typů drátů a lanek s různým tvarem průřezu, plotů a oplocenek je určena spojka GRIPPLE PLUS.



Obr.: Jedinečností modelové řady PLUS je možnost opakovaného použití.



Obr.: Napínací kleště GRIPPLE pracují s drátem či lanem od 1,5 mm do 6 mm a jsou dostupné ve dvou variantách – plastové a kovové.

kování fixace. Při zasunutí uvolňovací jehly do uvolňovacího kanálku dojde k odbrzdění rolny, což umožní posuv drátu v obou směrech, uvolnění tahu spojky případně úplné vysunutí drátu z kanálku těla spojky.

Na koncové sloupky a konstrukce

Spojka GRIPPLE GP1 s integrovaným bezpečnostním kanálkem sloužícím pro zaslepení konce drátu. Je určena k fixaci vodícího drátu ke krajovým ocelovým sloupkům nebo železné konstrukce – typické u oplocení pozemku. Tato spojka je vhodná pro dráty s průměrem od 1,80 do 4,20 mm.

Pro vysoké zatížení

Spojka GRIPPLE Jumbo je odolná proti korozi a má robustní konstrukci, tudíž je dimenzována na vysoké zatížení s maximálním limitem až 600 kg. Využití nalezne ve vinicích, chmelářství či ovocnářství. Tato spojka je vhodná pro dráty s průměrem od 2,00 do 3,25 mm.

Pro fixaci na kůly nebo pro tvorbu drátěných rastrů

Při instalaci ohradníků je mnohdy nutno fixovat pletivo na silnější dřevěné sloupy, nebo vytvářet drátěné

odolné rastry. K tomuto účelu dopomůže typ spojky GRIPPLE T-CLIP, který je ideální pro použití na všechny typy plotů, zejména na oplocení výběhů pro zvířata, lesních oplocenek, elektrických ohradníků apod. Výrobce uvádí, že práce s těmito spojkami je nejméně čtyřikrát rychlejší než běžné zaplétání konců drátů. Spojka je také vhodná pro vázání ostatého drátu a dráty s průměrem od 2,00 do 3,25 mm. Maximální zatížení činí 200 kg.

Originální příslušenství usnadní práci

Po napojení drátu či lana některou ze spojek je důležité také provést



Obr.: Spojka GRIPPLE GP1 je určena k fixaci vodícího drátu ke krajovým ocelovým sloupkům.

napnutí. Pro tuto činnost slouží napínací kleště GRIPPLE. Kleště pracují s drátem či lanem od 1,5 mm do 6 mm a jsou dostupné ve dvou variantách – plastové a kovové. Plastové provedení umožňuje přesně nastavit napínací sílu od 50 do 400 kg pomocí otočného regulátoru, zato kovové provedení je dimenzováno pro intenzivní a časté napínání a nemá otočný regulátor. K dispozici je i další originální příslušenství, jako je již zmíněný klíč k uvolňovací spojce. Spojka se po napnutí automaticky zablokuje a drát zůstává v napnutém stavu. Spojku je pro uvolnění drátu možné opětovně odblokovat pomocí klíče a umožněno je i vytáhnutí drátu či lana ze spojky. Na konce drátů či lanek o průměru 1,00 až 3,20 mm lze navléct ochranný prvek z plastu, který zabrání úrazům způsobených ostrými konci drátů vyčnívajících z drátěnek, plotů, ohradníků apod. Na materiálu je také nutné občas použít štípací kleště.

Ty od GRIPPLE využívají japonskou technologii, která je optimální pro použití na vysokopevnostním ocelovém drátu. Je možný stříh pevnostního drátu do průměru 3,50 mm a stříh měkkého drátu a drátového lana do průměru 4,00 mm. Dále jsou k mání kotevní lana a kotvy pro bezpečné uchycení konstrukce a její spojení se zemí. □

Kontakt:

OSLAVAN, a.s.
tel.: +420 568 623 403
e-mail: oslavan@oslavan.cz
www.oslavan.cz



Obr.: GRIPPLE T-CLIP se hodí například při instalaci ohradníků kdy je nutno fixovat pletivo na silnější dřevěné sloupy.

Sklizeň na rodinné chmelnici

Text a foto Milan Jedlička

Sklizeň chmele je náročnou prací. I když ji v současné době ulehčuje mechanizace, ruční podíl je stále značný a pracuje se od úsvitu do soumraku. Na to, jak taková sklizeň chmele probíhá a co se při ní používá, jsme se zajeli podívat na rodinnou chmelnici nedaleko Rakovníka.



Obr.: Česačka německé výroby.

Naše cesta mířila při vrcholu sklizňové sezóny v roce 2018 na rodinnou chmelnici pana Emingera. Rodinná chmelnice se nachází v malé obci Kozojedy v okrese Rakovník. U Emingerů se nezabývají pouze pěstováním chmele, ale i klasickou zemědělskou (50 hektarů orné půdy) a živočišnou výrobou (uzavřený chov). Chmel pěstují v údolí hned naproti svému hospodářství. Toto údolí je podle slov pana Drekslera vzorová chmelařská oblast. Dole pod údolím teče potok, díky němuž vzniká ideální mikroklima pro pěstování chmele. „Chmelu nevadí ani tak sucho, jako vysoké teploty. Chmel začal brzo kvést a pazochy nenarostly do požadované délky, o to méně bylo květu. Ani špičky nejsou bohaté. Úroda loni zase byla rekordní,” zhodnotil situaci pan Dreksler a pokračoval: „Kvůli suchu jsme ani neseli hořčici jako zelené hnojení, kterou jinak sejeme jak do chmelnic,

tak i na pole.“ Ve svých podmínkách prováděli pokusy i s jiným zeleným hnojením, ale hořčice se stále jeví jako nejlepší.

Německá kompaktní česačka

První naše kroky mířily do stavení hned u chmelnice, které stojí již sto let. V něm je umístěna česačka německé výroby, která v sezóně pracuje 20 hodin denně. Ta se oproti tradičním česačkám používaným na českém území a vyráběných v Prostějově, vyznačuje kompaktnějšími rozměry. Nahoře česačky se nachází česací ústrojí, kde se protahují štoky chmele. Listí společně s chmelem se očeše a odpad putuje do řezačky umístěné v zadní části a posléze fukarem ven mimo budovu. Pod česacím ústrojím je umístěn pás, který chmel sesype k ventilátorům. Zelený chmel se váží, aby byl přehled o množství, protože při sušení ztratí

chmel vodu. Zajímavostí je, že všechny segmenty česačky lze zapnout zvlášť.

Odpad, tvořen listím a stonky, kvasí a plesniví, a nakonec nalezne další využití. „Odpad někdo vrací zpět do chmelnice, my ale děláme vlastní kompost. Jelikož máme dobytek, tak nakládáme i se slámou, kterou necháme zmoknout na poli, pak ji horalem svezeme na jednu hromadu a promícháme s odpadem z chmelu, hnojem a prolijeme močůvkou, čímž vznikne směska.“ Hnoje totiž nemají na vlastní výměru dostatek, takže takové nadstavení přijde vhod. Použití kompostu a zeleného hnojení se pozitivně projevuje na výnosu chmele.

