

AGROTEC a.s., DIVIZE ZEMĚDĚLSKÉ TECHNIKY | VYDÁNÍ Č. 19

# PARTNER

**AGROTEC**  
Group

 **NEW HOLLAND**

 **AMAZONE**

# PLM

INTELLIGENCE  
VE SLUŽBÁCH  
ZEMĚDĚLCŮ





# KOMBajn ZCELA NOVÉ KONCEPCE

Když jsme před necelými dvaceti lety představovali sklízecí mlátičky New Holland CX a CR, psali jsme o tom, jaký mají pěkný design. Ten se totiž vymykal krabicovým tvarům kombajnů té doby, kdy se řešila hlavně funkčnost a nikoliv vzhled. S příchodem modelu CR 11 se design posunul zase o něco kupředu a ladné tvary nové sklízecí mlátičky rozhodně nelze upřít. Avšak vnější vizáž je jen pomyslnou třešničkou na dortu.

Lidé v technologii přímé kombajnové sklizně mezi sebou tradičně soupeří o to, kdo představí výkonnější stroj a doplní jej žacím adaptérem s větším záběrem. Z koncernu Agco byl v roce 2018 představena výkonná axiální modelová řada Ideal a od roku 2021 John Deere začal vyrábět ještě výkonnější modely X9. Již v té době však u značky New Holland měli prototyp sklízecí mlátičky CR 11. Po třech letech testování jej slavnostně představili na loňské Agritechnice, spolu se základními informacemi, které sice nemůžeme označit za detailní, přesto poskytují dobrý obrázek o zcela novém konceptu pohonů, nejen rotorů, ale i ostatních pracovních mechanismů a vůbec o jiném přístupu ke konstrukci sklízecí mlátičky.

Onen přístup vychází z toho, že výkonnost lze sice zvyšovat, ovšem pokud se na to jde standardní cestou, dojde přitom též ke značnému zvýšení hmotnosti a též k potřebě vysokého výkonu, který musí poskytovat pohonná jednotka. A protože hmotnosti současných sklízecích mlátiček z řady CR jsou už nyní značné, není vůbec žádoucí je dále navyšovat. Zároveň není možné navyšovat celkovou šířku sklízecí mlátičky a příliš ani její délku. To vše je pro konstrukci výkonnějšího stroje velmi omezující. A tak to vyžaduje zcela jiný přístup. Konstruktorům se však podařilo se všemi limity vypořádat a ve stručnosti si popíšeme jak.

## VĚTŠÍ PLOCHA ROTORŮ

Výkonnost sklízecí mlátičky závisí především na její průchodnosti a ta je ovlivněna plochou vkládání, mlácení separace i čištění. Pokud chceme kapacitu všech těchto konstrukčních celků zvýšit a přitom jen o málo zvětšit celkové rozměry sklízecí mlátičky musíme lépe pracovat s využitím prostoru a zjednodušit poháněcí ústrojí. U modelu CR 11 je toho dosaženo tak, že prostor mezi předními koly je bezvýhradně využit instalací dvou rotorů s větším průměrem (24", u současných modelů CR mají rotory průměr 22 palců) i délkou (+ 50% oproti CR 10.90).

Rotory jsou plněny vkladacím válcem DRF, který odebírá pokos ze šikmého dopravníku o šířce přes 2,5 m. Praktické je to, že dno lapače kamenů je nyní hydraulicky otvíratelné z kabiny a tudíž kombajner nedostane po jeho vyklonění nepříjemnou dávku prachu.

Pohon rotorů je řešen přes CVT převodovku od motoru, který je umístěn netradičně, a to podélně ve směru jízdy. Nikoliv centrálně, ale je posunut více doprava. Důvodem je to, aby působil jako protiváha k rozměrnému vyprazdňovacímu dopravníku, který se svou délkou přes 11 m a průměrem adekvátní kapacitě vykládání 210 l/s, dokáže vyprázdnit zásobník o objemu 20 m<sup>3</sup> v čase do 2 minut.

## PODÉLNĚ ULOŽENÝ MOTOR

Šestnáctilitrový motor FPT disponuje výkonem 775 k (+ 75 k navýšení při vysypání) a není uložen vodorovně, ale ve stejném úhlu jaký s vodorovnou osou svírají rotory. To je výhodné pro následný přenos točivého momentu a konstrukci převodovek. Ty jsou uloženy v jedné skříni slučující jak pohon rotorů, tak ostatních pracovních mechanismů a obsahující i hydrogenerátory pojezdu a pracovní hydrauliky umístěné přímo na hřídelích rotorů.

Dlouhým kloubovým hřídelem z převodovky vede i pohon šikmého dopravníku a žacího adaptéru. Kloubový hřídel je umístěn netradičně po pravé straně sklízecí mlátičky. Po levé straně jsou jen tři řemenové převody určené pro pohon sít a domlaceče klásků, drtiče slámy a též pro vyprazdňovací dopravník. A to je vše, protože pohon DRF válce je zajištěn od levého rotoru.

Na sklízecí mlátičky tedy došlo k významnému zjednodušení pohonů. Výrobce tvrdí, že jejich počet snížil o 25% a když se podíváte pod boční kryty budete mít pocit, že jich ubýlo ještě více.

Protože motor je uložen podélně nemohlo být zachováno klasické uspořádání chladičů na pravé straně jaké známe z většiny sklízecích mlátiček. Chladiče jsou umístěny za zásobníkem, ventilátory nasávají vzduch shora, profukují jej přes chladiče a následně motorový prostor směrem vzad, kde odchází přes rozměrné průduchy v kapotě. Výfukové potrubí i emisní příslušenství motoru jsou dobře zabezpečeny proti vniknutí hořlavého prachu na jejich rozpálený povrch.

## DVOJITÉ ČIŠTĚNÍ

S ohledem na zvýšenou mlátič a separační plochu rotorů musela být zvýšena i výkonnost čistícího ústrojí. To je netradiční konstrukce. Neobsahuje předsíto, zato je dvojité a má dvě horní a dvě spodní síta, přičemž z každé sekce odebírá vyčištěné zrno samostatný šnekový dopravník. Čistící plocha se tak oproti stávajícím modelům CR zvýšila skoro dvojnásobně a pro rovnoměrné rozvrstvení jemného omlatu se síta pohybují nejen v podélném, ale i příčném směru a příčné vyrovnávání sít funguje až do 10% sklonu. Součástí čistícího ústrojí jsou i tlakové senzory, které měří proud vzduchu vystupující z čištěného materiálu. Podle něj elektronika usuzuje na výšku vrstvy čištěného zrna a podle toho mění otáčky a směřování vzduchu z ventilátoru. Výsledkem by krom vysoké kapacity měly být i velmi nízké ztráty zrna.

## OBŘÍ ZÁSObNÍK

Oba šnekové dopravníky transportující vyčištěné zrno jej předávají do vynášecího dopravníku. Jeden do něj ústí přímo, druhý těsně vedle a smysl otáčení jeho šnekovnice je upraven tak, aby zrno na výstupu směřovalo na správnou stranu. Vynášecí dopravník je opravdu mohutný, obsahuje výnosoměr, na přání pak i NIR senzor Nutri Sense, který umí měřit například obsah dusíkatých látek nebo oleje. To může mít různé využití. Ať již při kvalitativním hodnocení sklizené produkce z pohledu její tržní hodnoty, tak třeba v návaznosti na tvorbu výnosových map. Lze tedy identifikovat místa na pozemku, kde byly obsahy dusíku v zrnu vyšší, a tomu pak uzpůsobit hnojení v následujících letech.

O obrovském zásobníku již byla řeč. Škoda, že jsme neměli možnost pořídít fotodokumentaci, ale měli jsme možnost jej vidět. Obsahuje pět tlakových čidel pro indikaci zaplnění a na dně klasiku v podobě dvou šnekových dopravníků. Jejich pohon není řetězový jak to obvykle bývá, ale řemenový a výrobce tak uvádí, že na modelu CR 11 žádné řetězové převody nejsou. K zásobníku se chodí uličkou vpravo vedle motoru, která vznikne odklopením části horního krytu.

## VÝKONNOST NA PRVNÍM MÍSTĚ

O vyprazdňovacím dopravníku jsme již přinesli pár informací, přesto ještě jedna zajímavost. Díky jeho délce a možnosti vysypat nejen v poloze kolmé na směr jízdy, je možné plnit odvozní prostředek i při obsekávání, pokud se vejde vedle sklízecí mlátičky. Dosud byl model CR 11 vystavován s žacím adaptérem MacDon FD2 o záběru 15,2 m a u něj by to bylo možné. A když už jsme zmínili žací adaptér můžeme uvést ještě několik postřehů. Třeba to, že se sklízecí mlátičkou bylo zkušeno i provedení se záběrem 18,3 m, ale také to, že pracovní záběry 15 a více metrů již přinášejí komplikace dané rozměry a hmotností adaptéru.

Rozměry jsou problémem při dopravě, kdy s patnáctimetrovým adaptérem se celková délka soupravy dostane na hodnotu okolo 25 m a to je přes povolený limit a i při použití vozíku s řízenými nápravami pak mohou být některé průjezdy obtížné.

Hmotnost (patnáctimetrový MacDon má 4,8 tuny) je třeba řešit z pohledu dopravy (brzděný vozík), dále hydrauliky, ale hlavně pásů či pneumatik. Na modelu CR 11 je možné oboje. Pásky mohou nabývat tří šířek. Nejuzší mají 26 palců a znamenají celkovou šířku kombajnu 3,5 m, širší mají 32" (šířka mlátičky 3,8 m) a nejširší 36" což znamená celkovou šířku stroje těsně pod čtyři metry.

Z pohledu pneumatik můžeme uvést zejména obutí Michelin VF 900/65 R46 CFO+ (přední) a VF 710/65 R30 CFO+ (zadní), které bylo zkonstruováno speciálně pro CR 11 a z jehož značení je patrné, že jde o pneumatiky určené pro cyklické zatížení, které přináší plný či prázdný zásobník zrna. Přední pneumatiky disponují průměrem 2,32 m a jejich kontaktní plocha dosahuje přes 1 m<sup>2</sup>.

## PŘESNÉ ROZMETÁNÍ

V popisu sklízecí mlátičky New Holland CR 11 jsme odsud nezmnili to, čemu se někdy vznešeně říká management slámy. Faktem je, že u nového modelu CR 11 o managementu možná hovořit můžeme, protože konstruktéři na to šli zcela jinak, než u původní řady CR. Za rotory tak není





umístěn odebírací pás a chybí rozmetače plev. Místo toho je použit odmítací buben, který slámu i s plevami přivádí do drtiče a z něj pokračuje řezanka k lopatkám dvou rozmetačů o průměru 1 m. Ty jsou schopné dohodit řezanku až do vzdálenosti 18 m, celá rozmetací jednotka se navíc pohybuje nahoru a dolů a drčení i rozmetání pracují v takzvané uzavřené regulační smyčce. To znamená, že nastavení délky řezanky i jejího rozhozu není orientační, ale s pomocí radarových senzorů se měří délka řezanky a podle ní se upravuje nastavení protiostrží drtiče a dále se měří kam a v jaké intenzitě řezanka dopadá a podle toho se upravují polohy clon na rozmetači. Rozhazování řezanky tak není orientační, ale díky měření jejího dopadu je přesné.

Nabízí se otázka, proč nejsou použity rozmetače plev. Jedním z důvodů je určitě to, že jejich rozhoz na větší záběr je problematický a pokud jsou smíchány s nařezanou slámou doletí dále. A také tím odpadá jeden pohon a uspoří se tedy trochu energie.

**Pokud sláma není drcena odebírá ji z rotorů drtič pracující v nízkých otáčkách a se sklopeným protiostržím.**

### **KOMFORT A ZDOKONALENÁ AUTOMATIZACE**

Na závěr našeho stručného popisu nového konceptu sklízecí mlátičky se zmíníme o kabině. Do ní se nám nepodařilo nahlédnout, neb výrobce je zatím na prezentaci detailů velmi skoupý, ale kabina vychází z modelové řady CR, přičemž používá o něco komfortnější ovládání, například v podobě dvou dvanáctipalcových monitorů IntelliView. Kombajnér tak bude mít větší možnosti v nastavování a kontrole sklízecí mlátičky. Tedy pokud ji nespěří systému IntelliSense. Také ten je totiž na novém kombajnu vylepšen. Používá vícero senzorů měřících tlak, otáčky, objemy, nebo polohy regulačních prvků. A pohodlí kombajnérovi zvýší i nová sedačka a výkonnější ventilace.

### **VÍCE HEKTARŮ, MÉNĚ PALIVA**

Na začátku tohoto článku jsme zmínili, že vyrobit výkonnou, avšak gigantickou sklízecí mlátičku není až tak složité, ovšem udělat to elegantně a při malém zvýšení hmotnosti a rozměrů, či bez motoru s vysokým výkonem, to už složité je. Konstruktorům ze Zedelgemu se to zřejmě povedlo a nový model CR 11 by měl mít výkonnost vyšší o 20 až 40% v porovnání s dosud nejvýkonnějším modelem CR 10.90, ovšem celková hmotnost kombajnu by se měla navýšit jen o 3%. Optimalizací pohonů a toku materiálu i použitím některých prvků z hliníku došlo k tomu, že na pohon není potřeba extra výkonný motor a spotřeba paliva na tunu sklizeného materiálu se tak snížila o 20%. Vylepšené výkonnostní parametry se dají dosáhnout jen při správném vyřízení sklízecí mlátičky a kapacitě odvozních prostředků. Zejména ta první podmínka může být v praxi trochu problematická. Jde o to, že když jede kombajn na limitu své průchodnosti, má blízko k tomu, aby se některé z jeho ústrojí stalo neprůchodným. Výrobce k tomu udává, že se kombajnéri nemusí bát, protože vyvinul systém automatického odblokování. Když se spustí, započne nejprve reverzace poháněcího hřídele (přes CVT převodovku to jde snadno) a tím i šikmého dopravníku a adaptéru. Když je šikmák volný postoupí automatika k uvolnění rotorů s nimiž začne střídavě pootáčet na obě strany a tím posunovat nahromaděný materiál. Díky CVT převodovce pohonu rotorů je i toto konstrukčně snadné. A hlavně by to mělo být účinné a zabránit tomu co kombajnér nechce, tedy vystoupit z klimatizované kabiny do horka a prachu a vytahovat z útrob sklízecí mlátičky utemovaný omlat.

### **LETOS PRAKTICKY**

Sklízecí mlátička New Holland CR 11 by se v letošních žních měla objevit i na našich polích. Pokud se jí v Agrotecu podaří obstarat už budeme moci přinést i detailní informace a určitě i praktické postřehy, které zřejmě potvrdí, že výrobcem deklarované parametry odpovídají realitě. V té době už bude známá i pořizovací cena u níž je jisté, že bude vysoká. Přesto se určitě najdou některé zemědělské podniky, které o tomto stroji budou uvažovat. Přece jen benefitů, které nové „céerko“ přináší je hodně a při honbě za rychlostí sklizně je extra výkonný kombajn neocenitelným pomocníkem.

Text Luboš Stehno  
foto autor a New Holland







# NEJMODERNĚJŠÍ FUNKCE I PRO NIŽŠÍ MODELY

## AKTUALIZACE CR PRO ROK 2025

Obsluhy mlátiček CR Twin Rotor & CX si v roce 2025 budou moci ve výbavě na přání vybrat sedačky s novým odvětrávaným koženým čalouněním, které poskytuje lepší oporu a zajišťuje cirkulaci chlazeného nebo vyhříváného vzduchu. Potěší určitě i nové rádio DAB+ s možností poslechu více stanic. Dalším užitečným detailem je elektrické sklápění pravého zpětného zrcátka. Přínosem pro bezpečnost a pohodu jsou tři kamery, které lze z výroby instalovat na různá místa na stroji. Volba kamery probíhá prostřednictvím dotykového monitoru v kabině.

Minimalizaci tužení půdy, šířku stroje na silnici i dobrou průjezdnost terénem řeší samozřejmě také menší farmy. Nově jsou pásy SmartTrax k dispozici i u modelu CR790. Tento model lze vybavit pásy o šířce 24 palců s technologií Flex, jenž pomocí dvou párů válečků otočných do stran i vertikálně kopírují kontury terénu a maximalizují styk s podložkou. Tím je snížen tlak na půdu oproti srovnatelným pneumatikám o 57%. Maximální přepravní rychlost u modelu CR790 vybaveného systémem SmartTrax dosahuje 30 km/h. Pásové jednotky jsou vybaveny automatickým průběžným napínáním. Pokud sklízíte v opravdu náročných podmínkách, kde je nezbytné maximální rozložení hmotnosti kombajnu, ale preferujete kolovou verzi mlátičky, máte k dispozici nové možnosti obutí stroje.