Speciální technika

Než ale chmel dojde k česačce, musí se z chmelnice sklídit a přivést. U Emingerů vlastní dva strhávače,

jeden starší a druhý novější. Při naší návštěvě jezdil novější Massey Ferguson se strhávačem německé výroby. Traktor má vpředu instalováno zařízení, které révu ustříhne. Zařízení má pohyblivý řetěz, jehož rychlost je synchronizovaná s pojezdem traktoru; nůž nejprve ustříhne révu a řetěz se zoubky následně chytne do kolečka v horní části révu a strhne ji do vozu. Samotný traktor nese speciální úpravy do provozu ve chmelnici. Konkrétně Massey Ferguson je upraven německou firmou (málo kdo takové úpravy provádí). Při úpravě se klasická kabina demontuje a celý interiér včetně ovládní se odstraní, holá kabina se odešle zpět do výrobního závodu. Na její místo je namontována speciální úzká (jednomístná) kabina od rakouského výrobce Walter Mauser. Zajímavostí je, že v interiéru má právě to ovládní, co bylo

původně v originální kabině – a nic nechybí! Kdyby měl traktor klasickou kabinu, tak se do porostu, mezi sloupy a kotvy nevejde. Na traktoru je provedena i předpříprava pro uchycení strhávače. Vše důležité se ovládá z kabiny traktoru, včetně natáčecí nápravy u vozu, která přijde vhod při zatáčení do řádku. Nechybí ani ovladatelné bočnice. Traktor Massey Ferguson, který byl první svého druhu v ČR, používají u Emingerů od roku 2015 a obstarávají s ním i klasické polní práce, jako je orba, seti apod.

Vlastní sušička

Chmel zpracovaný česačkou putuje do sušičky. U Emingerů měli nejprve sušárnu pronajatou, pak si postavili vlastní dvoukomorovou. Chmel se nejprve v sušárně vytáhne

nahoru, kde se ve stejnoměrné vrstvě suší. Sušení obstarává ventilátor srbské výroby, který nasává 50 kubíků. Teplota vzduchu musí být kolem 60 stupňů. Sušení se provádí velmi opatrně, chmel nesmí být ani moc vlhký ani suchý. Kvalita se pozná pouze pohmatu, takže je to velmi zodpovědná práce. O regulaci vlhkosti se starají další ventilátory. V sezóně se suší neustále, jakmile je omezen dovoz chmele od česačky, sušička se nepouští na plný výkon. V dolní části sušičky se nachází lis, který usušený chmel lisuje. Poté je prodán obchodníkům.

Na celé sklizni chmele se podílí kolem 30 lidí a pracuje se na dvě směny, začíná se od čtyř hodin ráno. Česačku obsluhuje šest lidí, další tři pracovníci jsou na poli a dva na sušárně. Většinou se jedná o rodinné příslušníky a brigádníky. □



Obr.: Speciální kabina a strhávač.



Obr.: Odpad z chmele poslouží jako hnojivo.



Obr.: Komorová sušárna.



Obr.: Sklizeň právě vrcholila.

Devatenáctý ročník Dne Kvernelandu

Text Milan Jedlička, foto: Věra Hejhálková

I když počasí 19. polního dne Kverneland v Bečvárech – Chotouchově nepřálo, přesto si představení techniky nenechala ujít řada zákazníků a příznivců značky. K vidění bylo velké množství techniky, většina z nich se bohužel nepředstavila při polních ukázkách. Došlo však na defilé souprav a představení základních charakteristik jednotlivých strojů produktovými manažery. Nechybělo ani připomenutí 140 let historie značky Kverneland. Tato společnost vyrábí kompletní sortiment závěsné techniky – od zpracování půdy, přes setí, ochranu rostlin, sklizeň, až po mulčovače.



Holínky a deštníky byly nutností. Zemědělcům snad ani deštivé počasí po vlně sucha nevadilo, organizátorům ale situaci ztížilo. Věrný příznivce značky Kverneland si však účast nenechal ujít, odměnou bylo velké množství techniky představené jak staticky, tak i v rámci defilé souprav. Každý druh vyráběné techniky prezentovalo hned několik modelů.

Postřik a hnojení

Z techniky na ochranu rostlin v kategorii nesených postřikovačů se ukázal rovnou největší model, iXter A s nominálním objemem nádrže 1 200 litrů. K dostání je se dvěma typy výložníků – ocelový výložník HC nebo hliníkový postřikovací výložník HOSA. Naopak tažené

postřikovače prezentoval nejmenší zástupce iXtrack T3 s kapacitou nádrží 2 600 až 3 200 litrů. Tento model se vyznačuje krátkým, nízkým a kompaktním designem, který poskytuje stabilitu, snadnou obsluhu a precizní postřik. Inteligentní elektronika se postará o minimalizaci ztrát. Po postřikovačích přišlo na řadu nesené rozmetadlo hnojiv se systémem GEOSPREAD, jenž dokáže redukovat pracovní záběr po dvou metrech. Řízení sekcí se neobejde bez čtyř váhových senzorů a referenčního čidla.

Mulčování a lisování

Před pódiem se prezentoval sklopný mulčovač FX vhodný pro obnovu travních porostů, pro rozdrčení ku-

kuřice, slunečnice a čiroku. I přes pracovní záběr 5,60 m má přepravní šířku 2,5 m. Rotory mulčovače je možné vybavit kladivy nebo univerzálními noži. Standardně je mulčovač vybaven zadním válcem o průměru 245 mm pro ovládání konstantní hloubky, nahrazen však může být čtyřmi koly na otočném čepu. Kverneland vyrábí i stranové a čelní varianty mulčovačů. Jedním ze strojů, na který je Kverneland pyšný, je jedinečný lis FastBale s integrovanou ovíječkou. Tento lis na válcové balíky nemusí zastavovat, tudíž dosahuje vyšší výkonnosti oproti konvenčním lisům. Využívá dvě komory umístěné za sebou. Jedna komora je hlavní a druhá je tzv. předkomora, která je menší. Předkomora je umístěna přímo nad sběračem. Díky tomuto

uspořádání si lis zachovává příznivé rozměry. Ve skutečnosti není větší než konvenční lis.

Příprava půdy a setí

Pod slovem pluh se mnohým automaticky vybaví právě Kverneland, takže na prezentaci nemohly chybět. Kromě klasické otočné varianty si návštěvníci prohlédli i polonesené pluhu a rovněž pluh s tzv. koncepcí „3 v 1“ pro vysokokapacitní orbu. Takový pluh sestává z robustního poloneseného pluhu vpředu a standardního neseného obracecího pluhu vzadu. Ze secích strojů byl k vidění například klasický pneumatický secí stroj, který je vhodný kombinovat s nejrůznějšími aktivními a pasivními



náradím. Dále kombinovaný tažený secí stroj pro přípravu půdy a setí, univerzální přesný secí stroj na kukuřici, slunečnice a jiné speciální plo-

diny a v neposlední řadě secí stroj s mechanickým nebo elektrickým pohonem pro přesný výsev řepy, řepky a čekanky. □

Aktuality

ZF koupí WABCO

ZF Friedrichshafen AG, známý výrobce převodovek, uzavřel smlouvu o koupi společnosti WABCO. Společně chtějí tvořit předního globálního poskytovatele integrovaných systémů mobility pro užitková vozidla. WABCO je globálním dodavatelem systémů a technologií pro řízení brzd – především pro užitková vozidla. Zaměstnává přibližně 16 000 lidí a je v 40 státech. ZF zaměstnává 146 000 lidí – z toho přibližně 230 míst se nachází ve 40 státech.

(red)

Slavnostní otevření nové zkušební haly RAUCH

9. května byla otevřena nová zkušební hala RAUCH 3D, kde stejnojmenný výrobce bude testovat aplikaci hnojiv. S investicí necelých 2,5 milionu eur byla v Baden Airparku vybudována nejmodernější zkušební hala v Evropě. Klimatizovaná místnost má rozlohu téměř 1 235 metrů čtverečních, což umožňuje testovat rozmetadla s pracovním záběrem až 75 metrů. „Jsme šťastní a trochu pyšní, že touto zkušební halou můžeme stanovit nové standardy ve vývoji a opti-

malizaci našich inovativních rozmetadel hnojiv. To bude přínosem pro zemědělce i pro životní prostředí,“ zdůraznil člen Výkonné rady RAUCH Volker Stöcklin. Každoročně se v nové hale provede přibližně 3 000 testů.

(red)



John Deere představuje inovace u sklízecích mlátiček

John Deere těsně před letošní sklizňovou sezónou představil inovace u sklízecích mlátiček pro rok 2020. Z výčtu je patrný další posun v automatizaci a komfortu.

Sklízecí mlátičky řady S700 sází na koncepci jednoho rotoru o velkém průměru. U těchto modelů byl systém automatické regulace plnění (Harvest Smart) optimalizován a měl by lépe spolupracovat se systémem automatického nastavení mlátičky ICA2. Pokud systém ICA2 nedosáhne požadované kvality zrna nebo se překročí úroveň ztrát, systém ICA2 zasáhne do systému Harvest Smart. Tím

se upraví rychlost a současně se zatížení motoru udrží na požadované úrovni.

Praktického vylepšení se dočkal i proces rozhozu sklízňových zbytků. V případě, že obsluha nastaví systém rozhozu tak, aby kompenzoval příčný vítr, a aktivuje systém Auto Swap, sklízecí mlátička při otáčení na souvrati automaticky změní směr rozhozu. Systém Auto Swap používá k určení směru jízdy technologii GPS.

U systému Active Yield, který automaticky provádí průběžnou kalibraci výnosoměru bez nutnosti jakéhokoli vstupu obsluhy, se ruší ruční kalibrace. Systém bude navíc od roku 2020 doplněn o velmi přesné měření vlhkosti. Tím by se měl zpřesnit sběr dat při nízké nebo vysoké vlhkosti. Také zde není nutná kalibrace

a údaje o vlhkosti budou uloženy v dokumentačním softwaru mlátičky.

Sklízecí mlátičky řady W a T budou k dispozici s novým displejem čtvrté generace – Greenstar 4640. Všechna nastavení mlátičky jsou nadále prováděna přes loketní opěrku, displej ale umožní přístup k funkcím řízení, dokumentace, přenosu dat a systému Machine Sync – ten zvyšuje efektivitu logistiky během sklizně. Začíná to u přehledu naplněnosti zásobníků právě sklízecích mlátiček pro obsluhy odvozových souprav. Dále možnost pro obsluhy mlátiček si „zavolat“ odvoz v případě zcela naplněného zásobníku. Dále si pomocí tlačítka může obsluha mlátičky regulovat pojezdovou rychlost traktoru s návěsem pro snadné vysypání za jízdy. (red)

Hodnocení a porovnání sklízecích mlátiček Claas Tucano 440 a 450 při sklizni

Text a foto Ondřej Brýna

Cílem článku je seznámit čtenáře s dosaženými výsledky při porovnání a hodnocení činnosti a kvality práce sklízecích mlátiček Claas Tucano 440 a Claas Tucano 450 s žacími adaptéry Claas Vario V 660 při sklizni obilovin a řepky ozimé. Příspěvek se zaměřuje na sklizňové ztráty a vliv vlhkosti sklizené plodiny na velikost ztrát, hodnotí kvalitu drcení a rozmetání posklizňových zbytků, rozbor výkonností a spotřebu PHM. Článek je též doplněn o základní charakteristiku zemědělského provozu, majitele stroje, technické údaje sklízecích mlátiček a rozbor investičních a provozních nákladů.

Údaje byly získány v podniku zemědělské prvovýroby Zeos-L, s.r.o. Litkovice, který byl založen v roce 1993. Mezi hlavní činnosti společnosti patří živočišná a rostlinná výroba. Živočišná výroba se zabývá především výrobou mléka, hovězího masa a drůbeže. Mezi rostlinnou výrobu patří řepka olejná, sladovnický ječmen, oves, potravinářská pšenice a žito, konzumní a potravinářské brambory, mák, krmné plodiny. Podnik se zabývá i množením rostlin a okrajově zemědělskými službami. Celková výměra zemědělské půdy pro rok 2017 byla 1085 ha. Celko-

vý stav skotu je 750 ks a 7500 ks pekinských kachen ve výkrmu/turnus. Tento výkrm kachen má celkem 12 turnusů za rok.

Porovnání sklízecích mlátiček

Nejdůležitějším faktorem při hodnocení jakýchkoliv dvou strojů je zajistit jim stejné podmínky. V takové situaci jako jsou žně, je to v některých případech i nemožné. V měření v tomto článku je to spíše naopak. Obě sklízecí mlátičky pracovaly téměř vždy na stejném pozemku nebo na pozemku stejné odrůdy jednotlivých

plodin v co nejkratším možném časovém rozdílu. Takto příznivé podmínky byly zajištěny především výběrem velkých polí, kde stroje pracovaly i více dní. Měření bylo prováděno téměř vždy na stejných pozemcích ve stejný den k dané plodině. Tudiž sklizňové podmínky (počasí, členitost pozemku, terén,...) lze považovat pro obě sklízecí mlátičky za shodné. Veškeré údaje byly naměřeny celkem na 7 polích. Měření probíhalo od 30. 7. 2017 do 10. 8. 2017.

Metodika

Ztráty způsobené sklízecí mlátičkou rozlišujeme na ztráty předsklizňové, ke kterým dochází především samovolným výdolem, či negativními přírodními podmínkami, a na sklizňové ztráty způsobené zejména mechanizací, ty lze dále rozdělit na absolutní a relativní. Stanovení předsklizňových a sklizňových ztrát probíhalo na vymezených kontrolních plochách. V potaz se braly ztráty vzniklé činností žacího adaptéru, na čistidle a separačním ústrojí. Zjistily se též provozní parametry sklízecí mlátičky a žacího adaptéru. K určení kvality drcení, rozptylu slámy a získání vzorku se použila odběrná plachta. Dále se stanovila výkonnost a průměrná spotřeba pohonných hmot. K měření vlhkosti zrna byl použit digitální vlhkoměr SuperPRO s drtičem od firmy M+S s. Supertech Agroline.

Obr.: Sklízecí mlátičky Claas Tucano 440 (vpravo) a Tucano 450 (vlevo).





Obr.: Sklízecí adaptér Claas Vario V 660.

Pro přesnost měření se odebraly minimálně tři vzorky, ze kterých se vypočetl aritmetický průměr. Vzorek se odebral z dopravního prostředku po vyprázdnění zrna ze zásobníku sklízecí mlátičky.

Sklizňové ztráty

Z hlediska velikosti sklizňových ztrát obou sklízecích mlátiček dopadlo měření následovně. Sklízecí mlátička Class Tucano 440 měla při sklizni řepky ozimé celkové relativní ztráty 1,85 %, tento stav se považuje za vyšší sklizňové ztráty. Při sklizni jarního ječmene měla celkové relativní ztráty 1,53 %, opět se jedná o vyšší sklizňové ztráty. Nejlépe si sklízecí mlátička vedla při sklizni pšenice ozimé, kdy dosáhla výsledku celkových relativních ztrát 0,6 %, což se považuje za střední sklizňové ztráty. Jelikož stroj byl zcela nový, tento výsledek zřejmě nezapříčinil technický stav, nýbrž nepřesné nastavení sklízecí mlátičky, či nepříznivá rychlost jízdy v porostu.