## DYNAMIC FLOW CONTROL™ K DISPOZICI U MODELŮ CR7

Systém Dynamic Flow Control™ (DFC) umožňuje z kabiny upravovat polohu lopatek nad rotory v závislosti na měnících se podmínkách sklizně. Změna stoupání „šroubovice“ ovlivňuje dobu, kterou plodina stráví v mláticím ústrojí, a to může vést k růstu výkonnosti až o 20%. Systém je nově k dispozici také u modelů CR7.80, CR7.90 a CR 8.80. Systém DFC je součástí algoritmu pro automatizaci sklizně IntelliSense, takže nyní automatické nastavování mlátičky můžete využít i u modelů CR7.80, CR7.90 a CR8.80, kde je k dispozici jako výbava na přání.

Systém automatického nastavování kombajnu IntelliSense se v praxi osvědčil. I zkušené obsluhy si jej chválí, protože nepřetržitě a sám optimalizuje nastavení intenzity mlácení, separace a čistidel podle strategie zadané obsluhou. Lze volit mezi minimálními ztrátami zrna, maximální kvalitou zrna, maximální nebo stálou výkonností. Při uvedení na trh systém nabízel nastavení pro obilniny, řepku, kukuřici a sóju. Nově jsou k dispozici nastavení pro oves a čirok/proso. Modely pro rok 2025 lze z výroby vybavit systémem NutriSense™. Na výstavě SIMA oceněný systém pracující pomocí technologie NIR (analýza světla blízkého infračervenému spektru) je k dispozici s tříletým nebo pětiletým předplatným. Senzor je namontován na zrnovém dopravníku a nepřetržitě monitoruje tok plodiny. Dokáže analyzovat nutriční složky plodin včetně obsahu bílkovin, škrobu, tuku či vlhkosti a vytvářet jejich mapy. Údaje lze propojit s mapami výnosů a výsledků odběru půdních vzorků, což zemědělcům umožňuje na základě dat činit nejen rozhodnutí o aktuální sklizni, skladování a prodeji plodin, ale také plánovat variabilní dávkování dusíku pro následující rok dle oblastí s vyšším/nížším obsahem bílkovin v zrnu.

Nejnovější generace kombajnů CR a CX pro rok 2025 jsou snadno rozpoznatelné díky novému vzhledu krytů a grafice "Inspired by Nature", který vizuálně přibližuje mlátičky ostatním strojům z celé rodiny New Holland. Obecnou charakteristikou mlátiček New Holland modelového roku 2025 je přesun osvědčených technologií z nejvyšších modelů do nižších řad.



## NEW HOLLAND DÁ NA VÁS

Značka New Holland využila veletrh Agritechnica k předvedení řady technologických novinek. Patří mezi ně například instalace telematiky PLM Intelligence u kombajnů CR, jenž je charakterizovaná novým dotykovým terminálem IntelliView 12 s vyšším rozlišením, jasně a méně odlesky. V terminálu je k dispozici také kompletní návod k obsluze včetně funkce vyhledávání, zobrazit lze i snímky ze zrnové kamery Grain Cam a vylepšené 3D mapování. Monitor se snadno ovládá pomocí poklepání a přejetí prstem, tak jak to znáte u svých telefonů. Telematika pak nabízí vzdálené sdílení obrazovky, takže kolegové nebo servisní technici mohou obsluhu rychle pomoci například s kalibrací stroje. Telematika umožňuje také vzdálené aktualizace softwaru či funkce virtuálního EST pro řešení chybových hlášení. IntelliView 12 uživatelům umožňuje i vytvářet a sdílet snímky obrazovky. Nový displej je také vybaven zcela novou generací automatického řízení IntelliSteer s širokými možnostmi natavení. Například IntelliField™ umožňuje sdílení navigačních A-B linií a na poli se tak může pohybovat až 6 mlátiček.

## KONCEPT TECHNOLOGIE PRO REGULACI PLEVELŮ

Na veletrhu Agritechnica bude předvedena nová moderní funkce pro regulaci plevelů. Mlátičky CR8.90 a 9.90 budou osazeny jednotkou Seed Terminator od stejnojmenné australské firmy, která využívá cepové mlýnky k narušení semen plevelů s plevelemi. Tím se zamezí jejich schopnosti klíčit při dopadu na půdu, což snižuje tlak plevelů v následujícím roce. Jednou z klíčových vlastností této technologie, která ji také odlišuje od všech ostatních dostupných, je agresivita systému, kterou lze nastavit v závislosti na vlastních požadavcích.

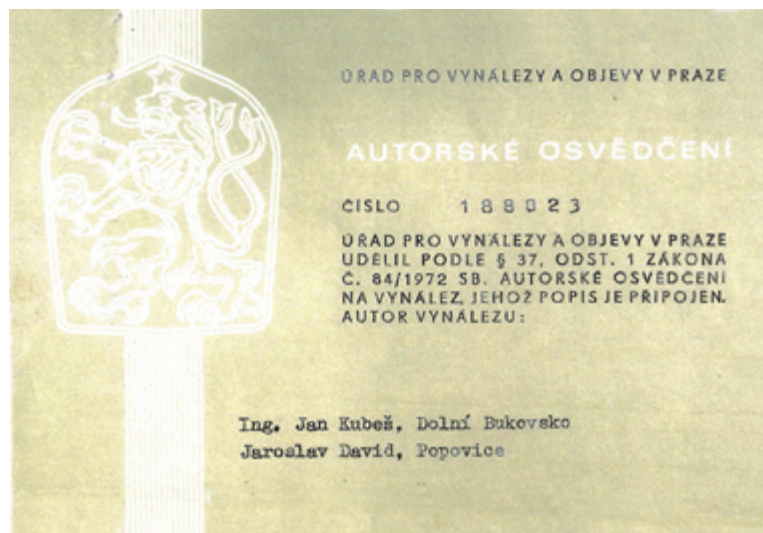
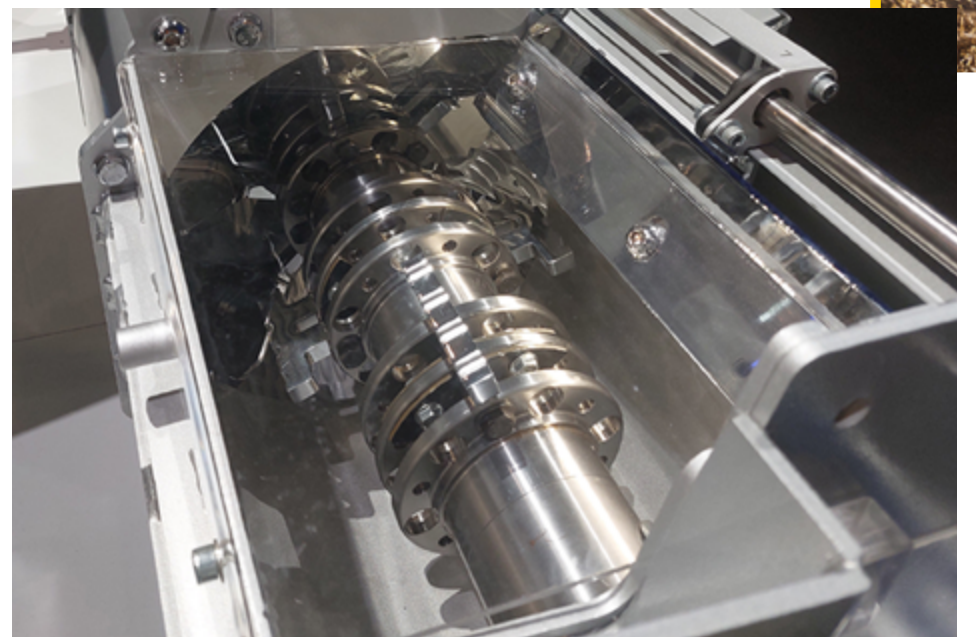


# SEED TERMINÁTOR NA MLÁTIČKÁCH NEW HOLLAND

TERMINÁTOR, kdo by si nepamatoval úspěšný Hollywoodský trháč s Arnoldem Schwarzenegrem v jeho nejlepších dobách. Robot z budoucnosti, poslaný zpět do minulosti a zkonstruovaný tak, aby zničil vše, co dostane za úkol. Obdobně funguje i SEED TERMINATOR, nástroj pro likvidaci plevelů, který je přídatným zařízením sklízecích mlátiček.

## PŘÍCHOD SAMOJÍZDNÝCH MLÁTIČEK NÁSLEDOVALY POSTŘIKOVAČE...

Myšlenka likvidovat plevele, než vůbec vyklíčí, není nová. V České republice s ní přišel již v roce 1977 Ing. Jan Kubeš, hlavní agronom a pozdější ředitel zemědělského družstva v Dolním Bukovsku. „Ve své praxi agronoma jsem koncem šedesátých let vypořádal, že při čištění a sušení bylo z 5 tun zrna vyseparováno cca 50 kg čistých semen plevelů. To je 10 krát více semen, než by stačilo na osetí 1 ha pole čistě plevelem. Navíc, v těchto letech byly přípravky účinné jen na některé plevele. Současně družstvo hospodařilo v ochranném pásmu vodních zdrojů a nemohlo tak účinně přípravky používat. Značné množství plevelů tedy kombajn vymlátí a následně neporušená semena rozprostře na pozemek. S plevelem jsme pak složitě bojovali. Proto jsem se snažil vymyslet způsob, jak semena plevelů narušit přímo v mlátičce tak, aby následně nevyklíčila a ušetřili jsme si práci při ochraně rostlin.“ popsal motivy k vývoji pan Kubeš. Na zařízení pracoval s kolegou Jaroslavem Davidem a své snažení úspěšně završili v roce 1982 získáním Autorského osvědčení na systém, který mechanicky snižoval klíčivost plevelů a byl montován jako doplňkové zařízení na mlátičky v osmdesátých letech.



## PŘÍCHOD SAMOJÍZDNÝCH MLÁTIČEK NÁSLEDOVALY POSTŘIKOVAČE...

I dnes lze pozorovat, že až 80 % plevelů se sklízí spolu s pěstovanou plodinou. A jestli kombajn něco umí dobře, tak je to plevele šířit. Vyseparuje semena plevelů a pak je rozhodí do celého záběru lišty. Ničení semen plevelů v mlátičce je tedy dalším užitečným nástrojem v integrované ochraně rostlin, a navíc velmi ohleduplným k životnímu prostředí. Jednak jsou zničeny plevele, které jsou odolné proti postřikům a dozrály se sklizenou plodinou a současně se celkově snižuje množství plevelů na poli a není nutná tak intenzivní chemická ochrana plodin. Limitem systémů na ničení semen je průchodnost mlátiček. Při vysoké průchodnosti je vyčištěno hodně semen plevelů, která je potřeba intenzivně podřít, aby ztratily klíčivost. A to je specialita systému Seed Terminator s mlýnkem AeroIMPACT. Jedná se o nejnovější, vícestupňovou technologii kladívkového mlýnku, jenž využívá k likvidaci semen plevelů náraz, stříh, drčení a mletí. Otáčky mlýnku jsou nastavitelné v rozsahu 2.250-3.000 ot./min., což zajišťuje konzistentní likvidaci 99 % plevelů. Systém je poháněn mechanicky a odebírá cca 35 koní výkonu. Finální materiál je pak rozhozen až do 14m záběru. Pro ovládání systému je k dispozici monitor v kabině mlátičky. Systém pochází z Austrálie a je k dispozici jako přídatné zařízení na mlátičky New Holland. Pokud vás zaujal, rádi vám poskytneme více informací.

Za team AGROTEC Group, Ing. Aleš Petr



# 4 MODRÁ POSILA

## VE SLUŽBÁCH ČERNÉ LOUKY

Nedaleko centra Ostravy se v městské části Zábřeh nachází populární multifunkční areál Černá louka. Jeho historie spadá do konce 19. století, kdy byl vybudovaný za účelem konání zemědělských a průmyslových výstav. Od té doby prošel několika rekonstrukcemi a modernizacemi. Dnes se tady kromě veletrhů, kongresů a konferencí konají různé festivaly, koncerty, sportovní, společenské a další akce.

„Celková rozloha areálu Černé louky, který plynule přechází do parkové zóny a slouží také jako místo k relaxaci, je zhruba šest hektarů. Z toho 9300 m<sup>2</sup> zaujímá krytá výstavní plocha. Dominantou je pavilon A tvořený původní budovou z roku 1960 a novou víceúčelovou halou s podzemním parkovištěm. Ve správě máme také nedaleký Slezskoostravský hrad za mostem přes Ostravici a objekt Loděnice u soutoku řek Lučiny s Ostravicí,“ informoval nás správce areálu Tomáš Kopřiva ze společnosti Černá louka, s. r. o., která je ve 100% majetku Statutárního města Ostrava, a pokračoval: „Pečujeme o značnou rozlohu zelených ploch. K tomu se musíme postarat o celoroční úklid komunikací a chodníků. Značný podíl naší činnosti zaujímá manipulace s materiálem všeho druhu při organizaci výstav a dalších akcí. Z toho vyplývá, že bychom se bez vhodné techniky neobešli.“

### ZVÍTĚZIL VÝKON

Protože stávající menší technika v podobě traktorové sekačky a rideru již na výše uvedený výčet činností, navíc značného objemu, zdaleka nestačila, vyvstal požadavek na pořízení většího, výkonnějšího, a především multifunkčního pomocníka s možností prakticky permanentního nasazení po celý rok.

Nejprve bylo ale nutné nalézt odpovědi na několik základních otázek. Nosič náradí, nebo traktor? Vyhrála druhá možnost. Stačí menší výkon za nižší cenu, či raději větší s příplatkem, ale dostatečnou rezervou pro energeticky náročnější činnosti? Opět zvítězila „dvojka“. A výrobce? Zástupci společnosti Černá louka sháněli informace o všech možných značkách kompaktní traktorů na trhu v České republice, které by splňovaly jejich požadavky...

„Hlavním výběrovým kritériem byla možnost celoročního nasazení stroje zejména pro údržbu zeleně, zemetání komunikací, úklid sněhu a manipulaci s materiálem. Tyto nároky nejlépe splňovaly kompaktní traktory New Holland Bommer. Původně jsme se zahleděli do menšího modelu s kabinou, který měl ovšem své limity. Proto jsme si nakonec pořídili větší a výkonnější stroj, s nímž lze agregovat víc druhů příslušenství s možností jednoduché a rychlé výměny. Dodala ho akciová společnost ALS AGRO z nedaleké Sedlnice, autorizovaný prodejce techniky New Holland se servisním centrem,“ poznamenal Tomáš Kopřiva.

### INOVACE PRO VĚTŠÍ VÝBĚR

„Značka New Holland Agriculture v poslední době výrazně inovovala právě svou nejmenší modelovou řadu traktorů Boomer. Ty nyní splňují požadavky emisní normy Stage V, jsou výkonnější, mají moderní, prostornou a pohodlnou kabinu. Přibyly nové funkce a lepší je i komfort obsluhy. Kompaktní rozměry zůstaly zachované,“ vysvětlil Ing. Aleš Petr, marketingový manažer společnosti Agrotec, a. s., pro značku New Holland.

Zájemci mají aktuálně na výběr ze sedmi základních modelů ve výkonovém rozmezí 24-57 koní; až na jednu výjimku s kabinou. Traktory Boomer s rozsáhlou nabídkou pracovního příslušenství nabízejí široké spektrum využití. Vhodné jsou pro menší zemědělce, sadaře, vinaře, zahradnické provozy, subjekty zabývající se údržbou zeleně, terénními úpravami, správce sportovišť a areálů golfových hřišť až po podniky služeb měst a obcí.

### NOVÉ MOTORY, LEPŠÍ KABINY

Ucelená řada traktorů Boomer je k dispozici s mechanickou i hydrostatickou převodovkou a dvěma hydraulickými okruhy v základní verzi. Nové jsou tříválcové diesellové motory s turbodmychadlem a technologií přímého vstřikování Common Rail. Disponují vysokým výkonem, kroutícím momentem a nízkou spotřebou. Výkon začíná na 24 koních a pokračuje zhruba po pěti koních až na hodnotu 57. Nabídku před časem obohatily právě nové stroje o výkonech 47 a 57 koní. Širší výběr zvyšuje univerzálnost nasazení techniky, která nyní zvládne i ty nejnáročnější práce jako je sekání trávy, zemetání komunikací, úklid sněhu, dopravní a manipulační úkoly až po lehké zpracování půdy.

„Komfortní kabiny nabízejí výborný výhled a ergonomické ovládání. Modely s hydrostatickou převodovkou jsou k dispozici s tempomatem a nově s funkcí EZ Speed, která sladuje pojezdovou rychlost s otáčkami motoru tak, aby byla dosažena co možná nejvyšší efektivita stroje. Náradí tak má k dispozici vždy správné otáčky a odpovídající rychlost. Nová funkce Auto PTO automaticky vypne PTO při zvednutí zadního třibodového závěsu a znovu ho zapne při spuštění. Toto řešení nejen zvyšuje komfort obsluhy, ale současně snižuje únavu a urychluje práci v případech, kdy je potřeba často zvedat a spouštět třibodový závěs. Univerzálnost podporuje široký výběr pneumatik – zemědělských, průmyslových, turfových, univerzálních až po široké flotační pro šetrnou práci na trávnicích,“ navázal Aleš Petr.