Sklízecí mlátička Claas Tucano 450 měla výsledek celkových relativních ztrát při sklizni řepky ozimé 3,1 %. Tento výsledek se považuje za velmi vysoké sklizňové ztráty. Při sklizni ječmene jarního dosáhla výsledku celkových relativních ztrát 1,14 % a při sklizni pšenice ozimé

0,78 %. Tento stav považujeme za vyšší a střední sklizňové ztráty. Na vině bude zřejmě nejenom nepříznivá jízda v porostu či nastavení sklízecí mlátičky ale i technický stav. Po konzultaci s řidičem bych doporučoval především kali-

braci a seřízení ztrátoměru, podle kterého se řidič řídí, určuje rychlost jízdy a provádí i další nastavení sklízecí mlátičky. Dále i kalibraci veškerých nastavitelných komponentů. Na velikosti ztrát se podílí i vliv vlhkosti zrna.

Kvalita drcení a rozptyl

Dle agrotechnických požadavků sklízecích mlátiček na kvalitu drcení musí/by měl drtič slámy dosáhnout nejméně u 90 % hmoty rozměru částic menších než 75 mm. Drcení slámy probíhalo pouze při sklizni řepky ozimé, kdy výsledky u sklízecí mlátičky Claas Tucano 440 dosáhly při prvním měření 96,1 % částic pod 75 mm při vlhkosti zrna 6,9 %. Při druhém měření 94,1 % částic pod 75 mm při vlhkosti zrna 8,1 %. Z těchto výsledků můžeme říci, že kvalita rozdrčení slámy byla výborná.

U sklízecí mlátičky Claas Tucano 450 bylo naměřeno při prvním měření 89 % při vlhkosti zrna 8,5 % a u druhého měření 90,2 %

Model:	Claas TUCANO 440	
Motor:	Mercedes-Benz, typ OM 906 LA.E3A/1, 6 válců, zdvihový objem 6,37 litrů, jmenovitě otáčky 2 200 min ⁻¹ , výkon 205 kW (279 HP)	
Pohon pojezdu:	Hydrostatický, ovládání pomocí páky v pravé loketní opěrci řidiče	
Převodovka:	Po 3 rychlostech pro jízdu vpřed a vzad, 1. a 2. rychlostní stupeň pro práci na poli, 3. převodovkový stupeň pro jízdu po silnici	
Rychlost jízdy:	1. stupeň: 0–7,3 km/h, 2. stupeň: 0–11,9 km/h, 3. stupeň: 0–25 km/h	
Mlátičí ústrojí:	Předurychlovač (APS)	ano
	Průměr mláticího bubnu	450 mm
	Šířka mláticího bubnu	1 580 mm
	Otáčky mláticího bubnu	650 až 1 500 min ⁻¹
	Úhel opásání koše předseparátoru	57 °
Separace:	Úhel ovinutí hlavního koše	151 °
	Počet vytřasadel	6
	Otáčky hřídel vytřasadla	225 min ⁻¹
	Plocha vytřasadel	7 m ²
Čištění:	Separáčnická plocha vytřasadla	8,67 m ²
	Dmychadlo	radiální, 6proudé
	Sítová skříň	dělená, protiběžná
	Separáčnická plocha síta	5,65 m ²

při vlhkosti zrna 9,7 %. Z výsledků lze usoudit, že kvalita drčení u této mlátičky byla průměrná, a to především díky vlhkosti. Zjištěno bylo, že vlhkost má minimální vliv na kvalitu drčení.

Agrotechnické požadavky na rozptyl posklizňových zbytků je rozprostřít zbytky rovnoměrně v celé šířce záběru žacího adaptéru. Obě mlátičky těmto požadavkům nevyhovují. Při sklizni řepky ozimé probíhalo měření společně s drčením slámy. K většímu množství uložených částic došlo ve středové části záběru. U ječmene jarního a pšenice ozimé byla sláma ukládána do řádků a posklizňové zbytky byly rozptýleny pomocí metačů plev, které jsou nainstalovány těsně za síťovou skříň. Rozptyl částic se ukládal výrazně na okraje záběru. Vliv vlhkosti neovlivnil ani neomezil rozptyl posklizňových zbytků.

Výkonnost

Výkonnosti sklízecích mlátiček dosáhly následujících hodnot. Sklízecí mlátička Claas Tucano 440 při sklizni řepky ozimé měla plošnou provozní výkonnost o 0,76 ha · h⁻¹ vyšší než Claas Tucano 450 a při sklizni pšenice ozimé o 0,14 ha · h⁻¹ vyšší. Naopak při sklizni jarního ječmene měla sklízecí mlátička Claas Tucano 450 větší plošnou provozní výkonnost o 0,17 ha · h⁻¹. Výsledek u sklizně řepky ozimé je způsoben především ucpáváním kláskového výtahu. Při sklizni ječmene jarního a pšenice ozimé jsou rozdíly nepatrné. Průchodnost sklízecích mlátiček se lišila v průměru o 0,68 kg · s⁻¹. Jelikož mají obě sklízecí mlátičky stejné žací, mláticí i separační ústrojí, ten-

Model:	Claas TUCANO 450	
Motor:	Mercedes-Benz, typ OM 926 LA.E3A/1, 6 válců, zdvihový objem 7,2 litrů, jmenovité otáčky 2 200 min ⁻¹ , výkon 220 kW (299 HP)	
Pohon pojezdu:	Hydrostatický, ovládání pomocí páky v pravé loketní opěrce řidiče	
Převodovka:	Po 3 rychlostech pro jízdu vpřed a vzad, 1. a 2. rychlostní stupeň pro práci na poli, 3. převodovkový stupeň pro jízdu po silnici	
Rychlost jízdy:	1. stupeň: 0–7,3 km/h, 2. stupeň: 0–11,9 km/h, 3. stupeň: 0–25 km/h	
Mláticí ústrojí:	Předurychlovač (APS)	ano
	Průměr mláticího bubnu	450 mm
	Šířka mláticího bubnu	1 580 mm
	Otáčky mláticího bubnu	650 až 1 500 min ⁻¹
	Úhel opásání koše předseparátoru	57 °
Separace:	Úhel ovinutí hlavního koše	151 °
	Počet vytřasadel	6
	Otáčky hřídelí vytřasadla	225 min ⁻¹
	Plocha vytřasadel	7 m ²
Čištění:	Separáčnická plocha vytřasadla	8,67 m ²
	Dmychadlo	radiální, 6proudé
	Síťová skříň	dělená, protiběžná
	Separáčnická plocha síta	5,65 m ²

to výsledek byl způsoben především pojezdovou rychlostí v závislosti na správném nastavení celé sklízecí mlátičky. Průměrná spotřeba pohonných hmot na jednotku sklizené plochy byla u sklízecí mlátičky Claas Tucano 450 o 1,46 l · ha⁻¹ vyšší než u druhé měřené sklízecí mlátičky. Tento stav je zapříčiněn vyšším výkonem motoru Mercedes u sklízecí mlátičky Claas Tucano 450.

Ekonomické hodnocení

Výsledky ekonomického hodnocení ukázaly, že k pokrytí celkových ročních nákladů je třeba rozšířit využití

těchto strojů, a to například pomocí poskytování agroslužeb. Při průměrné stávající ceně služeb 2 000 Kč · ha⁻¹ by sklízecí mlátička Claas Tucano 440 musela sklídit minimálně 653 ha. Sklízecí mlátička Claas Tucano 450 by musela sklídit minimálně 311 ha. Pokud bereme v úvahu, že obě sklízecí mlátičky sklídí pro majitele v průměru 295 ha a odečteme je z minimální sklizené plochy pro ziskovost stroje, dosáhneme následujících výsledků. Pokud Claas Tucano 440 sklídí při stávajících cenách jako poskytovatel agroslužeb více než 358 ha a Claas Tucano 450 sklídí jako poskytovatel agroslužeb více než 16 ha, budou obě mlátičky pro podnik ziskové.

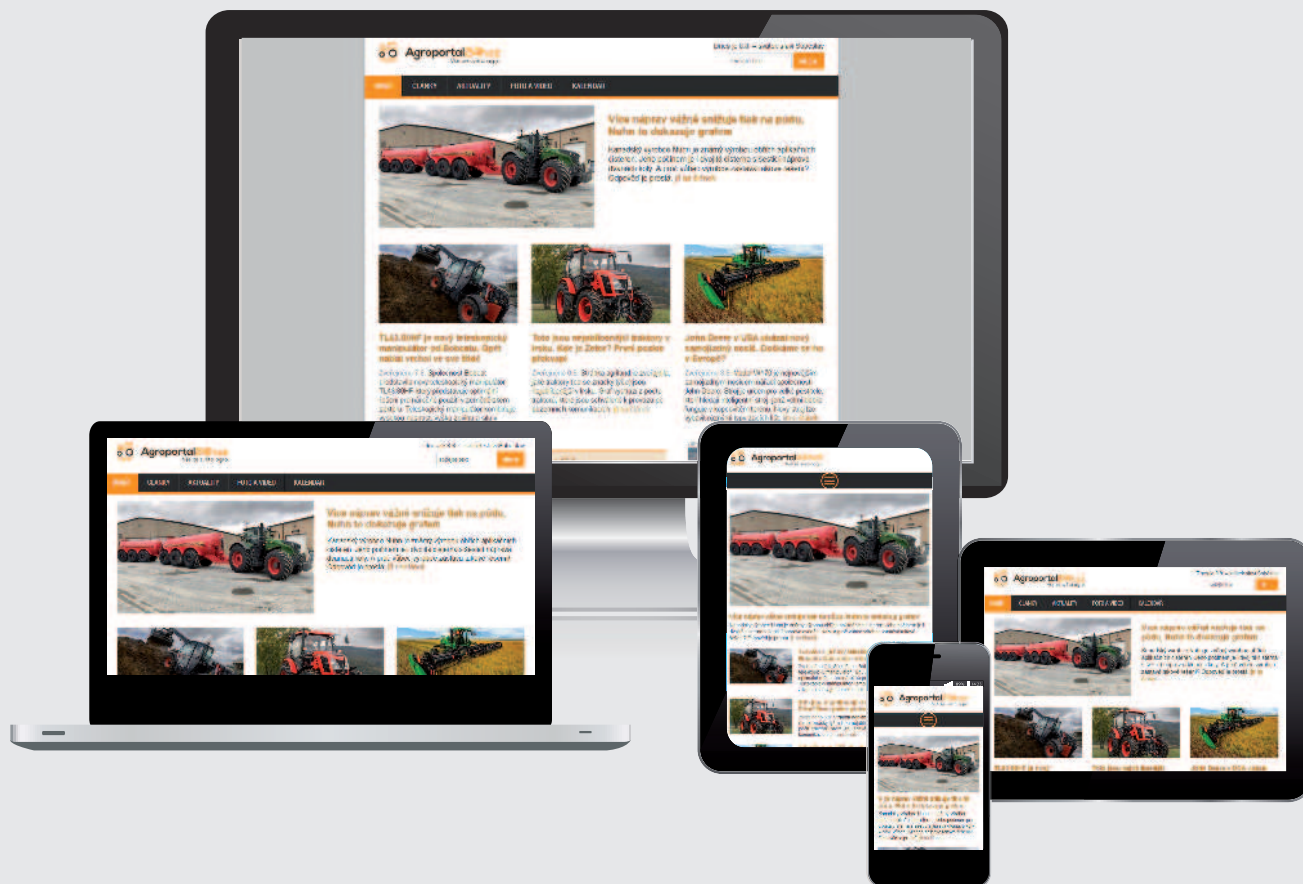
Závěr

Z hodnocení těchto sklízecích mlátiček mohu říci, že ve většině případů si vedla lépe sklízecí mlátička Claas Tucano 440. Tyto minimální rozdíly zapříčinily nejspíše stáří a opotřebovaní nastavitelných komponentů druhé sklízecí mlátičky. □

Model:	žací adaptér V 660	
Vzdálenost kosa – průběžný šnekový dopravník:	480–780 mm, u řepky 1 080 mm	
CONTOUR II:	ano	
Adaptér:	Podvozek	jednoosý značky Claas
	Délka	9 450 mm
	Šířka	2 750 mm
	Výška	2 500 mm



Agroportal24h.cz
Vše ze světa agro



www.agroportal24h.cz

◦ aktuality ◦ reportáže ◦ fotogalerie ◦ videa

Internetová stránka Agroportal24h.cz byla založena v roce 2011. Jejím posláním je informovat čtenáře o novinkách v oblasti zemědělské techniky.



Nechte se sbalit lisy URSUS a UNIA-GROUP

Text Milan Jedlička a POL - AGRO Trading ZT, foto Youtube, URSUS, UNIA GROUP

Od nenáročného lisu na výkon traktoru, přes mechanický lis vyznačující se dostatečnou kvalitou a dlouhou životností, až po lis s variabilní nebo pevnou lisovací komorou pro vysoký výkon. Taková je nabídka v oblasti svinovacích lisů na válcové a hranolové balíky společnosti POL - AGRO Trading ZT.



Obr.: Lis URSUS Z 543/A je primárně určen pro menší farmáře, kteří nepožadují super rychlý výkon, ale ocení dostatečnou kvalitu a dlouhou životnost stroje.

URSUS Z 543/A je plně mechanický lis, který se vyznačuje nízkou potřebou na výkon traktoru, který činí minimálně 50 k. Primárně je předurčen pro menší farmáře, kteří nepožadují super rychlý výkon, ale dostatečnou kvalitu a ocení i dlouhou životnost stroje. Historie tohoto lisu sahá až do roku 1996, kdy se začal vyrábět díky velké poptávce po cenově dostupném a zároveň energeticky nenáročném lisu v Evropě. Od této doby uplynulo mnoho let a došlo k málo změnám v jeho konstrukci. Mezi hlavní změny, které proběhly, patří přesunutí vázání do sítky za vázání motouzem. Tímto se eliminuje pověstné sfoukávání

sítky při průběhu lisování balíku. Mezi zákazníky patří nejen malé, ale i větší zemědělské podniky.

Máme dokonce pár skalních zákazníků, kteří lis vždy po slisování mnoha balíků obmění za ten samý model. V základním provedení na-

jdeme vázání do sítě, kardanovou hřídel a centrální mazání všech hlavních řetězů. Komora je tvořena řetězy s příčkami pro balíky 120 × 120 cm. Pětiramenný sběrač o šířce 185 cm si poradí i s větším objemem hmoty na řádku. Co se



Obr.: Komora lisu je tvořena řetězy s příčkami pro balíky 120 × 120 cm. Pětiramenný sběrač o šířce 185 cm si poradí i s větším objemem hmoty na řádku.

týče agregace, je zapotřebí pouze 2× rychlospojka, vývodová hřídel a zásuvka 12 V, což umožňuje agregaci i se staršími traktory. Nedílnou součástí stroje je také počítadlo balíků a akusticko-světelná signalizace naplnění komory lisu. Lis se agreguje vždy do spodního závěsu traktoru. Železná podpůrná kola sběrače jsou samozřejmě hydraulicky spustitelná.

Profesionální lis s variabilní komorou a možností integrované ovíječky

Lisy UNIA GROUP byly navrženy za účelem vysokého výkonu a komfortního ovládní pomocí počítače PILOT BOX. Najdeme mezi nimi lisy jak s pevnou komorou, ať už celo-válcovou nebo púlenou (válce + řetěz), tak lisy s variabilní komorou a jeden model kombi lisu. Lisy lze rovněž vybavit řezáním až s 14-ti noži. U variabilních lisů lze průměr balíku zvolit od 0,8 po 1,65 m. Tyto lisy jsou vždy vybaveny vkládacím rotorem, který vkládá hmotu rovnoměrně do lisovací komory.