## NAKLADAČ S ROZMYSLEM

V areálu Černé louky pracuje uživatelsky příjemný model Boomer 35 HST (35 k) s hydrostatickou převodovkou – „zadokolka“ s možností přiřazení pohonu 4 x 4. Standardní verze se dodává s šípovými pneumatikami, zde padla volba na komunální pneu, které se při častém pohybu po zpevněných cestách méně opotřebovávají a při údržbě zeleně nezanechávají stopy na terénu.

Z pracovních doplňků si zakoupili čelní nakladač a paletizační vidle s nosností 800 kg. „Zájemci o nakladač by si měli před jeho pořízením uvědomit, že na jedné straně je nosnost, na druhé hmotnost, kterou unese přední náprava traktoru, respektive jak je dimenzovaná. K tomu je ještě potřeba přičíst hmotnost samotného nakladače. U velkého traktoru se třeba v některých případech uvádí nosnost 1500 kg, ale přední náprava unese jen 900 kg. To s sebou potom nese nedorozumění, které může vyústit v nemilé překvapení v praxi,“ upozornil Aleš Petr.

## CELOROČNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Produktivním a dlouholetou praxí prověřeným pracovním doplňkem je čelní žací ústrojí s transportem posekané trávy trubící do vzadu umístěného sběrného koše – sestava od německé společnosti Matev, která se dlouhodobě zabývá výrobou profesionálního komunálního příslušenství pro traktory a univerzální nosiče nářadí. Velmi užitečný je zadně agregovaný mulčovač od slovenské firmy Tehnos, která se na techniku tohoto typu specializuje. Ke slovu přichází především v areálu Slezskoostravského hradu s rozlehlými zelenými plochami.

Na čelní ramena se osazuje zametací kartáč, který je propojený hadicí s vysavačem nečistot a zásobníkem na smetky o objemu 800 litrů, vše též se značkou Matev. Kromě listí a drobnějších nečistot si komunální vysavač poradí například i s PET lahvemi. Díky možnosti hydraulického vyklápění do výšky zhruba dvou metrů nemusí obsluha opouštět kabinu. Pro zimní údržbu slouží šípová nebo rovná radlice, popřípadě válcový kartáč, který dobře funguje na čerstvě napadaném prašanu. Boomer slouží také jako tahač vozíku při transportu materiálu všeho druhu.

## PROZÍRAVÉ ŘEŠENÍ

„Po téměř ročním provozu traktoru mohu konstatovat, že jsme si vybrali dobře. Máme k němu téměř všechno příslušenství, které využíváme na 100% a díky tomu jsme absolutně soběstační. Veškeré pracovní doplňky jsme důkladně prověřili při praktickém nasazení a osvědčily se nám natolik, že již jiné malotraktory nemusíme používat. Hlavní výhodou je univerzalita stroje Boomer a díky hydrostatu jednoduché ovládání. Při celoročním provozu obsluha přivítá klimatizaci i účinné topení. Ceníme si i doplňků pro provoz po veřejných komunikacích, díky nimž se snadno dostaneme i do vzdálenějších míst. Maximální rychlost 27,5 km/h je dostatečná a traktor mohou řídit i „běčkáři“,“ připojil poznatky z praxe Tomáš Kopřiva a dodal na rozloučenou:

„Traktor Boomer 35 HST je nejenom univerzální, ale i velmi produktivní pomocník. Při každodenním využití jsme zpočátku neustále zjišťovali, co všechno umí. Pracoval po celý rok a dnes má na kontě asi 150 motohodin. Uvažujeme snad jen o pořízení příkopového ramene s možností osazení mulčovačem pro údržbu zeleně v okolí cyklostezek nebo pilovým ořezávačem větví.“

Jan Kroupa, Profipress



Traktor Boomer 35 HST je v agregaci se shrnovací radlicí dobrým pomocníkem při úklidu sněhu.



Traktory Boomer jsou k dispozici s výkony 25 - 55 koní, mechanickou nebo hydrostatickou převodovkou a s kabinou nebo ochranným rámem. Vybere si tak každý.



# “INTELLENSE™ BALE AUTOMATION PLNÍ SNY”





Před třemi lety značka New Holland představila u sklízecích mlátiček řady CR systém IntelliSense™, který zcela automatizuje sklizeň. Automaticky vyladuje nastavení mláticího ústrojí a současně naviguje mlátičku v porostu. Obsluha pouze určuje strategii sklizně a v zásadě pouze kontroluje chod stroje. Systém se v praktickém nasazení osvědčil a obsluhy si jej velmi chválí, což podnítilo další vývoj.

Na výstavě Agritechnica 2023 tak New Holland představil systém se stejnou logikou, tentokrát ale pro lisování hranolových balíků. Nazývá se IntelliSense™ Bale Automation.

## LISOVÁNÍ DÁ ZABRAT

Lisování hranolových balíků vyžaduje dlouhé hodiny nepřetržitého soustředění. Obsluha musí sledovat řádek slámy, jeho hustotu a plnění hmoty do lisu tak, aby nedošlo k „zacpání lisu“. Pro kvalitní balíky obsluha také sleduje počet plátů v balíku a jeho hmotnost. To všechno vyžaduje neustálé jemné vyladování směru a rychlosti jízdy traktoru. Není výjimkou, že vysokotlaký lis vytvoří přes 1000 balíků za den. Desetihodinová směna má „pouze“ 600 minut, takže po započítání lehkých přestávek na uspokojení fyziologických potřeb obsluha vytvoří cca každých 30 sekund jeden balík.



## JAK TO FUNGUJE

Srdcem systému je sensor LiDAR, který je umístěn na přední hraně kabiny. Ten vysílá několik metrů před traktor laserové paprsky, které se od řádku slámy odrazí zpět. LiDAR je tak schopen určit pozici a mohutnost pokosu. Tuto informaci systém zpracuje společně s daty ze senzorů plnění předlisovací komory a zajistí optimální a automatický pohyb soupravy v řádku slámy, a to co do směru i rychlosti. Systém se spoléhá pouze na jeden senzor. Je schopen pracovat ve dne i v noci, včetně podmínek se zvýšenou prašností. Řádek slámy musí být samozřejmě na strništi detekovatelný, takže doporučujeme ke sklizni využívat mlátičky New Holland, které se k slámě chovají šetrně.

Automatizace lisování přináší i nárůst produktivity. Systém mění rychlost pojezdu podle velikosti řádku slámy tak, aby souprava byla optimálně vytížená a předešlo se přetížení. Nezkušené obsluhy se dostanou na úroveň zkušených, zkušení „lisaři“ si pak uchovají 100% produktivitu práce i v prodloužených směnách.

## MÍRA AUTOMATIZACE JE NA VÁS

IntelliSense™ umožňuje obsluze vybrat si ze dvou režimů práce. Oba režimy lze také aktivovat současně. V režimu IntelliCruise II lze nastavit maximální pojezdovou rychlost a také z kolika plátů se má výsledný balík skládat. Traktor upravuje pojezdovou rychlost tak, aby dosáhl nastaveného počtu plátů. Druhý mód je automatická navigace v řádku, kdy nutnou podmínkou je systém automatického řízení SmartSteer (kromě LiDARu). Jakmile traktor před sebou rozpozná řádek, automaticky řídí soupravu tak, aby střed řádku šel na střed sběrače lisu a současně aktivně reaguje na zatížení předlisovací komory, což zajišťuje perfektní tvar balíku. Oba systémy lze vypnout naráz pomocí tlačítka nebo pohybem volantu (převzetím řízení). Systém IntelliSense™ pro lisy lze využívat u vysokotlakých lisů New Holland BigBaller vyrobených od konce roku 2022. Agregovány musí být s traktory New Holland T7 LWB, T7 HD a T8 AutoCommand s ISOBUS III a odemčeným řízením a regulací rychlosti. Pro ovládání systému je vytvořená samostatná stránka v rámci monitoru IntelliView 12. Pro spolehlivý provoz stačí standardní GPS signál, RTK přesnost není nutná. Věříme, že v letošním roce budeme moci systém aktivně prezentovat také v České republice a budeme rádi, když se přijedete podívat, jak funguje.

*Za team AGROTEC Group  
Ing. Aleš Petr*

Sen každého lisaře tedy je, aby se traktor sám navigoval v řádku a podle aktuálního množství slámy jemně upravoval rychlost. A právě to systém IntelliSense™ Bale Automation dělá.





# PLM

## INTELLIGENCE VE SLUŽBÁCH ZEMĚDĚLCŮ

„  
Růst lidské populace planety Země. Nárůst velikosti  
a profesionalizace farem, státní regulace a samozřejmě změna  
klimatu. To jsou nejdůležitější, celosvětově působící trendy,  
které ovlivňují podobu současného a budoucího zemědělství.

„ Výrobci jsou si těchto trendů vědomi a aktivně na ně reagují.

AGROTEC Group prostřednictvím technologií svého klíčového partnera, značky New Holland, přináší zákazníkům chytrá řešení pro Precizní zemědělství a AGRICULTURE 4.0. Značka New Holland disponuje uceleným sortimentem traktorů, sklízecích mlátiček, řezaček, lisů, nakladačů a manipulátorů, které AGROTEC dále vhodně doplňuje závěsnou technikou od prestižních výrobců. Umíme tak zemědělcům nabídnout řešení v oblasti GPS navigace, automatizace, zpracování dat i správy a podpory strojového parku tak, aby všichni farmáři byli schopní reagovat na výzvy v zemědělství, které přináší moderní doba.

### GLOBÁLNÍ TRENDY OVLIVŇUJÍCÍ ZEMĚDĚLSTVÍ

**Alternativní pohony** zemědělských strojů mají za úkol přispět ke zmírnění změny klimatu a vést k trvalé udržitelnosti lidského života na planetě Zemi tak, jak ho známe dnes. **Automatizace**, která na jedné straně obsluhuje příjemně práci a udržuje konstantní produktivitu po celý den, na straně druhé pomáhá zvyšovat produkci potravin a tím reaguje na nárůst populace. Automatizace je z velké části umožněna díky **digitalizaci** společnosti. Stroje dnes generují obrovské množství dat, která lze následně hromadně zpracovávat. Zpracovaná data zjednodušují každodenní rozhodování při řešení provozních záležitostí, hlídají technologickou kázeň, ale také pomáhají vyrovnat se s rostoucí administrativní zátěží. Jedná se samozřejmě o náročné systémy, které vyžadují vyšší úroveň podpory ze strany dodavatelů a poradenských společností. Vzdálený přístup do strojů, online sledování provozních parametrů i každodenní podpora mechanizátorů při péči o strojový park jsou základem spolehlivosti a nerušené provozuschopnosti celé flotily strojů. Tento přístup k péči o zákazníky se schovává pod pojem servitizace a je typicky využíván firmami s rozsáhlým strojovým parkem.

### INFORMACE O POLOZE JE ZÁKLAD AUTOMATIZACE

Celý systém stojí na datech vznikajících v souvislosti s technologií GPS navigace. Navigační systémy se pak skládají z komponent a software pro navádění a řízení v různých úrovních přesnosti. V AGROTEC Group jsme pro vás vyvinuli průvodce výběrem navigace. Najdete ho na našich stránkách nebo v „Přehledu technologií pro Precizní zemědělství a AGRICULTURE 4.0“ u autorizovaných dealerů New Holland. Z našeho sortimentu navigačních systémů od RAVEN si určitě vyberete a s výběrem vám samozřejmě rádi i poradíme.

Systémy navádění podle GPS přináší do zemědělství také rozsáhlé možnosti automatizace a sběru dat. Data lze automaticky přiřazovat pozemkům, které si vytvoříte a hierarchicky pojmenujete v systému LPIS. Automatizace zvyšuje produktivitu práce i u zkušených pracovníků. Sběr dat umožňuje lépe využívat zdroje, které vstupují do zemědělské výroby a současně minimalizovat vliv zemědělství na životní prostředí. Možnosti automatizace pracovních operací přináší jak traktory, tak i sklízecí mlátičky, řezačky, lisy či sklízecí hroznů. Například sklízecích mlátiček máte k dispozici systém IntelliSense™, jenž kombinuje řadu osvědčených a patentovaných technologií. Obsluha zvolí strategii sklizně, plodinu, nastaví mezeru mezi košem a rotorem a o zbytek nastavení mlátičky se stará automatizační systém. Funguje to skvěle. Funkce IntelliField pak umožňuje sdílet navigační linie až u 6 strojů. Jeden stroj linie vytváří, ostatní využívají, což razantně zvyšuje produktivitu práce při sklizni.





## SPOUSTA NÁSTROJŮ ZDARMA

Hranice pozemků a jejich pojmenování v LPIS lze snadno importovat do systému MyPLM®Connect, který poskytuje digitální nástroje potřebné ke správě agronomických a provozních dat z vaší farmy. Zaznamenaná data z polí lze analyzovat a evidovat k nim náklady. Vozidla s nejmodernějším balíčkem MyPLM®Connect data přenášejí bezdrátově tam i zpět. V ostatních případech je data potřeba nahrát ručně jednoduchým vytvořením účtu. Jakmile jsou agronomická data stažená a nahraná na portál MyPLM®Connect, automaticky jsou vizualizována pomocí mapy. Naši odborníci z AGROTEC Group jsou vám samozřejmě připraveni pomoci i s tvorbou a zpracováním dat a náš team se dynamicky rozrůstá. Portál MyPLM®Connect byl navržen s otevřenou architekturou. To znamená, že jej lze propojit s informačními systémy pro řízení farmy, které již možná používáte, například od firem Trimble, Syngenta, Farmers Edge a mnoha dalšími.

## HLAVNÍ AKTIVITY, PRO KTERÉ MŮŽETE PORTÁL MYPLM®CONNECT VYUŽÍT JSOU NÁSLEDUJÍCÍ:

- Import hranic pozemku z portálu LPIS včetně jejich hierarchie a pojmenování
- Vytvoření navigačních linií na pozemku, například odsazením od kraje, a jejich odeslání do stroje
- Sběr, analýza a uchování agronomických dat, například o výnosu z konkrétního pole.
- Vizualizace dat formou mapy, například pojezdové rychlosti stroje po poli.
- Možnost zobrazení více vrstev dat najednou, například aktuální mapa obsahu dusíku v zrnu (z NIR senzoru) a dlouhodobý potenciál pozemku ze satelitu, zpracování aplikačních mapy.
- Export naváděcích linií nebo aplikačních map ve všech běžně používaných formátech (6 formátů).

## BEZ SPOJENÍ NENÍ VELENÍ

Telematika integrovaná do zemědělských strojů vás udržuje ve spojení a kdo byl na vojně ví, že „bez spojení není velení“. Základní typ konektivity je mezi zákazníkem a strojem. To umožňuje řídit vaše zemědělské aktivity z kabiny, kanceláře farmy nebo z druhého konce světa. Můžete být stále ve spojení se svými stroji a vždy víte, jak si vedou prostřednictvím portálu MyPLM, ať už jej sledujete z počítače nebo prostřednictvím mobilní aplikace MyPLM®Connect Farm.

Další typ konektivity je spojení mezi autorizovanými prodejci a stroji. To pomáhá minimalizovat prostroje díky proaktivní podpoře, vzdálenému monitoringu stroje, diagnostice a aktualizacím softwaru přímo

v terénu. Tím, že umožníte svému prodejci přístup k provozním datům, která váš stroj vytváří, vytvoříte ideální podmínky pro moderní formy poradenství, předcházení případných provozních problémů u stroje a jejich rychlému řešení. Napojení stroje na telematiku je také podmínkou využití tovární prodloužené záruky. Poslední typ konektivity je propojení s agronomickým poradcem. To umožňuje udržovat online kontakt agronoma i dalších odborníků s nasazenými soupravami a zlepšit tak provozní rozhodování, například o zahájení / přerušení práce vzhledem k vlhkosti porostu nebo volbu typu postřiku na základě zaznamenaných dřívějších ošetření porostu.

## BEZDRÁTOVÝ PŘENOS DAT ZA MALÉ PIVO

Do strojů New Holland s PLM Intelligence lze data rovnou bezdrátově odesílat. Do ostatních strojů lze poslat prostřednictvím nástrojů pro přenos souborů (pokud jsou jimi vybavené) nebo manuálně pomocí USB klíče. Stroje s monitorem Intelliview IV lze dovybavit telematikou i zpětně, a to za zhruba jedno Euro na stroj a den.