Mezi výbavu patří i spustitelné dno pro možnost eliminování zahlcení lisu. Reverzace chodu je u těchto lisů samozřejmostí. Zadní vyhazovací rampa je součástí základního provedení u všech modelů. Vázání je možné do sítě i provázku a záleží jen a pouze na zákazníkovi, co si vybere. U kombinovaného lisu máme na



Obr.: Kombinovaný lis s ovíječkou MASTER.

výběr ze dvou variant. První model je s celoválcovou komorou, zatímco druhý opět s púlenou (řetěz + válec). Jištění nožů je individuální pro případ vniknutí cizího předmětu. Ovíječka je opatřena dvěma podavačími foliemi, což zkracuje dobu ovíjení. Další možností je nastavení plného automatu.

Nástupce legendárních lisů a snadná manipulace s balíky

KOSTKA je lis na malé hranaté balíky, jenž se stal plnohodnotným nástupcem lisů Fortschritt K 453/K454. Tento lis je velmi nenáročný na výkon traktoru, kdy dostatečný výkon je od 30 k. Originální vázání firmy

RASSPE zaručuje dlouhou životnost bez nutnosti oprav za předpokladu jeho dostatečné údržby. Možnost regulace stupně slisování a délky balíků. Lis disponuje počítadlem balíků a vázáním provázkem TEX 2000. Jištění je pomocí pojistné spojky. Tento lis lze dovybavit zadním vedením pro transport balíků na vlek, hydraulicky zvedaným sběračem a hydraulicky stavitelnou ojí. Vlastní váha stroje je 1 300 kg, šířka lisovací komory 45 cm a výška 36 cm. □

Kontakt:

POL-AGRO TRADING ZT
tel.: +420 558 655 002
e-mail: polagro@polagro.cz
www.polagro.cz



Obr.: KOSTKA je lis na malé hranaté balíky, jenž se stal plnohodnotným nástupcem lisů Fortschritt K 453/K454.



Obr.: Tento lis je velmi nenáročný na výkon traktoru, kdy dostatečný výkon je již 30 k.

Plynulá a šetrná sklizeň s originálně pojatým ústrojím Rostselmash

Text Milan Jedlička, foto Rostselmash

Produktová nabídka ruského výrobce sklízecích mlátiček Rostselmash čítá několik typů. Pětice z nich je aktuálně k dostání i na česko-slovenském trhu. Tyto modely se navzájem od sebe liší velikostí, výkonností a druhem mláticího a separačního mechanismu. Dlouholetým vývojem a zkušenostmi v oblasti sklizňových technologií došel ruský výrobce až k patentované konstrukci typické pouze pro sklízecí mlátičky této značky.

Vybírat lze mezi tangenciálními konvenčními modely s vytrásadlovým separačním mechanismem a axiálním modelem. Zákazník tak může volit dle svých preferencí - zda využije spíše univerzálnější sklízecí mlátičku nebo upřednostní výkonnost spolu se šetrnějším způsobem výmlatu s nižším poškozením zrna.

Konvenční sklízecí mlátičky jsou v Evropě více univerzálnější, vynikají též jednoduchým nastavením a minimálním poškozením slámy, jsou tak nejrozšířenější variantou. Tuto skupinu zastupují konkrétně modely RSM 161, VECTOR 425, ACROS 595 PLUS a NOVA – stroje použitelné jak u menších pěstitelů, tak u velkých zemědělských podniků a podniků služeb.

Speciální dvojbubnový systém pro snížení ztrát

V útrobach konvenční sklízecí mlátičky, kde se uplatňuje gravitační tech-

nologie výmlatu a princip mláčení úderem, se obecně nachází tangenciální mláticí mechanismus spolu se separačním mechanismem složeného z klávesových vytrásadel. U největšího modelu RSM 161 je použit dle výrobce unikátní mláticí systém „Tetra Procesor“. Jen tento model má na kontě dvacet dva patentů. Jedná se o patentovaný dvojbubnový systém výmlatu, s hlavním bubnem a domlacečem pro snížení ztrát během sklizně. Mezi nimi je navíc umístěn podavač. Velký průměr bubnů zajišťuje efektivní výmlat a minimální poškození zrna a slámy. Ústrojí též zvládne měnit se množstvím proudění hmoty během sklizně. Mláticí buben má velký moment setrvačnosti, sklídí tedy prakticky cokoli včetně těžko zpracovatelných plodin. Ústrojí je snadno přenastavitelné na jakoukoliv plodinu za pomoci předem naprogramovaných nastavení. Flexibilně nastavitelný koš, větší mláticí mezera, jenž lze elektrohydraulicky nasta-

vovat, minimalizují poškození zrna. Mezera je stále stejná po celé ploše koše, nikoliv jen při vstupu a výstupu. Díky výše popsaným řešením dosahuje průchodnost až 45 t/h.

Separaci provádí šestice pětistupňových vytrásadel s celkovou plochou aktivní separace 6,1 m². Vytrásadla jsou tvarově uzpůsobena pro vyvážený pohyb, což přináší zvýšení průchodnosti. Natřásáním a posuvem hrubého omlatu dochází k separaci zbylého zrna od slámy, které propadá roštem vytrásadla do dvoustepňového čistícího mechanismu s přídavným sítím a sítovým nastavcem. Síta lze elektronicky nastavovat z kabiny, možné je rovněž ruční nastavení. Plocha čistícího systému byla zvýšena na 7,1 m².

Největší mláticí buben na trhu

Jedním mláticím bubnem a konvenčním systémem vytrásadel je vybaven model VECTOR 425. Tady mláticí buben dosahuje úctyhodných rozměrů (průměr 800 mm a šířka 1 200 mm), čímž se řadí mezi největší na trhu. K tomu nechybí ani velký separační koš a čtveřice sedmistupňových vytrásadel.

I v této sklízecí mlátičce je přítomen dvoustupňový systém čištění, avšak horní síta jsou vybavena patentovanou technologií, jenž zajišťuje rovnoměrnější distribuci toku vzduchu a předchází ulpívání materiálu na sítích. Rovněž nechybí šestisekční ventilátor ovládaný z kabiny.

Obr.: U největšího modelu RSM 161 je použit dle výrobce unikátní mláticí systém „Tetra Procesor“.





Obr.: Model VECTOR 425 s jedním mláticím bubnem a konvenčním systémem vytřásadel.

Proces čištění dále zlepšuje velká vzdálenost mezi prsty síťového nástavce a horním sítím. Celková plocha sítí je 3,59 m².

Propustnost a separace na dobré úrovni i při sklizni vlhkého zrna

Podobně koncipován je model ACROS 595. Mláticím bubnem má stejný průměr, avšak větší šířku 1 480 mm a plochu 1,38 m² (u VECTORu je 1,10 m²), úhel opásání je stejný – 130 stupňů. ACROS má dvoustupňový čistící systém. Probíhá předčištění, přičemž dvě zóny profoukává vzduch. Síťový nástavec má větší rozměry. Celková plocha sítí je 5,2 m². U tohoto modelu se nachází rovněž dvousekční ventilátor se zvláštní zónou sání. Mezi volitelnou výbavou patří též elektrické nastavení sítí. U všech modelů lze velmi snadno síta demontovat. Vytřásadla jsou o dvanáct centimetrů prodloužena a jejich „hřebeny“ jsou uspořádány podél toku materiálu, nikoliv příčně, čímž se dosahuje lepší propustnosti zrna a intenzivnějšího separačního procesu hlavně při vysoké vlhkosti zrna.