## MY PLM CONNECT PŘINÁŠÍ TYTO HLAVNÍ PROVOZNÍ VÝHODY:

- Informace o provozních parametrech stroje v reálném čase vždy a všude.
- Informace o aktuální lokaci stroje pro snazší organizaci práce a historie polohy (90 dní)
- Náhled na porost prostřednictvím on-board kamer.
- Možnost sdílení monitoru – vzdálená podpora obsluhy s provozním nastavením stroje.
- Možnost vymezení prostorových a časových hranic pro pohyb stroje.
- Systém výstrah při rizikovém stavu v provozu stroje – předcházení nadměrnému opotřebení a poškození stroje.
- Servisní diagnostika stroje na dálku snižuje dobu oprav.
- Možnost aktualizace software stroje na dálku.

## SPOUSTA NÁSTROJŮ ZDARMA

Většinu funkcí se vám pokusíme přiblížit pomocí seriálu videí a eventů přímo na poli v rámci akce PLM Intelligence ve službách zemědělců.

Za team AGROTEC Group  
Ing. Aleš Petr

# LPIS V ČR

## JE TVOŘEN PRIMÁRNĚ EVIDENCÍ VYUŽITÍ PŮDY

LPIS (Land Parcel Identification System) je jedním ze základních prvků tzv. Integrovaného administrativního kontrolního systému (IACS) a legislativně je ukotven v Nařízení Evropského parlamentu a Rady, v rámci České Republiky je veden na základě zákona č. 252/1997 Sb., o zemědělství.

LPIS je realizován prostřednictvím geografického informačního systému (GIS). Jeho hlavním účelem je jednoznačná identifikace zemědělských pozemků a **primárně slouží jako referenční databáze k ověřování údajů uvedených v žádostech o dotace** poskytovaných ve vazbě na zemědělskou půdu.

### LPIS V ČR JE TVOŘEN PRIMÁRNĚ EVIDENCÍ VYUŽITÍ PŮDY A OBSAHUJE:

- evidenci půdy
- evidenci ekologicky významných prvků (např. vodní toky)
- evidenci hospodářství podle objektů určených k chovu evidovaných zvířat
- v LPIS se eviduje pěstování geneticky modifikované odrůdy

Evidovaná geoprostorová data jsou zobrazována na podkladě barevných digitálních ortofoto map s geometrickým rozlišením 25 cm vyhotovených na základě leteckého snímování zemského povrchu.

Vzhledem k tomu, že se jako zemědělec bez LPIS ze zákona neobejdete, má smysl jej využívat pro pečlivou evidenci půdy a přípravu dat pro precizní zemědělství. Pokud si řádně vedete evidenci pozemků v LPIS, máte kromě pořádku v dotacích také skvěle připravené základní podklady pro precizní zemědělství. V LPIS doporučujeme zejména:

- Pojmenovávat a organizovat pozemky
- Upravovat hranice pozemků / rozdělovat pozemky
- Vytvářet pásy okolo vodních toků (ekologicky významných prvků)

LPIS následně umožňuje data vyexportovat dle katastrálních území. Takto získané soubory snadno nahrajete do portálu MyPLM Connect včetně jejich pojmenování a hranic. Z portálu lze data bezdrátově poslat přímo do monitoru stroje (traktor, sklízecí mlátička), který si již sám umí vytvořit navigační linie a odsadit je od hranice pozemku.



# PODHORAN ČERNÍKOV a.s. STAVÍ NA SPECIALIZACI



Společnost Podhoran Černíkov a.s. a dalších pět spolupracujících zemědělských firem sídlí ve zvlněné krajině mezi šumavskými kopci a pohořím Český les. Zabývají se zemědělstvím a dřevovýrobou. V obou oblastech podnikání patří Podhoran mezi významné firmy v oboru. Je jedním z největších výrobců palet v ČR a s celkovou obhospodařovanou výměrou cca 6 600 ha patří také mezi nejvýznamnější zemědělské podniky. Vzhledem k nadmořské výšce provozují zejména živočišnou výrobu, rostlinná výroba vytváří krmivovou základnu. Přestože pan Ing. Valečka Josef, šéf firmy, tvrdí, že neusilují o prvenství a zemědělství dělají „klasicky“, postavení na trhu ukazuje, že to dělají dobře a mají své místo na stupních vítězů.

## STAVEBNÍ STROJE SE ZEMĚDĚLCŮM VYPLATÍ

Na Klatovsko jsme se vypravili na reportáž proto, že Podhoran Černíkov a.s. vlastní široké portfolio stavebních strojů od značky New Holland. Cílem bylo zjistit, co vede úspěšný zemědělský podnik k tomu, aby si pořídil pásový, smykem řízený nakladač, rypadlo nakladač, minirypadlo, dva kompaktní kloubové nakladače a velký kloubový nakladač. A odpověď je jednoduchá. Vyplatí se to!

„Úspěšné zemědělské podniky vždy měly svoji stavební skupinu. Po revoluci většina stavařů z družstev odešla, ti šikovní si založili dnes úspěšné firmy, a tak stavební stroje neměl kdo obsluhovat. I zemědělství mělo jiné investiční priority, a proto stavební technika z farem postupně mizela. HONy a Škodovky nahrazovaly univerzální teleskopické manipulátory, které však nezvládají těžší práce, respektive tyto práce razantně snižují jejich životnost.“ Tímto historickým ohlédnutím zahájil naše povídání pan Ing. Valečka Josef. I v Podhoranu Černíkov a.s. si tímto obdobím prošli, nicméně stavební technika jim začala chybět.

## PRACOVAT JAKO HOSPODÁŘ

„Ke kravinům pro celkem cca 400 dojníc jsme vybudovali bioplynovou stanici a výrazně jsme rozšířili výrobu palet. Z bioplynové stanice využíváme teplo pro sušárnu palet a pro vytápění části hal s celkovým výkrmem 150.000 kuřat. Chováme 2.000 prasat v jednom turnusu. Skrývky a zbytky siláží a senáží odvážíme z našich sesterských firem do bioplynové stanice, aby se nic nevyhodilo. Sice vícekrát manipulujeme, ale dosahujeme nižších vstupních nákladů u vstupů do bioplynové stanice. Zároveň navážíme kejdou z výkrmem prasat. Pracujeme se spoustou materiálů, které recyklujeme a dále využíváme – pilinami, štěpkou, řezivem, odřezky, siláží, digestátem, hnojem, kompostem, zeminou, stavební hmotou a všechny tyto materiály se musí převážet a nakládat. Nejdříve biomasu soustředíme ke kravinům a k bioplynové stanici, následně vše zase musíme rozvézt na jednotlivá pole, abychom živiny vrátili tam, odkud vzešly. A to všechno jsou desetitisíce tun hmoty. Proto jsme se rozhodli vybudovat středisko dopravy a manipulace s materiálem.“

## SPECIALIZOVANÉ STROJE PRO DOPRAVU A MANIPULACI

Přešli jsme na automobilovou dopravu, která je jednoznačně efektivnější než traktorová. Jedná se o kontejnerové nosiče TATRA (3 x 8 t, 3 x 14 t). Následně bylo středisko rozšířeno o stavební stroje a v našem případě také o stroje na štěpkování dřevní hmoty. A tak vzniklo středisko dopravy a manipulace se specializovanou technikou, které má za úkol obsluhovat všechna střediska a díky tomu mají vysokou produktivitu práce. Ke vzniku a fungování tohoto střediska přispěli mladí spolupracovníci, kteří to dělají velmi dobře, práce je baví a myslím si, že jsou na to hrdí. Vedoucí střediska Ing. Lebeda Jakub, Kořínek Václav jako operátor a provozák. A co se týká technického stavu na vše dohlíží vedoucí technických služeb, Valečka Václav.“ Pokračoval v popisu základní logiky fungování společnosti pan Ing. Josef Valečka. Pan Lebeda dodal: „Na poli si z panelů vytvoříme zpevněnou plochu, tam nákladními auty navozíme hnůj a nakladač pak má co dělat, aby stihl obsluhovat dvě rozmetadla aplikující hnůj na pole. Při tomto systému navíc neznečišťujeme silnice, což je další úspora času a práce. Na pilno mají i nákladní auta, ráno jedou s řezivem a pilinami, přes den vozí třeba hnoje nebo balíky a odpoledne odvezou dřevní odpady, stavební sut“.

## POŘÁDEK PŘINÁŠÍ KVALITU

Všechny materiály jsou v Podhoranu Černíkov a.s. přehledně uspořádané, uloženy na zpevněných plochách z panelů, nic se neskládá v metr vysokých kopřivách. Lidé z Podhoranu také udržují obslužné komunikace. I to se totiž vyplatí. Pokud je polní cesta rozbitá, lidé ji nevyužívají a raději jezdí po loukách, a to často ve dvou až třech pruzích. Louka je tak rozbitá a není z ní užitek. Zemina získaná při úpravách cest jde na přesátí a následně do kompostu. Po roce vznikne kvalitní půda, kterou pomocí smykem řízeného nakladače opravují louky a pole rozrytá od prasat nebo poškozená pojezdem po pozemcích.

„Z mého pohledu se specializace dostane i do manipulační techniky na zemědělských farmách. Teleskopické nakladače, kterých provozujeme více než 10 kusů, a které dominují zejména na našich třech pilách (manipulace s pilinami, štěpkou, dřevní hmotou, kulatinou), jsou univerzální, ale jsou málo obratné v omezených prostorech a silně trpí při těžších pracích, uvolňují prostor i specializovaným strojům jako jsou rypadla a rypadlonakladače či kloubové nakladače.“ Uzavřel naše povídání pan Ing. Valečka.

Za team AGROTEC Group  
Ing. Aleš Petr





## PŘEHLED STAVEBNÍCH STROJŮ NEW HOLLAND VE SLUŽBÁCH PODHORAN ČERNÍKOV A.S. A JEJICH NEJČASTĚJŠÍ VYUŽITÍ:

- **Smykem řízený nakladač s pásovým podvozkem New Holland C 234**  
Ideální pro údržbu luk rozrytých od prasad a polí poškozených přívalovými dešti. Díky pásům se dostane i do silně podmáčeného terénu, srovná povrch a výrazně prohlubně zasype dovezenou půdou z kompostu. Pomocí pásů opravený terén utuží, aby se nově doplněná půda spojila s původní. Jednou za rok důkladně vyčistí stáje.
- **Kompaktní kloubový nakladač New Holland W 80 C**  
Standardně pracuje ve stájích při nakládání krmných a zastýlacích vozů, vyhrnování a nakládání hnoje. Je z nich dobře vidět, takže nic nepoškodí. Pomáhá s manipulací na pile, kde jsou stísněné prostory. Je zde obratnější a poskytuje lepší výhled než klasický teleskopický nakladač.
- **Těžký kloubový nakladač New Holland W170 D s výložníkem Long Reach**  
Nakládání hnojů, údržba lesních a polních cest, zakládání zpevněných ploch, práce na úzkých silážních jamách. Nahrazuje „těžké“ teleskopické nakladače a ŠT 180 N.
- **Rypadlo nakladač New Holland B 115 C se svahovací lopatou**  
Údržba cest, výkopy, zemní práce
- **Minirypadlo New Holland E 50 C**  
Odstraňování náletů pomocí štípací hlavy a výkonného mulčovače, údržba cest, výkopy, zemní práce, opravy melioračních systémů a otevřených stok



Většina známých firem se hrdě prezentuje tím, jaké realizují „CSR“ aktivity. Někdo natírá ploty v zařízení sociálních služeb všeho druhu. Další firmy, zase podporují své oblíbené sportovní a kulturní aktivity, ke kterým mají často osobní vztah majitelé nebo manažeři. Pro většinu zemědělských podniků a farmářů je pomoc v obci a „komunitě“ tak samozřejmou skutečností, že o ni vůbec nemluví. O to důležitější, trvalejší a rozsáhlejší pomoc často poskytují. Například Podhoran Černíkov a.s. díky své vybavenosti stavební technikou New Holland pomáhá s opravou polních cest a údržbou místních komunikací a pro obec i její obyvatele zajišťuje drobné zemní práce, kterých je na vesnici potřeba vždy spousta.



# DLOUHOLETÝ „LISAŘ“ TESTOVAL PRO BELT





Kdo jiný by měl dostat k vyzkoušení novou generaci svinovacích lisů New Holland než člověk, který má s lisováním dlouholeté zkušenosti, a k tomu ještě konkrétně s lisy New Holland. Jak tedy zkušený lisař Pepa Němec vidí novinku PRO BELT?

### SOUPRAVA SNŮ

Nebudeme popisovat jednotlivá technická řešení svinovacího lisu, protože informace o stroji najdete na jiném místě webu a to zde: svinovací lis PRO BELT <https://www.eagrotec.cz/products/zvinovacie-lisy/pro-belt-165-190>. Představíme si ale nejprve celou soupravu.

Svinovací lis New Holland PRO BELT 165 ve firmě Agroslužby Daňša je agregovaný s traktorem New Holland T7.315 HD o maximálním výkonu 315 koní. A asi si říkáte jako proč? Takovému lisu přece musí stačit maximálně 200 „koňový“ traktor a máte pravdu, stačí. Z dlouholetých zkušeností ale kolegům vyšlo, že výrazné předimenzování dává smysl. Traktor na pohon lisu využívá režim PTO 1000 Eco, točí si 1600 ot/min a jede si jako pán. Samozřejmě kvůli lisu nekoupíte takto výkonný traktor, ale pokud jej již máte a v danou chvíli ho nepotřebujete na jinou práci nebojte se jít do takové agregace. Výhody jsou jasné. Moderní traktor dokáže využít všechny funkce, které mohou být v lisu k dispozici, takže i automatické lisování IntelliBale. Balík vytvoříte na jedno zmáčknutí tlačítka. Traktor si s lisem hraje a neexistuje žádné omezení výkonem. Za směnu se dá udělat i více jak 1 100 balíků slámy. Ano, je to pravda. Většina lidí na sociálních sítích tomu také nevěřila, ale je to fakt. Byly k tomu podmínky. Dvě pole s celkovou výměrou 60 hektarů, spousta kvalitní slámy po mlátičce CR, dostatek pohonných hmot v nádrži traktoru a ochota Pepy lisovat od 7.30 do 21.30 s přestávkou na oběd.

### PRODUKTIVITA PRÁCE I HOSPODÁRNOST NA JEDNIČKU

Velké kouzlo je i v ekonomice provozu a produktivitě práce. S kratším přejezdem vycházela spotřeba nafty na 0,3 litru (tři deci) na jeden balík o průměru 150cm při míře slisování na 66 % maxima (110 barů) a bez řezání. Traktor má s přehledem dostatek nafty na celý den práce a stačí mít po ruce náhradní síťovinu, protože při 3 ¼ otáčky na balík Pepa spotřeboval skoro pět rolí (po 4500 m). Za takových podmínek se můžete těšit z toho, že vám z lisu padá 90 balíků za hodinu, a to si Pepa stěžoval, že by balíky mohly z lisu „vyběhnout“ rychleji.

### OČEHOVANÉ KONSTRUKČNÍ PRVKY U LISU PRO BELT

Nový lis od New Holland je konstruovaný pro poskytovatele služeb v zemědělství, kde se očekává vysoký výkon a náročný provoz. Celkově jej Pepa Němec vnímá jako výrazně robustnější – oproti dříve používanému lisu Roll Belt má o tunu vyšší hmotnost. Zcela nově je řešený pohon. Přes T převodovku (TwinDrive) je z kardanu rozváděn výkon na obě strany lisu a celkově je poháněno pět válců, které roztáčejí pásy. Ani za opravdu vlhkých podmínek nikdy neprokluzovaly, a to lis balil seno, senáž i slámu. Řetězy jsou velkoryse dimenzované. Pepa doporučuje nastavit automatické mazání olejem na vyšší průtok. Sám měl dávku nastavenou tak, že při každé výměně role doplnil nádobku na olej. Centrální mazání je vyvedené k hlavním mazacím bodům, ale ne ke všem, takže čas od času je potřeba lis obejít s mazacím lisem.

PRO BELT má hydraulicky spustitelné dno, které je navíc na pružinách. Když do lisu vnikne chuchvalec hmoty, pružiny jemně povolí a obsluha stihne zpomalit, takže za celou sezónu se lis nezacpal. Pouze jednou vnikl do sběrače kus betonu, který ale díky spustitelnému dnu a možnosti reverzace pohonu opatrným točením kardanem Pepa snadno vyndal. Přítlak a tím i míra slisování balíku je nastavována ve dvou krocích. Pružinou a následně hydraulicky. Díky tomu lze snadno míru slisování měnit a vytvořit třeba měkké jádro balíku. Přechod mezi měkkým jádrem a standardním slisováním je otázkou jednoho dotyku na monitoru IntelliView 12, super (lis byl ovládán z monitoru traktoru přes ISO BUS 3). Další super věc z pohledu Pepy Němce je velikost lisu, který umí balíky o průměru 165 cm. „Většina zákazníků je zvyklá na balíky o průměru 150 cm. Když to při lisování přeženete, a ještě trochu hmoty do lisu dostanete i po výstražce, nic se neděje. V komoře je stále dost místa a lis netrpí. Velmi dobře funguje sběrač, který umí vysbírat i krátkou slámu po některých axiálních mlátičkách. I tak Pepa sběrač vnímá jako limit výkonnosti lisu. Lis je o něco širší než předchůdce Roll Belt a tak si Pepa dozadu našel kameru. To přináší jistotu, že i malé balíky o průměru 90 cm jsou z lisovací komory vyloženy před tím, než se začne tvořit další balík.