Velká mláticí a separační plocha u malé sklízecí mlátičky

Jedním bubnem (šířka 600 mm, délka 1 185 mm a úhel opásání 154 stupňů) jednoduché konstrukce

je vybaven nejmenší model NOVA. Dvousekční mláticí ústrojí s velkou mláticí a separační plochou má velikost 0,93 m³, což není běžné v této výkonnostní kategorii sklízecí mlátičky. Přestože je sklízecí mlátička menších rozměrů, výkonnosti dosáhne poměrně vysoké. Opět jsou použita čtyřstupňová vytřásadla a dvoustupňový systém čištění s celkovou plochou sítí 3,59 m², nechybí též šesti-sekční ventilátor ovládaným z kabiny.

Rotor s otáčejícím se košem provádí výmlat po celém obvodu

Vyšší výkonnost či menší namáhání konstrukce stroje slibuje axiální koncepce, což je technologie vým-

latu pomocí odstředivé síly a vytírání zrna. Tuto kategorii zastupuje jediný model TORUM 770. Zatímco některé konkurenční sklízecí mlátičky využívají rotorové systémy s pevným mláticím košem, Rostselmash u TORUMu využívá ARS axiální rotor s otáčejícím se košem, jenž provádí výmlat po celém obvodu (úhel opásání je 360 stupňů).

Není tak v žádném případě využívána plocha mláticího koše jen částečně, kdy se snižuje výkonnost výmlatu a při sklizni mokřých plodin dochází k přeplnění horní sekce, označované jako pasivní zóna. ARS bez těchto pasivních zón zabráňuje ucpávání hmoty a je vybaven trojicí sekcí mláticích latěk. Mezera mezi rotorem a košem se nastavuje v jednotlivých sekcích. Na rozdíl od ostatních rotorových systémů dochází zde při každém otočení rotoru k trojitému výmlatu hmoty. Umožněno je nastavení větší mláticí mezery. Dodatečné nastavování není potřeba, vzdálenost pro ječmen či pšenici je 16–20 mm.

Výše zmíněné modely, které na česko-slovenský trh dodává společnost KomAgrartech s.r.o., již brázdí pole na obou trzích, jsou tedy k vidění u svých majitelů. Centrální sklad náhradních dílů se nachází v Maďarsku. Prodej a servis strojů zajišťují regionální partneři. □



Obr.: TORUM využívá ARS axiální rotor s otáčejícím se košem, jenž provádí výmlat po celém obvodu.

Historie a současnost sklízecích mlátiček, část první

Text David Janda, foto archiv autora

První sklízecí mlátičky se začaly objevovat už v první polovině 19. století na území severní Ameriky, brzy tak uplyne 200 let od jejich vzniku. Do Evropy začaly tyto stroje pronikat až o sto let později. Sklízecí mlátičky ovšem nevznikaly od počátku jako celek, ale vznikly sloučením dvou samostatně se vyvíjejících strojů, tedy žacího stroje a mlátičky. Tento článek na pokračování popisuje jejich velmi zajímavou historii, konstrukce i aktuální trendy ve vývoji.

Počátky sklizně obilovin

Zemědělství začalo vznikat zhruba v 11. až 9. tisíciletí př. n. l. v jihozápadní Asii, postupně se šířilo do dalších oblastí tohoto kontinentu a dále do Afriky a Evropy. Hlavními plodinami byly obiloviny, které se ještě v době před jejich pěstováním sklízely prostým sběrem a odrolováním. Postupně se začínají ke sklizni používat různé ostré nástroje v podobě nožů, později srpů a až od 15. století se začaly používat kosy upravené ke sklizni obilí.

První mechanizovaný prostředek se objevil už v 1. století našeho letopočtu v Galii, jednalo se o potažní čelně tlačný stroj s hřebenem od-

trhávající klasy do zásobníku. První pokusy o sestrojení žacího stroje se začínají objevovat koncem 18. století, měly různé konstrukce a jejich vývoj probíhal především v Anglii. První použitelný žací stroj sestrojil v letech 1826–1828 P. Bell, měl nůžkové žací ústrojí, odkládal obilí stranou a pár tažných zvířat byl zapřažen k oji za strojem. Vývojem žacího stroje se po té začali zabývat především Američané, s nimiž se proslavili zvláště po Londýnské výstavě v roce 1851 McCormic nebo Hussey. Později jsou žací stroje vybaveny odkládacím zařízením, nejčastěji na principu rotujících hrábí. Další vylepšení se týkalo vázání posečeného obilí do snopů, které se

uplatňuje až po zdokonalení vázacího systému od sedmdesátých let 19. století.

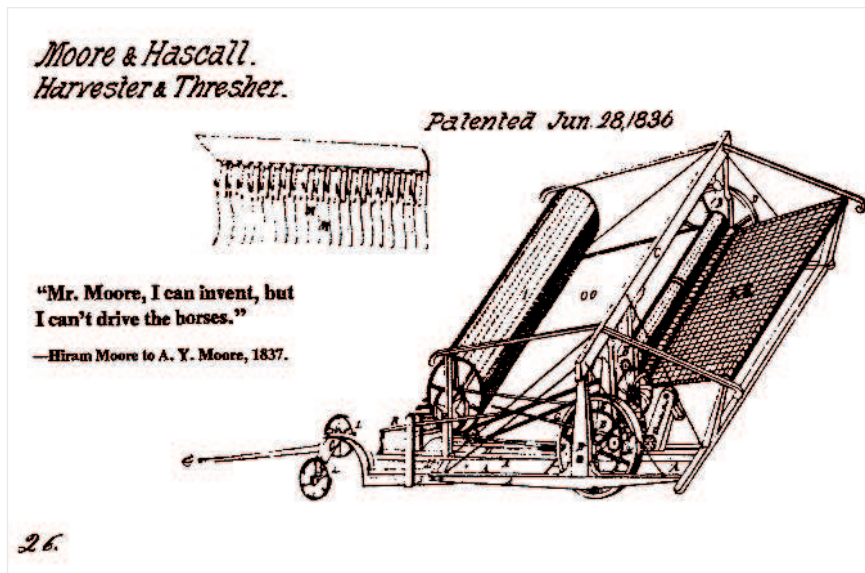
K mlácení obilí se v počátcích používaly cepy, z této myšlenky vycházely také první mlátičí stroje používané ve Francii a Anglii v průběhu 18. století. Používaly byly i mlátičky stouповé vycházející z konstrukce stup vodních a větrných mlýnů. Rozhodujícím mezníkem se stala mlátička vynalezená ve Skotsku v roce 1786 J. Meicklem, která vytloukala zrno z klasů rychle rotujícím bubnem s lištami po obvodu. Na obdobném principu postavil mlátičku v roce 1831 Američan S. Turner, ta ale měla po obvodu bubnu hřeby místo lišt a byla později označována jako hřebová. Ve druhé polovině 19. století se na mlátičkách začínají používat vytrásadla, postupně byly doplňovány čistícími a třídícími stroji. K dispozici bylo široké spektrum mlátiček od jednoduchých ručních, přes žentourové až po velké čistící s pohonem parní lokomobilou, později se k jejich pohonu začaly používat stabilní spalovací motory nebo elektromotory.

První sklízecí mlátičky

První zprávy o sestrojení kombinovaného stroje, který sklízel a mlátil obilí, pocházejí už ze třicátých let 19. století. Už okolo roku 1830 bylo patentováno několik takových strojů, ale o jejich provozních pokusech

Obr.: Od poloviny 15. století se začínaly k sečení obilí používat kosy, zde ukázka sečení v Tachlovicích 2016.