Pokud vás zajímá, zda Pepovi něco na lisu chybí, tak je tu jedna věc, kterou by ocenil. Měl za to, že lis lze zapojit pouze do spodního závěsu a chtěl by jej zapojit spíše do horního, protože v této konfiguraci se lis při přepravě chová lépe na silnici. Procházeli jsme s technikou v AGROTEC Group dokumentaci k lisu a máme pro Pepu dobrou zprávu. Oje i jeho lisu lze přemontovat tak, aby mohl být zapojený v horním závěsu. Dokonale.

*Rádi i vám předvedeme, co lis PRO BELT umí. Ozvěte se nám.*





STROJOVÝ PARK MARTINA ZBOŘILA OBOHATILY DALŠÍ DVA TRAKTORY NEW HOLLAND V ČERNÉ BARVĚ. SLUŽBY ZBOŘIL PROVOZUJÍ NEJMODERNĚJŠÍ TECHNIKU VČETNĚ PĚTI TRAKTORŮ NEW HOLLAND. MEZI NEJNOVĚJŠÍ MODELY PATŘÍ DVA TRAKTORY NEW HOLLAND T7.260 AUTO COMMAND. SLAVNOSTNÍ PŘEDÁNÍ STROJŮ PROBĚHLO DEVATENÁCTÉHO PROSINCE NA STŘEDISKU V POLICI.

# ČERNÉ STROJE

## MARTINA ZBOŘILA







Martin Zbořil se svými syny Martinem a Antonínem hospodaří na sto třiceti hektarech zemědělské půdy v okolí Veleboře na Šumpersku. Kromě rostlinné výroby se zaměřují i na chov tři sta kusů skotu a provoz kompostárny. Hlavní pracovní náplní je však poskytování zemědělských služeb převážně zemědělským podnikům.

Mezi nabízené zemědělské služby patří zemědělská doprava (přeprava senáže, siláže, balíků slámy), rozmetání hnoje, vakování, lisování slámy a sklizeň kukuřice a píce. Služba je nabízena převážně s ucelenou linkou strojů. Čísla, s nimiž nás Martin Zbořil starší seznámil, jsou působivá: „Se dvěma linkami jsme v roce 2023 sklídili 3 100 ha kukuřice a 3 000 ha senáže. Slisovali jsme 45 000 balíků slámy. Z celkového počtu připadalo 10 000 balíků na štípanou slámu zpracovanou předřazeným drtičem umístěným na lisu. S jedním lisem jsme schopni slisovat až 1 200 balíků za den. Rozmetali jsme 45 000 tun hnoje, zvládneme rozmetat 2 000 tun hnoje za směnu. Naplnili jsme cca 300 vaků senáže, kukuřičné siláže a cukrovarnických řízků.“

Bez šikovných zaměstnanců, moderní techniky a spolehlivého servisu by se takových výsledků dosáhlo jen stěží. Chod farmy a služeb zajišťuje šestnáct lidí včetně rodinných příslušníků Martina Zbořila. Během sezóny se počet pracovníků zvýší. Stálí zaměstnanci mají zajištěnou práci po celý rok. V zimním období provádí svépomocí servis, údržbu a opravu techniky. Od jara do žní probíhá senáž, během žní se lisuje sláma, rozmetá hnoj a pak následuje sklizeň kukuřice. V mezičase probíhá vakování. Nezapomíná se ani na obdělávání vlastních polí a na péči o dobytek.

Zbořilovi provozují šestnáct traktorů, dvě samojízdné řezačky, tři vakovače, čtyři lisy na hranaté balíky, tři teleskopické manipulátory, kloubový nakladač, tři shrnovače, pět výměnných systémů pro přepravu senáže/siláže a rozmetání hnoje, přepravníky a mnoho dalšího. Na stroje jsou kladeny vysoké nároky. Každá řezačka během pouhých pár měsíců odpracuje tisíc motohodin a traktory průměrně tisíc dvě stě. Vzhledem ke změně počasí a snižujícím se počtům dní vhodných pro práci na poli se nároky na služby stále zvyšují. Proto Zbořilovi mimo jiné pravidelně investují do obnovy strojů.

## TECHNIKA NEW HOLLAND

Nedílnou část strojového parku tvoří technika značky New Holland. Jmenovitě jde o dvě samojízdné řezačky New Holland FR920, dva lisy New Holland BigBaler a pět traktorů New Holland (T7.270, 2x T7.290 HD a 2x T7.260). Ke slavnostnímu předání posledních dvou jmenovaných traktorů došlo devatenáctého prosince na středisku Služeb Martina Zbořila v Polci. Předání se zúčastnili zástupci společností AGROTECHNIC MORAVIA a.s., AGROTEC Group a CNH Industrial N.V., jež se na dodání traktorů společně podíleli. „Děkujeme za důvěru ke strojům značky New Holland. Věřím, že spolupráce bude pokračovat a my budeme dělat vše proto, abychom vám vycházeli vstříc,“ uvedl zástupce z CNH Industrial Giovanni Farinelli.

„V roce 2011 jsme se rozhodli, že začneme poskytovat zemědělské služby zahrnující odvoz komodit, vakování a sklizeň taženou řezačkou. V téže roce jsme koupili první dva traktory New Holland (7040 Auto Command a 6080 Power Command). Poté jsme pořizovali traktory jiné značky CNH

a po letech jsme se vrátili ke strojům New Holland. Důvodem byla široká servisní síť po celé republice,“ přiblížil historii traktorů New Holland ve firmě Martin Zbořil mladší.

Na dva největší modely New Holland T7.260 Auto Command padla volba z důvodu, že jde o velmi univerzální traktory. Na službách zastanou mnoho práce v zemědělské dopravě (odvoz senáže, siláže, balíků), během polních prací na farmě (rotační brány, pluh, secí stroj, shrnovač, žací stroj) a v suchých podmínkách i při rozmetání hnoje. Traktory byly pořízeny se závažím v kolech, s čelním nakladačem STOLL, předním závěsem, vývodovou hřídelí, reverzním ventilátorem, středovými okruhy pro plnou funkčnost čelní hydrauliky a nakladače, kompletním LED osvětlením, koženým volantem a koženou odvětrávanou sedačkou. Podobně jsou vybaveny i ostatní traktory. Všechny samojízdné stroje New Holland mají exkluzivní černé zbarvení. Traktory mají speciální odstín černá - metalíza Diamond crystal black. Všude, kam stroje přijedou, se těší velké popularitě a každý na první pohled pozná, že jde o stroje Martina Zbořila.

Traktory jsou osazeny multifunkčním nárazníkem Agribumper plnicím i funkcí čelního závaží. Dokonce má integrovaný kastlík pro nářadí. Volba na Agribumper padla z důvodu bezpečnosti (traktory se často pohybují po silnici), pozice blíže k traktoru (klasické závaží s kastlíkem je dlouhé a při výjezdech z pole zasahuje do silnice) a multifunkčnosti (kdykoliv je možné nárazník umístit na jiný traktor nebo jej doplnit o další sadu závaží).

Traktory využívají plynulou převodovku Auto Command. Její výhody přiblížil Martin Zbořil mladší: „U traktorů provozovaných na službách volíme převodovku Auto Command. Pro obsluhu je příjemnější a pohodlnější. I tak je ale potřeba se jí správně naučit používat. Při tahání třicetitunového rozmetadla by se muselo s manuální převodovkou pořád řadit, Auto Command provádí řazení automaticky. Při práci s čelním nakladačem zase není potřeba neustále aktivovat spojku. Výhody plynulé převodovky se projevují i při práci s lisem nebo žacím strojem, kde lze plynuleji zpomalovat a zrychlovat.“

Během rozhovoru se Antonín Zbořil zmínil také o modelech New Holland T7.290 HD (Heavy Duty). Traktory se podle něj výborně uplatňují při práci na jámě, v níž mají na starost rozhrnování a dusání materiálu. Agregovány jsou s pětimetrovými rozhrnovacími vidlemi vpředu a dusacími koly vzadu. „Velkou výhodou je možnost si dotížit přední část traktoru nahnávaným materiálem.“ uvedl Antonín Zbořil s tím, že i když má kloubový nakladač na jámě své přednosti, traktory jsou ve srovnání s ním během práce rychlejší. Oceňuje rovněž velkou palivovou nádrž. Traktory mají odpracováno tři a půl tisíce motohodin. V provozu jsou třetím rokem. Maximálně využívány budou do osmi tisíc motohodin, pak začnou provádět lehčí práce v dopravě.

Všem traktorům je dopřána prvotřídní péče, protože musí být v perfektním stavu, neboť mnohdy jezdí nepřetržitě a na prostoje není čas. „Svépomocí provádíme údržbu na motorech už po 300 mth a seřízení ventilů po 3 000 mth. Do toho spadá i výměna filtrů, údržba klimatizace, rozvodů, řemenů, kladek atd. Raději provedeme finančně náročnější údržbu než řešit problémy v sezóně a mít prostoje,“ uvedl Martin Zbořil mladší. Středisko v Polci je proto náležitě vybaveno. Nejenže se tam nachází velké dílenské prostory, ale i sklad originálních náhradních dílů, olejů a maziv. Zbořilovi se snaží mít strojový park co nejlépe sjednocený, aby bylo možné mít na skladě jeden druh dílů a díly mezi stroji zaměňovat.

Autor: Milan Jedlička  
Agroportal24.cz



# RAVEN, NOVÝ PARTNER NEW HOLLAND PRO GPS TECHNOLOGIE A TELEMATICKÉ SYSTÉMY

Společnost Raven Industries vznikla v roce 1956 v USA a již tehdy se zaměřovala na moderní technologie. Konkrétně pomáhala s vývojem systémů pro výzkum vesmíru. V průběhu let se na americkém trhu vypracovala v leadera v oblasti moderních technologií pro zemědělství, kdy významnou část tvořily systémy pro autonomní práci strojů. Právě autonomní technologie, tvořící nadstavbu již standardních GPS navigací, byly hlavním lákadlem pro CNH při rozhodování o vstupu do společnosti.

Vývojové teamy New Holland a Raven dnes pracují společně, protože patří do jedné firmy. Výměna informací mezi techniky probíhá maximálně rychle a transparentně oběma směry tak, aby nejmodernější technologie dobře sloužily budoucím zákazníkům, zemědělcům. Technologie ze sortimentu Raven jsou postupně integrovány do strojů New Holland ve všech následujících oblastech:

## **AUTONOMNÍ ZEMĚDĚLSTVÍ - POMÁHÁME ZEMĚDĚLCŮM UŽIVIT LIDSTVO**

Agrotechnická řešení Raven pro práci strojů bez řidiče nebo s asistencí řidiče pomáhají zemědělcům maximalizovat čas, bezpečnost a efektivitu. Nechte techniku postarat se o náročné úkoly, abyste se mohli soustředit na širší souvislosti a rozšířit svou produktivitu díky neomezeným možnostem automatizace. Raven Autonomy™ zvyšuje produktivitu a šetří provozní náklady zemědělců na poli již dnes. Vyzkoušejte například systém IntelliSense Baler Automation pro automatizaci lisování slámy.

## **BEZDRÁTOVÝ PŘENOS DAT - ZÁKLAD PRO HOSPODÁRNOU LOGISTIKU A EFEKTIVNÍ ŘÍZENÍ FARMY**

Stejně jako v každém jiném podnikání je i v zemědělství důležitá efektivní správa dat. Jen tak každý hektar půdy, každá hodina práce stroje a každá jednotlivá plodina budou maximálně využity pro dosažení co největšího výnosu. Telematika - bezdrátový přenos dat, centralizuje všechny údaje a pomáhá vám činit informovaná rozhodnutí v reálném čase, která zvyšují zisk, produktivitu práce a šetří zdroje i životní prostředí.

## **NAVÁDÍME VÁS K ÚSPĚCHU - JEDEN PŘEJEZD PŘESNĚ VEDLE DRUHÉHO**

Každá ušetřená minuta, uspořené litry postřiku či metrů hnojiva přispívají k vašemu úspěchu. Naše produkty pro navigaci a automatické řízení zajišťují, že každý řádek bude projet co nejrychleji, aniž by došlo k poškození plodiny. Tak se maximalizují vaše příjmy a zisky! Proto je přesné navádění a technologie řízení důležité - chrání majetek, který je pro vaši farmu nejcennější. Komplettní řada systémů navádění a asistovaného řízení Raven vás udrží na správné cestě bez ohledu na to, jakou přesnost požadujete. K dispozici jsou přijímače GPS a systémy s navigační světelnou lištou, které pracují v řádu decimetrů, i nejpokročilejší systémy automatického řízení s korekčním RTK signálem, které pracují s opakovanou přesností pod jeden palec (2,5 cm).

## **KONTROLA NAD APLIKACÍ CHEMICKÝCH LÁTEK - ŠETŘÍTE ZDROJE I PŘÍRODU**

Ochrana a výživa rostlin jsou složité operace, které nelze provádět jen tak. Abyste postřik provedli správně, je nutná velká přesnost. Musíte pracovat se správnou aplikační dávkou, výškou ramen, vhodnou směsí přípravků i precizním ovládním trysek. Pokud to uděláte správně, využijete efektivně všechny vstupy, vyhnete se legislativním problémům, zvýšíte ziskovost farmy a zbytečně nezatížíte životní prostředí. Pokud to uděláte špatně, můžete si zničit úrodu, pole i stroje.

Raven je v USA více jak 40 let leaderem na trhu v oblasti řízení ochrany a výživy rostlin. Inovativní produkty společnosti Raven jsou konstruovány pro práci s nebývalou přesností. Máte k dispozici vše, co je třeba. Od ovládní jednotlivých trysek až po automatické stabilizátory výšky ramene a vše mezi tím.

## **DOKONALÝ PŘEHLED PRO VELENÍ, ŘÍZENÍ A NEUSTÁLÉ ZLEPŠOVÁNÍ**

Představte si displej jako kapitána svého stroje – komunikuje s přijímači GPS, ovladači sekcí, nářadím a dalšími technologickými protějšky, abyste práci provedli úspěšně. Displeje Raven vám umožní mít jasný přehled o situaci a dobře techniku ovládat. Multifunkční displeje vyhoví všem provozním potřebám. Se správným displejem Raven máte pod kontrolou variabilní dávkování, automatické řízení, sledování výnosů, vedení záznamů, bezdrátovou komunikaci a další funkce.

Technologie Raven přibližují farmáře k bezproblémovému řízení každodenního provozu farmy, které začíná jasným přehledem o pracovních postupech. Digitální nástroje společnosti Raven zvyšují efektivitu a maximalizují vaše výsledky tím, že sladují práci v kanceláři s tím, co se děje v terénu. Zlepšují přehled, spolupráci a komunikaci mezi různými stroji a zařízeními. Okamžitá dostupnost dat a analýz z vozového parku odkudkoli pomáhá zemědělcům využít každou minutu dobrého počasí, optimalizovat dobu provozuschopnosti a snižovat prostoje.

Za team AGROTEC Group  
Ing. Aleš Petr



## ZNÁ KAŽDÝ VÁŠ ŘÁDEK - ZEJMÉNA NA NEROVNÉM TERÉNU

Displej CR12 nabízí rozsáhlé možnosti rozvržení pole a na něm prováděných pracovních operací. Uživatelé umožňují definovat AB-linie a referenční linie hranice pole. Uživatel může nastavit kompletní pole, včetně několika souvrátí, kolejových řádků, greeningových zón a kolejových řádků s různou pracovní šířkou.

Specifikace:

- Kapacitní displej s úhlopříčkou 12,1" (30,7 cm) dotykový displej
- IP65 (odolnost proti prachu a stříkající vodě)
- Softwarová platforma CRx
- ISOBUS VT & Task Controller kompatibilní
- 30 GB interní paměti
- Uchycení paměti RAM
- Certifikát CE



## RS1™ ŘÍZENÍ & SPOJENÍ (KONEKTIVITA) NESKUTEČNÁ PŘESNOST A VÝKONNOST

RS1 je dobře rozšiřitelné řešení pro řízení, které kombinuje anténu GNSS, modem a řídicí jednotku navigace do kompletního řešení konektivity. Špičková přesnost při vysokých i nízkých rychlostech v kombinaci s rychlým získáváním linií zvyšuje efektivitu a umožňuje zpracovat více hektarů za den.

Nejlepší diagnostika ve své třídě shromažďuje údaje o výkonu stroje během práce. Jednotka je konstruována tak, aby nastavení bylo jednoduché, včetně integrované nápovědy a průvodců. Poskytuje vzdálenou podporu, přenos souborů, aktualizace softwaru over-the-air, správu vozového parku a logistiku.

Získejte bezkonkurenční vysokorychlostní bezdrátové připojení, technologii s podporou mobilních sítí, nepřerušovaný signál/přenos dat, špičkové bezdrátové korekce RTK, sledování vozidel a přístup k živé vzdálené podpoře od týmu odborníků společnosti Raven.

- Kompatibilní s displeji CR7® a CR12®
- Koncepce vše v jednom - snadná instalace
- Integrovaný ovladač řízení
- Integrovaný přijímač a anténa GNSS družicového signálu
- GPS, GLONASS, BeiDou, Galileo
- Dostupné dopřesňující signály GNSS:
  - SBA S
  - RTK-L
  - GS-Lite
  - RTK pro
  - Satellite GS pro
- Integrovaný dual-sim GSM modem (na přání)
- Přenos dat, diagnostika a podpora
- Snadná kalibrace pomocí průvodce
- Vysoká kvalita řízení
- Plynulé řízení vzad
- Kompatibilita s virtuálním terminálem ISOBUS 11783
- Vícejazyčná podpora



## ÚHLEDNÝ, ČISTÝ A ÚSPORNÝ NÁSTROJ

Displej CR7 má šířku 7 palců (17,8 cm) a jedná se o lehký polní počítač s přizpůsobitelným rozložením úloh. Jednoduchá koncepce widgetů s funkcemi ISO UT a Task Controller činí z této kompaktní jednotky cenově dostupný, dále rozšiřitelný systém typu plug-and-play (zapoj a pracuj). Displej CR7 je kompatibilní s přenosem souborů Slingshot™ a vzdálenou podporou, automatickým řízením RS1 a SC1, AccuBoom™, sériovými konzolami Raven a dalšími.

Specifikace:

- 7" kapacitní dotykový displej
- Integrovaný světelný panel
- IP65 (odolnost proti prachu a stříkající vodě)
- Vstup 7-16 VDC - 850 mA
- 190 mm Š x 140 mm V x 76 mm H
- Hmotnost: 635 g
- Uchycení paměti RAM
- Certifikát CE a E-mark



## ANTÉNA 500S™

500S je cenově dostupný GNSS přijímač základní úrovně. Sleduje systémy GPS, GLONASS a BeiDou a zvyšuje tak jejich sílu v jakémkoli prostředí. Díky možnosti pevné nebo magnetické montáže je ideální pro přenosné a dynamické aplikace.

## ASISTOVANÉ ŘÍZENÍ

DirecSteer od společnosti Raven je nástroj pro elektrický pohon volantu. Uživatelům umožňuje věnovat více pozornosti jiným činnostem než samotnému řízení stroje. DirecSteer je inteligentní elektrický motorek s interně řízeným točivým momentem. Přispívá k snadnému, bezpečnému a tichému řízení stroje. Systém DirecSteer lze využít u většiny modelů traktorů všech značek. Snadno se montuje, ovládání probíhá pomocí panelu a widgetů.





# NOVINKY



## V NABÍDCE TECHNIKY PRO VINOHRADNÍKY, SADAŘE A CHMELAŘE

Speciální stroje New Holland pro sadaře a vinohradníky se v roce 2024 rozrůstají o nové modely i nové možnosti výbavy. Pozadu nezůstává ani značka VitiBot.

### **SPECIÁLNÍ TRAKTORY NEW HOLLAND T4**

Současná generace speciálů T4 v emisní normě Stage V byla představena v roce 2022 nejprve modelem T4F (F jako „frutteto“), ke kterému brzy přibyl i zúžené verze T4N a T4V. Nová generace přinesla mimo jiné zcela novou kabinu s rovnou podlahou a také větší výkon s modelem 120 koní.

Nyní řadu speciálních traktorů obohacuje verze T4LP („low profile“) s nízko položeným těžištěm a větším rozchodem kol, ovšem při zachování úzké kapoty a kabiny s výborným výhledem na připojené nářadí. T4LP se díky těmto vlastnostem hodí nejen do sadů a kopcovitého terénu, ale také například do chmelnice. Výkonem a nabídkou výbavy se podobá ostatním speciálům T4. Modelová řada zahrnuje traktory od 80 do 120 koní. Zákazníci si mohou vybrat balíček výbavy s mechanickou hydraulikou nebo komfortní verzi s EDC. Prostor pro obsluhu lze chránit filtrací proti aerosolům kategorie 4 s kabinou BlueCab4.

### **DALŠÍ VYLEPŠENÍ POHODY ŘÍDIČE - ODPRUŽENÍ KABINY A NÁPRAVY**

Mezi přednosti speciálních traktorů New Holland T4 rozhodně patří možnost výběru z různých variant přední nápravy. Náprava SuperSteer™ umožňuje natočit přední kola v úhlu až 76°. Zákazníci také stále častěji volí odpruženou přední nápravu Terraglide™. Právě v oblasti komfortu a odpružení přináší New Holland další novinku, a to odpruženou kabinu ComfortRide™. Na specializované výstavě SITEVI ve francouzském Montpellier v prosinci 2023 získala tato inovace stříbrnou medaili. Systém využívá prvků odpružení kabiny z traktorů New Holland T7 HD. Řešení využívá silentbloky v uložení přední části kabiny, zatímco v zadní části kombinuje hydraulické tlumiče, pružiny a Panhardovu tyč. Výsledkem je snížení vibrací až o 6 0% na silnici a o 15 % při jízdě v terénu. Odpružení nemá žádný vliv na spotřebu pohonných hmot. Jedinečnost systému ComfortRide™ dokládá možnost nastavení podle hmotnosti řidiče. Tuto unikátní vlastnost nenabízí nikdo jiný.

### **SKLÍZEČE HROZNŮ NEW HOLLAND BRAUD**

Modelovou řadu sklízeců hroznů obohacuje model 8.50L, který nahrazuje dřívější 8030L. Velikostí se řadí ke kompaktním sklízecům, které mohou pracovat v řádcích od šířky 1,6 m. Výraznou změnou je nový silnější motor 144 koní (dříve 128) a zvětšení zásobníků na hrozny až na 3600l (dříve 3100). Těmito parametry 8.50L šlape na paty vysokokapacitním sklízecům 9050L nebo i 9070L, nicméně s menšími rozměry a hmotností, a také s nižší cenovkou. Sklízecí ústrojí s DNA New Holland samozřejmě využívá jedinečný dynamický setřásací systém SDC a také systém kapes Noria, který na trhu nemá konkurenci. Sběrací a přepravní kapsy Noria mají nejmenší ztráty bobulí a jsou šetrné také k samotné vinné révě.

### **TŘÍDÍCÍ STŮL NA PALUBĚ**

S uvedením nové generace třídícího systému Opti-Grape II získávají sklízecé hroznů další jedinečnou konkurenční výhodu. Jedině Braudy totiž nabízí hned 3 způsoby sklizně, které se přizpůsobí všem podmínkám a požadavkům enologů. Sklízet lze rychle a efektivně bez odstopkování například bílé odrůdy. V další fázi sklizně je vhodné použít systém odstopkování (destemmer). Zejména u červených odrůd ve fázi optimální zralosti se vyplatí využít „třídící stůl na palubě“, systém Opti-Grape II, který zaručí maximální čistotu sklizně pro výrobu kvalitních vín.

### **VITIBOT**

Také značka VitiBot se dočkala významného ocenění na výstavě SITEVI ve francouzském Montpellier, konkrétně za systém automatického mapování vinice. Stroj VitiBot Bakus, stejně jako všichni konkurenti, využívá k navigaci signál GPS s korekcí RTK. Vinice nebo sady kladou výrazně vyšší nároky na přesnost než otevřená pole. Proces mapování vymezení autonomnímu stroji nejen hranice pozemku, které nesmí překročit, ale také body začátků a konců řádků. Díky inovativnímu automatickému mapování nyní stroj při prvním průjezdu sám přesně zaznamená a uloží pozici každého kmínku i každého sloupku opěrné konstrukce vinice. Takto získanou mapou se pak stroj řídí při dalších průjezdech vinic.

Autonomní robot Bakus byl primárně navržen pro okopávání příkmeného pásu. Společnost VitiBot připravuje uvedení dalšího nářadí, jako je ožinač nebo stroj pro zimní předřez vinohradu. V této oblasti spolupracuje se zavedeným specialitou na nářadí do vinice, francouzskou firmou Provitis. Stroje této značky ostatně Agrotec už mnoho let úspěšně prodává, protože jsou kompatibilní jak se speciálními traktory New Holland T4, tak i se sklízecí hroznů New Holland Braud.

*Text: Mgr. Leo Čermák  
Produkt manažer pro speciální techniku.*





# ZKUŠENOSTI S VINAŘSKÝM ROBOTEM

Robotizace a automatizace přichází do zemědělství rychlostí blesku. Již dva roky je k dispozici systém IntelliSense pro automatizaci sklizně, který si obsluhy nemohou vynachvátit. V tomto časopise představujeme i obdobný systém u vysokotlakých lisů. Ve stroji však stále sedí obsluha, která automatizační systémy kontroluje. Otázkou je, šlo by to i bez obsluhy? Autonomní robot BAKUS od společnosti VITIBOT ukazuje, že ano.

Začátkem roku 2023 jsme slavnostně předávali autonomní robot určený pro práce ve vinohradu panu Doc. Michlovskému, majiteli společnosti Vinselekt Michlovský z Rakvic. Po roce jsme se za ním zastavili, abychom zhodnotili praktické zkušenosti.

Doc. Michlovský je nezpochybnitelnou autoritou v oblasti pěstování révy vinné a vinařství obecně. Usiluje o to, aby všechna jeho vína měla svůj charakter, která získávají ze specifické polohy vinice, jejího podloží a půdy. I proto vysazuje některé vinohrady v úzkých sponech, kdy konkurence mezi rostlinami nutí keře révy růst více do hloubky a tím absorbovat originální neopakovatelné. Při této základní filosofii jednoznačně dává smysl pečovat o půdu a eliminovat herbicidní ochranu příkmenného pásu. Jak ale vyřadit chemii a uchovat si hospodárnost, když technika je čím dál dražší a traktoristé taky, pokud tedy nějakého spolehlivého najdete. A tady nastupuje robotizace.

„VitiBot jsme pořizovali zejména pro udržování příkmenného pásu vinice. Budeme rádi, pokud zvládne i jiné práce, ale toto je nejdůležitější a v současné době jej u nás okopávání plně vytěžuje. Důležité pro nás bylo, abychom jej mohli využít na vinicích s různou šířkou meziřadí a v tomto směru je to značka ideál. Je schopen pracovat ve vinici s šířkou meziřadí od 1,2 m do 3 metrů a problémem není ani velikost souvratě, kdy potřebuje cca 3 m. V úzkém sponu vinice (1,2 m x 0,8 m) za standardní směnu obdělá 30.000 keřů, což v hustých sponech činí 3 ha vinice. To znamená, že na stejné místo se musí vrátit maximálně po 10–14 dnech a lze jej tak využít pro 30 až 40 ha. U nás se nakonec stará o 30 ha vinic v Perné a jinam jej zatím nepřevážíme. Pokud má vinohradník širší meziřadí a tím tedy nižší počet keřů na 1 ha, zvládne samozřejmě okopat za směnu větší plochu vinice.“ Okomentoval práci robota od VitiBot Ing. Robert Stávek vinohradník společnosti Vinselekt Michlovský a.s. „Obecně nepracujeme na směny, takže pro zvýšení produktivity se nabízí jen prodloužené směny. Na to by se hodila baterie s vyšší kapacitou nebo rychle nabíječka.“ Zakončil praktickou část hodnocení pan Ing. Robert Stávek. Za Agrotec rádi dodáváme, že obojí je již k dispozici.

„Pokud jde o ekonomiku, tak je jasné, že herbicidní ochraně nic konkurovat nemůže“ začal hodnocení robota z pohledu majitele pan Michlovský, „ale věřím, že vložené úsilí do šetrnější ochrany se vrátí v zajímavější ceně finálních vín. Je to další střípek do mozaiky, jak se odlišit od hromadné produkce vína, jak získat konkurenční výhodu a argument proč si pořídít vína od Vinselektu.“ Současně musíme dodat, že při srovnání nákladovosti robota a traktoru s obsluhou, VitiBot určitě neprohrává. „Po započtení všech nákladů na zaměstnance se nákladově pohybujeme na velmi podobné úrovni. Chlapy další nemám a ty co jsou, radši nasadím na práce, které vyžadují více kreativity. Okopávání je pro roboty jako dělané“ shrnul ekonomickou stránku využívání robota Bakus pan Miloš Michlovský.

Za zmínku také stojí, že jsou k dispozici dotace pro podniky, které nevyužívají herbicidy, což ekonomice robota pomáhá. Bohužel v podmínkách dotace není povinnost mít ošetřený příkmenný pás, takže řada lidí si vezme dotaci a vinici nechá zarůst. Při pořizování robota ve Vinselektu počítali také s projektem Agrifotovoltaiky, který se zatím bohužel nerozjel. Toto řešení má další potenciál snížit provozní náklady robota.

*Za team AGROTEC Group*

*Ing. Aleš Petr*







# IMPRO & ZEMĚDĚLSTVÍ

## **POŘIZUJEME TECHNIKU, SE KTEROU LIDÉ RÁDI PRACUJÍ**

Obchodní družstvo Impro podniká v zemědělství, zejména v rostlinné výrobě a současně provozuje technicky náročnou kovovýrobu. Pro zákazníky zajišťují řezání kovů laserem, jejich obrábění a ohýbání na CNC strojích, sváření i následnou povrchovou úpravu. K moderní technice a automatizaci tedy mají opravdu blízko, což se projevuje také výběrem zemědělských strojů, o kterých jsme se na našem setkání bavili primárně.







Obchodní družstvo Impro hospodaří na 670 hektarech orné půdy v oblastech Náchodských a Broumovských vrchovin v nadm. výškách 420 až 700 m n. m.. Díky tomu mají v péči také 40 ha trvalých travních porostů. Z pěstovaných plodin se zaměřují zejména na ozimé potravinářské žito, jenž zabírá téměř polovinu obhospodařované plochy, řepku olejku (cca 140 ha). Mezi další pěstované plodiny pak se 100 ha patří jarní mák, hrách (70 ha) a ozimý sladovnický ječmen. Rostlinná výroba na vrchovině se nemůže obejít bez brambor, a tak jich v Impro pro radost pěstují každý rok cca 5 hektarů. Oblast vrchoviny s sebou přináší také malé pozemky. Celá výměra se skládá ze 147 půdních bloků a průměrná velikost bloku s ornou půdou tak činí 4,5 ha. Zemědělská produkce zajišťuje přibližně osminu celkového obrátu firmy.

### TRAKTOR T7.300 ZAPADL DO RODINY

Není divu, že Impro je jedním z prvních majitelů traktoru s prodlouženým rozvorem T7.300 a telematikou PLM Intelligence. Nejen, že se zajímají o moderní trendy, ale také mají se značkou New Holland dlouholeté zkušenosti. Řadu let již provozují traktory T7.270 s plynulou převodovkou AutoCommand (od roku 2015, respektive 2016) a vytřásadlovou mlátičku New Holland CX 8.90, jenž nahradila svojí předchůdkyni stejné modelové řady z roku 2004. Obchodně se o Impro stará pan Jaroslav Suchomel z regionálně dobře etablované firmy AGROSERVIS Záměl. Servis pak dlouhodobě zajišťuje pan Pavel Jansa z deset kilometrů vzdáleného Velkého Poříčí.

„ Pavel Jansa se o techniku New Holland stará prakticky již od „revoluce“. Za tu dobu si vybudoval a vybavil servisní dílnu ve Velkém Poříčí, ale hlavně načerpal obrovské množství zkušeností z provozu, domácích i zahraničních školení. Nabyté zkušenosti postupně předává svému kolegovi, který posílil servisní team tak, aby byli schopni dobře pečovat o rozrůstající se strojový park v regionu. „

### PRVNÍ DOJMY

Podle předsedy představenstva podniku, pana Ing. Stanislava Drapače, byla pohoda, optimální výkon a spolehlivost při práci jedním z klíčových faktorů, které rozhodly o pořízení traktoru. „Obsluha stroje se dlouhodobě léčí s bolestmi zad, a tak minimální přenos otřesů do kabiny byl pro nás velmi důležitý. Je prostě snazší najít dobře odpružený traktor, než zkušené a motivované pracovníky do zemědělství“ shrnul pohled na výběr traktoru Ing. Drapač. Díky plynulé převodovce AutoCommand je jízda pohodlná již sama od sebe, a to je základ úspěchu. Kromě toho traktor T7.300 disponuje semi aktivním hydraulickým odpružením kabiny, jenž lze nastavit ve třech úrovních. Odpružená je rovněž přední náprava. I zde lze úroveň tlumení nastavit. Jak kabina, tak náprava fungují v režimu „Sky hook“, kdy řada snímačů vyhodnocuje jízdní parametry a již v předstihu aktivují pružení tak, aby se snížily náklony kabiny. Finální fázi pružení zajišťuje nekomfortnější sedačka z nabídky New Holland pod názvem AutoComfort. Jedná se o vzduchem odpruženou a aktivně ventilovanou (chlazenou) sedačku, kde vibrace o nízké frekvenci jsou dodatečně eliminovány pomocí speciální kapaliny s kovovými mikročásticemi. Regulace pružení probíhá pomocí magnetismu, kdy aktivace částic v milisekundě způsobí jejich shluk a snížení pružení. Naladit si odpružení podle vlastních potřeb je tedy snadné. Odpružené jsou jak přední, tak zadní tříbodový závěs, což dále přispívá k minimalizaci otřesů v kabině při jízdě s těžkým nářadím. Všechny technické vymoženosti slouží k tomu, aby byl řidič spokojený a v pohodě. Jejich funkčnost pan Drapač shrnul jednoduše slovy „odpružení je velmi dobré, takže traktorista se nyní cítí lépe“.