Obr.: Potažní stroj pro osm párů koní s boční žací lištou v záběru 3 metry patentovaný H. Moorem v roce 1836. (foto www.kalamazooshow.com)

nebyly dochovány žádné zprávy. Za první sklízecí mlátičku, která dostatečně prokázala svoji provozuschopnost je považován stroj Hiram Moora hospodařícího v západním Michiganu. Vznikl už v roce 1834 a v roce 1836 si jej nechal H. Moor patentovat. Jednalo se o potažní stroj pro osm párů koní s boční žací lištou v záběru 3 metry a pohonem pracovních mechanismů od jezdeckých kol. V roce 1837 sklídl první 8 hektarů pšenice, po dalších zdokonaleních rostla i sezónní výkonnost. V roce 1841 bylo sklizeno díky zavedení nové kosy s vroubkovanými žabkami už 60 ha. Celkem H. Moor experimentoval s pěti stroji, nakonec ale přišel o finanční podporu a pro nezáměr úřadů se mu navíc nepodařilo prodloužit platnost patentu. To nakonec ukončilo jeho podnikání a přestěhoval se do Wisconsinu.

V roce 1853 postavil kombinovaný sklízecí stroj J.E. Paterson na farmě J. Hornera v Kalifornii, který byl při polním pokusu zničen splašenými mulami. Na další rok pozval J. Horner na svoji farmu majitele sklízecí mlátičky sestavené podle H. Moora, v příznivějších klimatických podmínkách stroj sklídl 240 ha pšenice. V roce 1856 stroj shořel patrně od

špatně namazaného ložiska. J. Horner získal dostatek zkušeností a v následných letech si nechal postavit další tři sklízecí mlátičky se spřezáním za strojem.

V dalším období vzniklo asi dvacet výrobců sklízecích mlátiček, zvláště v oblasti při Tichém oceánu. Mezi další průkopníky patřil Best nebo bratři Holtové (zakladatelé současné společnosti Caterpillar), kteří vyráběli sklízecí mlátičky pro svahy. Úspěšně řešili i přenos pohonu, kdy původně

používaná poruchová ozubená kola nahradili článkovými řetězy a klínovými řemeny.

První samojízdné modely

V letech 1881–1886 zkonstruoval Američan G.S. Berry první sklízecí mlátičku samojízdou s parním pohonem. Měla dva parní stroje, první pro pohon pojezdu a druhý k pohonu pracovních mechanismů. Páru získávaly z jednoho společného kotle, v němž se topilo slámou. Sklízecí mlátičku bylo možné odpojit od parní trakční jednotky a následně ji využít jako traktor v orbě. Záběr adaptéru činil 6,7 metru, ale v roce 1888 byl zvětšen až na 12,2 metru, díky tomu se zvýšila denní výkonnost téměř až k 40 ha. Porosty obilovin bývaly v těchto regionech řídké, suché s výnosy okolo 1,5 t/ha, navíc byly sklízeny jen vrchní části rostlin s klasy, proto mohlo být dosahováno takových výkonů.

Na začátku 20. století se na sklízecích mlátičkách začínají uplatňovat pomocné benzinové spalovací motory, průkopníkem v této oblasti se stal po roce 1904 G.H. Harris. V pozdějších letech se pomalu začínaly používat traktory k tažení sklízecích



Obr.: Sklízecí mlátička Case tažená mulami (foto Zechariah Judy, Wikipedia).



Obr.: Legendární model sklízecí mlátičky Massey-Harris 21 SP, který byl sériově vyráběn od roku 1941. (zdroj Youtube)

mlátiček, použití vývodového hřídele k pohonu pracovních mechanismů se uplatnilo až v průběhu třicátých let u malých mlátiček. Ty přispěly k rozšíření přímé sklizně obilnin do oblastí s vyššími výnosy a vlhčím klimatem. Mezi nejvýznamnější výrobce takových strojů patřila firma Allis-Chalmers, jenž vyráběla těžné modely ALL-CROP se záběry 1,5 a 1 metru.

První sklízecí mlátičky samojízdné poháněné spalovacím motorem vznikly v roce 1912, téměř ve stejnou dobu je představili bratři Holtové a G.H. Harris. Z ekonomických důvodů byly upřednostněny tažené stroje, samojízdné provedení přichází na scénu až ve druhé polovině třicátých let. Zasloužil se o něj Australan Tom Karoll působící ve společnosti Massey-Harris, jemuž se podařilo prosadit požadavek na vývoj samojízdného typu. První model 20 SP zkonstruovaný pro argentinský trh se ukázal jako hmotný a drahý, proto se přistoupilo k vývoji lehčího a levněj-

šího modelu. Z něj vzešel legendární model 21 SP, který byl sériově vyráběn od roku 1941.

Čtyřicátá léta byla poznamenána druhou světovou válkou a v souvislosti s ní i organizována strojírenská výroba pro válečné účely. Produkce zemědělských strojů byla omezená, ale manažeru J. Trucknerovi ze společnosti Massey-Harris se podařilo získat povolení na výrobu 500 mlátiček 21 SP pro pomoc válečnému programu ve Spojených státech. V roce 1944 tak vznikla dobře organizovaná sklizňová brigáda, která v průběhu sklizně projížděla nejdůležitějšími oblastmi. Sklidila neuvěřitelných 405 000 ha, což představovalo asi 697 000 tun zrna. Díky tomuto počínání a následné propagaci získala společnost v závěru čtyřicátých let nadpoloviční podíl na severoamerickém trhu sklízecích mlátiček. □

*Pokračování
v příštím čísle.*



Obr.: Mezi nejúspěšnější tuzemské výrobce obilních žacích strojů patřil v minulosti J. Knotek z Jičína, na snímku tzv. Hrstovka.

Obr.: Stacionární mlátičky měly rozmanité velikosti a různé způsoby pohonu.

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.**

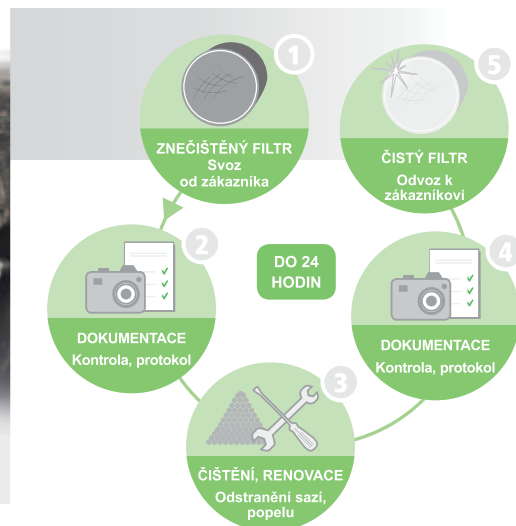
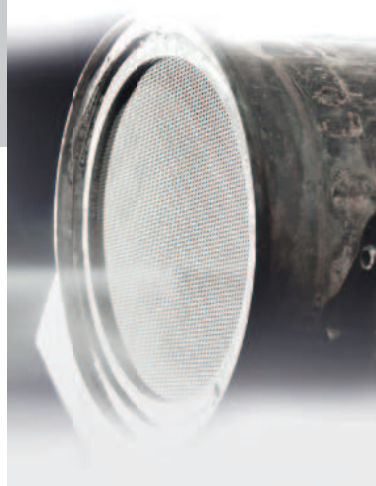


Určeno pro EURO 6 + TIER 4-systémy

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

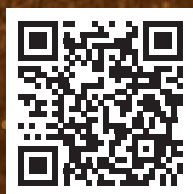
Zákaznická linka
725 125 725

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



**Jedna značka, jeden příběh:
Agroportal24h.cz nyní
též v tištěné podobě**

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.



**bezplatné zasílání objednávejte
na www.agroportal24h.cz/zasilani**