### T7 A PLM INTELLIGENCE

Nepřetržitě připojení traktoru na internet, jednoduše telematika, a s ním spojená možnost automatizace pracovních úkonů je jednou z hlavních inovací u nových traktorů více méně všech významných značek. Zajímalo nás tedy, jak s tímto systémem pracují ve společnosti IMPRO. Hlavním uživatelem systému je syn pana Drapače, absolvent pražské zemědělské university. Prakticky denně pracuje s půdními bloky v systému LPIS. Upravuje jejich hranice, vytváří zákresy a je rád, že může hranice pozemků jednoduše přes portál MyPLMConnect poslat rovnou do traktoru. Obsluha hranice v monitoru přijme a navigace rozplánuje jednotlivé jízdy. Jakmile jsou hranice půdního bloku v systému uloženy, má k nim traktor vždy přístup. A to se opravdu hodí, pokud máte 147 půdních bloků. „Navigace jsme začali využívat u sklízecí mlátičky CX8.90, protože s Laser Pilotem jsme na našich malých pozemcích nebyli spokojeni“ popsal začátky práce s GPS systémem Ing. Drapač. „Tam se navigace osvědčila, takže jsme další dodatečně pořídili do traktoru T7.270, který pracuje se secí kombinací Amazone Avant 5002 a samozřejmě u nového traktoru T7.300 PLM. Plánujeme navigací dovybavit všechny stroje, které ji ještě nemají, protože šetří čas při práci. Prostě jsme zvyklí pořizovat to, co přináší smysl, úspory a s čím naši zaměstnanci pracovat chtějí,“ shrnul plány s modernizací techniky Ing. Drapač. Jsme si jisti, že stejnou míru obliby získá i bezdrátový přenos dat, který ve společnosti IMPRO právě začali používat. Lze jej využít i pro zjednodušení logistiky a administrativy v zemědělství, kontrolu technologické kázně při práci či ke vzdálené diagnostice strojů. Ostatně Pavel Jansa si již dnes pomocí vzdálené diagnostiky kontroluje chybové kódy strojů, aby se dobře připravil na výjezd a oprava proběhla hned na poprvé. Na dálku dokáže chybové kódy i mazat a vrátit stroj do práce například při kompletním vypotřebování kapaliny AdBlue. A kdo by toto nechtěl, no řekněte.

Za team AGROTEC Group  
Ing. Aleš Petr





**AMAZONE**

# PRECIZNOST, KVALITA A UDRŽITELNOST?

## TO VŠE JE S AMAZONE MOŽNÉ

### PRECIZNĚJI UŽ TO NEJDE, A TO I V MALÉM MĚŘÍTKU!

Nesené rozmetadlo ZA-TS je nejpreciznějším pomocníkem jakého na trhu najdete a boří mýty o tom, že precizní zemědělství je vhodné jen pro velké podniky. I malé společnosti či farmáři mohou být stejně precizní jako podniky s velkými výměrami, neboť precizní technologie, které nabízí rozmetadla ZA-TS, je možné mít i v kompaktní podobě pro malé lehké traktory s nižším výkonem, které se využívají v náročných půdních nebo terénních podmínkách, kde je vyžadována co nejlehčí souprava traktoru s neseným rozmetadlem.



### CO VÁS NAPADNE, KDYŽ SE ŘEKNE ROZMETADLA ZA-TS?

„Spolehlivá, přesná a materiálově velmi dobře zpracovaná“. Právě to jsou slova pana Ing. Zbyřky Gazdika, který působí v řídicím centru rostlinné výroby skupiny RenoFarmy, což je oddělení, které zajišťuje a vyhodnocuje data k preciznímu zemědělství pro celou skupinu. Rozmetadla ZA-TS svojí precizností perfektně podtrhují filozofii jejich podnikání, a proto svoje místo v jejich portfoliu našlo hned 5 těchto sofistikovaných strojů, přesněji rozmetadla ZA-TS 3200 Profis Hydro.

### ZA-TS ROZMETÁ PŘESNĚ TAM, KDE JE TŘEBA, A TO AŽ NA 50 HEKTARECH ZA HODINU.

„Oceňujeme výkonnost rozmetadla, schopnost pracovat precizně i při vyšší rychlosti a dávce, dále jeho spolehlivost a přesnost aplikace. Kvalita odvedené práce je jednoznačně na vyšší úrovni než u předchůdců, což platí i o plošné výkonnosti“ hodnotí pan Gazdik.



# CESTOU NECESTOU S NOVOU AMAZONE PANTEROU 7004



## NOVÁ, VĚTŠÍ, VÝKONNĚJŠÍ!

Na trh přichází nová Pantera 7004, která byla představena na Agritechnice 2023. **AMAZONE Pantera 7004** se pyšní nejenom novým designem, za který dostala hned několik světových designových ocenění, ale také větším objemem nádrže na postřikovou kapalinu (až 7000 litrů) a novým **konceptem podvozku** se samostatným odpružením kol pomocí podélných ramen. O tlumení rázů se stará adaptivní systém **hydropneumatického odpružení**. Ve standardní výbavě je nový systém integrovaného svahového vyrovnávání, který celý stroj vyrovnává za jízdy ve svahu.

## ZKROŤTE PANTERU NA VAŠICH POLÍCH

AMAZONE Pantera 7004 putuje po České republice. Chcete si i Vy vyzkoušet na vlastní kůži práci s tímto jedinečným strojem? Kontaktujte svého regionálního obchodního partnera a nenechtejte si odjet jedinečnou příležitost zkrotit tak šelmu českých polí.





# Komunální a speciální traktory



## Boomer Stage V

Název/Parametr	Boomer 25 Compact	Boomer 25	Boomer 35 CAB	Boomer 45 CAB Mech	Boomer 55 CAB
Max. výkon (pro tahové práce)	(hp) 25	27	26 kW / 35	35,1 kW / 47	42,5 kW / 57
Max. výkon s EPM (pro akt. nářadí)	(hp) 25	27	26 kW / 35	35,1 kW / 47	42,5 kW / 57
Typ hydraulického čerpadla	zubové	zubové	zubové	zubové	zubové
Výkon hydraulického čerpadla	(l) 17	28	47	47	47
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky	mechanicky	mechanicky	mechanicky	mechanicky
Zvedací kapacita TBZ	(kg) 450	650	820	1 250	1 250
Monitor funkcí traktoru	bez monitoru	bez monitoru	bez monitoru	bez monitoru	bez monitoru
Typ loketní opěrky	bez opěrky	bez opěrky	bez opěrky	bez opěrky	bez opěrky
Odpružení traktoru	sedačka mechanicky	sedačka mechanicky	sedačka mechanicky	sedačka mechanicky	sedačka mechanicky
Standardní pneumatiky	26 × 12,0-12	280/70 R18	320/70 R24	360/70 R24	360/70 R24
Rozvor	(mm) 1 425	1 500	1 754	1 858	1 858
Max. povolená hmotnost	(kg) 1 215	1 478	2 550	3 008	3 008
Povolené zatížení přední nápravy	(kg) 620	830	1 163	1 320	1 320
Typ převodovky	hydrostatická 2-stupňová	mechanická synchronizovaná 6×2 / hydrostatická 2-stupňová	mechanická synchronizovaná 12×12 / hydrostatická 3-stupňová	mechanická synchronizovaná 16×16 / hydrostatická 3-stupňová	mechanická synchronizovaná 16×16 / hydrostatická 3-stupňová



## T3.F/LP Stage V ROPS s šířkami V: 1 061 mm; N: 1 229 mm; F: 1 380 mm

Název/Parametr	T3.60F / T3.60LP	T3.70F / T3.70LP	T3.80F / T3.80LP
Max. výkon (pro tahové práce)	(hp) 56	65	75
Max. výkon s EPM (pro akt. nářadí)	(hp) 56	65	75
Typ hydraulického čerpadla	zubové	zubové	zubové
Výkon hydraulického čerpadla	(l) 52	52	52
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanické	mechanické	mechanické
Zvedací kapacita TBZ	(kg) 2 277 / 2 800	2 277 / 2 800	2 277 / 2 800
Monitor funkcí traktoru	bez monitoru	bez monitoru	bez monitoru
Typ loketní opěrky	bez opěrky	bez opěrky	bez opěrky
Odpružení traktoru	sedačka mechanicky	sedačka mechanicky	sedačka mechanicky
Standardní pneumatiky	360/70R24 / 380/70R28	360/70R24 / 380/70R28	360/70R24 / 380/70R28
Rozvor	(mm) 1 905 / 2 104	1 905 / 2 104	1 905 / 2 104
Max. povolená hmotnost	(kg) 4 200 / 4 600	4 200 / 4 600	4 200 / 4 600
Povolené zatížení přední nápravy	(kg) 1 800	1 800	1 800
Typ převodovky	SynchroCommand 12 × 12	SynchroCommand 12 × 12	SynchroCommand 12 × 12
Systém zpracování výfukových plynů	EGR+DOC+DPF, bez AdBlue	EGR+DOC+DPF, bez AdBlue	EGR+DOC+DPF, bez AdBlue

## T4 V|N|F Stage V – vinařské a sadařské speciály s šířkami V: 1 061 mm; N: 1 229 mm; F: 1 380 mm

Název/Parametr	T4.80 V/N/F	T4.90 V/N/F	T4.100 V/N/F	T4.110 V/N/F	T4.120 V/N/F
Max. výkon (pro tahové práce)	(hp) 75	86	99	110	120
Max. výkon s EPM (pro akt. nářadí)	(hp) 75	86	99	110	120
Typ hydraulického čerpadla	zubové	zubové	zubové	zubové	zubové
Výkon hydraulického čerpadla	(l) 64 / 82	64 / 82	64 / 82	64 / 82	64 / 82
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky / elektronicky	mechanicky / elektronicky	mechanicky / elektronicky	mechanicky / elektronicky	mechanicky / elektronicky
Zvedací kapacita TBZ	(kg) 1 350 (V), 2 519 (N/F)	1 350 (V), 2 519 (N/F)	1 350 (V), 2 519 (N/F)	1 350 (V), 2 519 (N/F)	1 350 (V), 2 519 (N/F)
Monitor funkcí traktoru	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor
Typ loketní opěrky	integrovaná s vybranými funkcemi	integrovaná s vybranými funkcemi	integrovaná s vybranými funkcemi	integrovaná s vybranými funkcemi	integrovaná s vybranými funkcemi
Odpružení traktoru	sedačka pneumaticky	sedačka pneumaticky	sedačka pneumaticky	sedačka pneumaticky	sedačka pneumaticky
Standardní pneumatiky	380/70 R24 - 380/85 R28	380/70 R24 - 380/85 R28	380/70 R24 - 380/85 R28	380/70 R24 - 380/85 R28	380/70 R24 - 380/85 R28
Rozvor	(mm) 2 180 / 2 435	2 180 / 2 435	2 180 / 2 435	2 180 / 2 435	2 180 / 2 435
Max. povolená hmotnost	(kg) 4 500 (V/N), 4 800 (F)	4 500 (V/N), 4 800 (F)	4 500 (V/N), 4 800 (F)	4 500 (V/N), 4 800 (F)	4 500 (V/N), 4 800 (F)
Povolené zatížení přední nápravy	(kg) 2 100	2 100	2 100	2 100	2 100
Typ převodovky	Powershuttle 16 × 16 / Dual Command™ 32 × 16	Powershuttle 16 × 16 / Dual Command™ 32 × 16	Powershuttle 16 × 16 / Dual Command™ 32 × 16	Powershuttle 16 × 16 / Dual Command™ 32 × 16	Powershuttle 16 × 16 / Dual Command™ 32 × 16
Systém zpracování výfukových plynů	DOC+DPF	DOC+SCRoF+AdBlue	DOC+SCRoF+AdBlue	DOC+SCRoF+AdBlue	DOC+SCRoF+AdBlue





# Kompaktní traktory

## T4.S Stage V



Název/Parametr	T4S.55 Stage V	T4S.65 Stage V	T4S.75 Stage V
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	55	64	74
Max. výkon s EPM (pro akt. nářadí) (hp)	55	64	74
Typ hydraulického čerpadla	zubové	zubové	zubové
Výkon hydraulického čerpadla (l)	48	48	48
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky	mechanicky	mechanicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	2 700	2 700	2 700
Monitor funkcí traktoru	žádný	žádný	žádný
Typ loketní opěrky	pasivní opěrka	pasivní opěrka	pasivní opěrka
Odpružení traktoru	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky
Standardní pneumatiky	420/85 R30	420/85 R30	420/85 R30
Rozvor (mm)	2 085	2 085	2 085
Max. povolená hmotnost (kg)	4 800	4 800	4 800
Povolené zatížení přední nápravy (kg)	2 500	2 500	2 500
Typ převodovky	mechanická synchronizovaná	mechanická synchronizovaná	mechanická synchronizovaná

## T4 Stage V



Název/Parametr	T4.55 Stage V	T4.65 Stage V	T4.75 Stage V
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	58	65	75
Max. výkon s EPM (pro akt. nářadí) (hp)	58	65	75
Typ hydraulického čerpadla	zubové	zubové	zubové
Výkon hydraulického čerpadla (l)	48,9	48,9	48,9
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky	mechanicky	mechanicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	2 406 / 2 763	2 406 / 2 763	2 406 / 2 763
Monitor funkcí traktoru	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor
Typ loketní opěrky	pasivní opěrka	pasivní opěrka	pasivní opěrka
Odpružení traktoru	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky
Standardní pneumatiky	420/85 R30	420/85 R30	420/85 R30
Rozvor (mm)	2 132	2 132	2 132
Max. povolená hmotnost (kg)	4 800	4 800	4 800
Povolené zatížení přední nápravy (kg)	2 500	2 500	2 500
Typ převodovky	mechanická synchronizovaná / s reverzací	mechanická synchronizovaná / s reverzací	mechanická synchronizovaná / s reverzací

## T5 S | T5 Power Shuttle



Název/Parametr	T5.90 S Delta	T5.100 S Delta	T5.100 S Plus	T5.100 PS Plus	T5.110 PS Plus	T5.120 PS Plus
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	90	100	100	101	110	117
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	90	100	100	101	110	117
Typ hydraulického čerpadla	zubové	zubové	zubové	zubové	zubové	zubové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	64	64	64	82	82	82
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky	mechanicky	mechanicky	mechanicky	mechanicky	mechanicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	4 400	4 400	4 400	5 000	5 000	5 000
Monitor funkcí traktoru	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor
Typ loketní opěrky	pasivní opěrka	pasivní opěrka	pasivní opěrka	pasivní opěrka	pasivní opěrka	pasivní opěrka
Odpružení traktoru	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky
Max. velikost pneumatik	440/65 R24, 540/65R34	440/65 R24, 540/65R34	440/65 R24, 540/65R34	440/65 R28, 540/65 R38	440/65 R28, 540/65 R38	440/65 R28, 540/65 R38
Rozvor (mm)	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350	2 350
Max. povolená hmotnost (kg)	6 500	6 500	6 500	7 000	7 000	7 000
Povolené zatížení přední nápravy	2 900	2 900	2 900	3 500	3 500	3 500
Typ převodovky	mechanická synchronizovaná	mechanická synchronizovaná	mechanická synchronizovaná s PowerShuttle	mechanická synchronizovaná s PowerShuttle	mechanická synchronizovaná s PowerShuttle	mechanická synchronizovaná s PowerShuttle
Zvedané břemeno - kategorie (kg)	do 700	do 700	do 700	do 850	do 850	do 850
Automatizace	bez automatizace	bez automatizace	bez automatizace	bez automatizace	bez automatizace	bez automatizace





# Kompaktní traktory

## T5 DualCommand



Název/Parametr	T5.80 DC Elite	T5.90 DC Elite	T5.100 DC Edice 5000	T5.110 DC Elite HD	T5.120 DC Elite HD
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	80	90	101	110	117
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	80	90	101	110	117
Typ hydraulického čerpadla	zubové	zubové	zubové	zubové	zubové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	64	64	64	64	64
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky	mechanicky	mechanicky	mechanicky	mechanicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	4 100	4 100	4 100	4 100	4 100
Monitor funkcí traktoru	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor
Typ loketní opěrky	pasivní opěrka	pasivní opěrka	pasivní opěrka	pasivní opěrka	pasivní opěrka
Odpružení traktoru	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky	sedáčka pneumaticky
Max. velikost pneumatik	440/65 R24, 540/65 R34	440/65 R24, 540/65 R34	440/65 R24, 540/65 R34	440/65 R24, 540/65 R34	440/65 R24, 540/65 R34
Rozvor (mm)	2 285	2 285	2 291	2 291	2 291
Max. povolená hmotnost (kg)	6 200	6 200	6 500	6 500	6 500
Povolené zatížení přední nápravy	2 900	2 900	3 000	3 000	3 000
Typ převodovky	s násobičem a elektrohydraulickou reverzací	s násobičem a elektrohydraulickou reverzací	s násobičem a elektrohydraulickou reverzací	s násobičem a elektrohydraulickou reverzací	s násobičem a elektrohydraulickou reverzací
Zvedané břemeno - kategorie	do 550 kg	do 550 kg	do 700 kg	do 700 kg	do 700 kg
Automatizace	bez automatizace	bez automatizace	bez automatizace	bez automatizace	bez automatizace

## T5 ElectroCommand



Název/Parametr	T5.100 EC Delta	T5.120 EC Plus	T5.120 EC Elite
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	101	117	117
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	101	117	117
Typ hydraulického čerpadla	zubové	zubové	zubové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	84	84	84
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky	mechanicky	mechanicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	5 240	5 240	5 240
Monitor funkcí traktoru	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor
Typ loketní opěrky	pasivní opěrka	pasivní opěrka	pasivní opěrka
Odpružení traktoru	pneu. sedáčka a kabina	pneu. sedáčka, kabina a přední náprava	pneu. sedáčka, kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	480/60 R28, 600/60 R38	480/60 R28, 600/60 R38	480/60 R28, 600/60 R38
Rozvor (mm)	2 380	2 380	2 380
Max. povolená hmotnost (kg)	8 000	8 000	8 000
Povolené zatížení přední nápravy	3 500	3 500	3 500
Typ převodovky	částečně řazená pod zatížením 16 × 16	částečně řazená pod zatížením	částečně řazená pod zatížením
Zvedané břemeno - kategorie	do 1 100 kg	do 1 100 kg	do 1 100 kg
Automatizace	bez automatizace	bez automatizace	bez automatizace

## T5 DynamicCommand



Název/Parametr	T5.110 DCT Plus	T5.120 DCT Plus	T5.130 DCT Elite	T5.140 DCT Elite
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	110	120	130	140
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	110	120	130	140
Typ hydraulického čerpadla	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	80	80	110	110
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky	mechanicky	elektronicky	elektronicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	5 500	5 500	5 500	5 500
Monitor funkcí traktoru	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor
Typ loketní opěrky	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II
Odpružení traktoru	pneu. sedáčka, kabina a přední náprava	pneu. sedáčka, kabina a přední náprava	pneu. sedáčka, kabina a přední náprava	pneu. sedáčka, kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	480/65 R28, 600/65 R38	480/65 R28, 600/65 R38	480/65 R28, 600/65 R38	480/65 R28, 600/65 R38
Rozvor (mm)	2 490	2 490	2 490	2 490
Max. povolená hmotnost (kg)	8 800	8 800	8 800	8 800
Povolené zatížení přední nápravy	3 700	3 700	3 700	3 700
Typ převodovky	dvouspojková 24 × 24	dvouspojková 24 × 24	dvouspojková 24 × 24	dvouspojková 24 × 24
Zvedané břemeno - kategorie	do 1 100 kg	do 1 100 kg	do 1 100 kg	do 1 100 kg
Automatizace	základní (GPS+HTS)	základní (GPS+HTS)	plná automatizace	plná automatizace





# Univerzální traktory

## T5 AutoCommand

Název/Parametr	T5.110 AC Elite	T5.120 AC Elite	T5.130 AC Elite	T5.140 AC Elite
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	110	120	130	140
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	110	120	130	140
Typ hydraulického čerpadla	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	110	110	110	110
Ovládání okruhů hydrauliky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	5 500	5 500	5 500	5 500
Monitor funkcí traktoru	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor
Typ loketní opěrky	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II
Odpružení traktoru	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	480/65 R28, 600/65 R38	480/65 R28, 600/65 R38	480/65 R28, 600/65 R38	480/65 R28, 600/65 R38
Rozvor (mm)	2 490	2 490	2 490	2 490
Max. povolená hmotnost (kg)	8 800	8 800	8 800	8 800
Povolené zatížení přední nápravy	3 700	3 700	3 700	3 700
Typ převodovky	plynulá	plynulá	plynulá	plynulá
Zvedané břemeno - kategorie (kg)	do 1 100	do 1 100	do 1 100	do 1 100
Automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace



## T6 ElectroCommand

Název/Parametr	T6.145 EC Plus	T6.155 EC Plus	T6.160 EC Plus	T6.180 EC Plus
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	125, čtyřválcový motor	135, čtyřválcový motor	150, šestiválcový motor	159, šestiválcový motor
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	146	155	165	175
Typ hydraulického čerpadla	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	121	121	121	121
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky	mechanicky	mechanicky	mechanicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	7 864	7 864	7 864	7 864
Monitor funkcí traktoru	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor
Typ loketní opěrky	Deluxe	Deluxe	Deluxe	Deluxe
Odpružení traktoru	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	540/65 R28, 650/65 R38	540/65 R28, 650/65 R38	540/65 R28, 650/65 R38	540/65 R28, 650/65 R38
Rozvor (mm)	2 684	2 684	2 684	2 684
Max. povolená hmotnost (kg)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)
Povolené zatížení přední nápravy	4 900	4 900	4 900	4 900
Typ převodovky	částečně řazená pod zatížením 16 × 16	částečně řazená pod zatížením 16 × 16	částečně řazená pod zatížením 16 × 16	částečně řazená pod zatížením 16 × 16
Zvedané břemeno - kategorie (kg)	do 1 400	do 1 400	do 1 300	do 1 300
Automatizace	bez automatizace	bez automatizace	bez automatizace	bez automatizace



## T6 DynamicCommand

Název/Parametr	T6.160 DCT Plus HD	T6.160 DCT Elite	T6.180 DCT Plus HD	T6.180 DCT Elite	T6.180 DCT Elite HD
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	150	150	159	159	159
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	165	165	175	175	175
Typ hydraulického čerpadla	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	150	150	150	150	150
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky	elektronicky	mechanicky	elektronicky	elektronicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864
Monitor funkcí traktoru	výkonnostní monitor	barevný dotykový monitor	výkonnostní monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor
Typ loketní opěrky	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II
Odpružení traktoru	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	600/60 R28, 710/60 R38	600/60 R28, 710/60 R38	600/60 R28, 710/60 R38	600/60 R28, 710/60 R38	600/60 R28, 710/60 R38
Rozvor (mm)	2 684	2 684	2 684	2 684	2 684
Max. povolená hmotnost (kg)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)
Povolené zatížení přední nápravy	4 900	4 900	4 900	4 900	4 900
Typ převodovky	dvouspojková 24 × 24	dvouspojková 24 × 24	dvouspojková 24 × 24	dvouspojková 24 × 24	dvouspojková 24 × 24
Zvedané břemeno - kategorie	do 1400 kg	do 1400 kg	do 1 400 kg	do 1 400 kg	do 1 050 kg
Automatizace	základní (GPS+HTS)	plná automatizace	základní (GPS+HTS)	plná automatizace	plná automatizace







# Univerzální traktory

## T6 AutoCommand

Název/Parametr	T6.155 AC Elite	T6.155 AC Elite HD	T6.160 AC Elite	T6.160 AC Elite HD	T6.180 AC Elite	T6.180 AC Elite HD
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	135	135	150	150	159	159
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	155	155	165	165	175	175
Typ hydraulického čerpadla	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	150	150	150	150	150	150
Ovládání okruhů hydrauliky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864
Monitor funkcí traktoru	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor
Typ loketní opěrky	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II
Odpružení traktoru	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	600/60 R28, 710/60 R38	600/60 R28, 710/60 R38	600/60 R28, 710/60 R38	600/60 R28, 710/60 R38	600/60 R28, 710/60 R38	600/60 R28, 710/60 R38
Rozvor (mm)	2 684	2 684	2 684	2 684	2 684	2 684
Max. povolená hmotnost (kg)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)
Povolené zatížení přední nápravy	4 900	4 900	4 900	4 900	4 900	4 900
Typ převodovky	plynulá	plynulá	plynulá	plynulá	plynulá	plynulá
Zvedané břemeno - kategorie	do 1 700 kg	do 1 700 kg	do 1 600 kg	do 1 600 kg	do 1 600 kg	do 1 600 kg
Automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace

## T6 Methane Power



Název/Parametr	T6.180 MP EC Plus	T6.180 MP DCT Plus HD	T6.180 MP DCT Elite HD
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	159	159	159
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	175	175	175
Typ hydraulického čerpadla	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	121	150	150
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky	mechanicky	elektronicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	7 864	7 864	7 864
Monitor funkcí traktoru	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	barevný dotykový monitor
Typ loketní opěrky	Deluxe	SideWinder II	SideWinder II
Odpružení traktoru	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	600/60 R28, 710/60 R38	600/60 R28, 710/60 R38	600/60 R28, 710/60 R38
Rozvor (mm)	2 694	2 694	2 694
Max. povolená hmotnost (kg)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)	9 500 (10 500 vol.)
Povolené zatížení přední nápravy	4 900	4 900	4 900
Typ převodovky	částečně řazená pod zatížením 16 × 16	dvouspojková 24 × 24	dvouspojková 24 × 24
Zvedané břemeno - kategorie	do 1 300 kg	do 1 400 kg	do 1 050 kg
Automatizace	základní (GPS+HTS)	základní (GPS+HTS)	plná automatizace

## T7 SWB - standardní rozvor

Název/Parametr	T7.165S	T7.190 RC	T7.190 AC	T7.210 RC	T7.210 AC
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	165	165	165	180	180
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	165	190	190	210	210
Typ hydraulického čerpadla	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	110	110	160	110	160
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	8 257	8 257	8 257	8 257	8 257
Monitor funkcí traktoru	výkonnostní monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor
Typ loketní opěrky	Deluxe	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II	SideWinder II
Odpružení traktoru	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	540/65 R28, 650/65 R38	600/60 R30, 710/60 R42	600/60 R30, 710/60 R42	600/60 R30, 710/60 R42	600/60 R30, 710/60 R42
Rozvor (mm)	2 789	2 789	2 789	2 789	2 789
Max. povolená hmotnost (kg)	10 500	10 500	11 500	10 500	11 500
Povolené zatížení přední nápravy	4 900	4 900	4 900	4 900	4 900
Typ převodovky	Část. řazená pod zatížením 18 × 6	Část. řazená pod zatížením 19 × 6 Eco	plynulá	Část. řazená pod zatížením 19 × 6 Eco	plynulá
Zvedané břemeno - kategorie	do 1 200 kg	do 1 200 kg	do 1 200 kg	do 1 200 kg	do 1 200 kg
Automatizace	bez automatizace	základní (GPS+HTS)	plná automatizace	základní (GPS+HTS)	plná automatizace





# Univerzální traktory

## T7 LWB - dlouhý rozvor



Název/Parametr	T7.195S	T7.215S	T7.260 MR
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	190	210	240
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	190	210	260
Typ hydraulického čerpadla	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	120	120	150
Ovládání okruhů hydrauliky	mechanicky	mechanicky	mechanicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	1 0463	1 0463	1 0463
Monitor funkcí traktoru	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor	výkonnostní monitor
Typ loketní opěrky	Deluxe	Deluxe	Deluxe
Odpružení traktoru	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	600/65 28, 710/70 R38	600/65 28, 710/70 R38	600/65 28, 710/70 R38
Rozvor (mm)	2 884	2 884	2 884
Max. povolená hmotnost (kg)	13 600	13 600	13 600
Povolené zatížení přední nápravy	6 000	6 000	6 000
Typ převodovky	řazená pod zatížením v celém rozsahu	řazená pod zatížením v celém rozsahu	řazená pod zatížením v celém rozsahu
Zvedané břemeno - kategorie	do 1 700 kg	do 1 700 kg	do 1 700 kg
Automatizace	základní (GPS+HTS)	základní (GPS+HTS)	základní (GPS+HTS)

## Nová řada T7 LWB PC PLMI - dlouhý rozvor, Power Command 19 × 6 Eco převodovka, monitor IntelliView 12 a telematika PLM Intelligence

Název/Parametr	T7.230 PC PLMI Plus	T7.230 PC PLMI Elite	T7.245 PC PLMI Plus	T7.245 PC PLMI Elite	T7.260 PC PLMI Plus	T7.260 PC PLMI Elite
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	200	200	220	220	240	240
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	225	225	245	245	260	260
Typ hydraulického čerpadla	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	150	150	150	150	150	150
Ovládání okruhů hydrauliky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	10 464	10 464	10 464	10 464	10 464	10 464
Monitor funkcí traktoru	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor
Typ loketní opěrky	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™
Odpružení traktoru	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	600/65 R28, 710/70 R38	600/65 R28, 710/70 R38	600/65 R28, 710/70 R38	600/65 R28, 710/70 R38	600/65 R28, 710/70 R38	600/70 R30, 800/70 R38
Rozvor (mm)	2884	2884	2884	2884	2884	2884
Max. povolená hmotnost (kg)	13 600	13 600	13 600	13 600	13 600	13 600
Povolené zatížení přední nápravy	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Typ převodovky	řazená pod zatížením v celém rozsahu	řazená pod zatížením v celém rozsahu	řazená pod zatížením v celém rozsahu	řazená pod zatížením v celém rozsahu	řazená pod zatížením v celém rozsahu	řazená pod zatížením v celém rozsahu
Zvedané břemeno - kategorie	do 1 700 kg	do 1 700 kg	do 1 700 kg	do 1 700 kg	do 1 700 kg	do 1 700 kg
Automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace

## Nová řada T7 LWB AC PLMI - dlouhý rozvor, plynulá převodovka, monitor IntelliView 12 a telematika PLM Intelligence



Název/Parametr	T7.230 AC PLMI Plus	T7.245 AC PLMI Plus	T7.260 AC PLMI Plus HD	T7.270 AC PLMI Plus	T7.270 AC PLMI Elite HD	T7.300 AC PLMI Elite HD
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	200	220	240	260	260	280
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	225	245	260	270	270	300
Typ hydraulického čerpadla	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	170	170	170	170	170	170
Ovládání okruhů hydrauliky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	10 464	10 464	10 464	10 464	10 464	10 464
Monitor funkcí traktoru	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor
Typ loketní opěrky	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™
Odpružení traktoru	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, hydraulicky kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	600/65 R28, 710/70 R38	600/65 R28, 710/70 R38	600/70 R30, 800/70 R38	600/65 R28, 710/70 R38	600/70 R30, 800/70 R38	600/70 R30, 800/70 R38
Rozvor (mm)	2 884	2 884	2 884	2 884	2 884	2 884
Max. povolená hmotnost (kg)	14 400	14 400	14 400 (15000 vol.)	14 400	14 400 (15000 vol.)	14 400 (15000 vol.)
Povolené zatížení přední nápravy	6 000	6 000	6 750	6 000	6 750	6 750
Typ převodovky	plynulá	plynulá	plynulá	plynulá	plynulá	plynulá
Zvedané břemeno - kategorie	do 1 850 kg	do 1 850 kg	do 1 950 kg	do 1 750 kg	do 1 950 kg	do 1 950 kg
Automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace





# Univerzální traktory a navigace

## T7 HD s PLM Intelligence

Název/Parametr	T7.290 HD PLMI Plus	T7.290 HD PLMI Elite	T7.315 HD PLMI Plus	T7.315 HD PLMI Elite	T7.340 HD PLMI Plus	T7.340 HD PLMI Elite
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	288	288	313	313	340	340
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	288	288	313	313	340	340
Typ hydraulického čerpadla	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	165	220	165	220	165	220
Ovládání okruhů hydrauliky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	11 058	11 058	11 058	11 058	11 058	11 058
Monitor funkcí traktoru	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor
Typ loketní opěrky	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™
Odpružení traktoru	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	650/60 R34, 900/60 R42	650/60 R34, 900/60 R43	650/60 R34, 900/60 R44	650/60 R34, 900/60 R45	650/60 R34, 900/60 R44	650/60 R34, 900/60 R45
Rozvor (mm)	2 995	2 995	2 995	2 995	2 995	2 995
Max. povolená hmotnost (kg)	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800	16 800
Povolené zatížení přední nápravy	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500	7 500
Typ převodovky	plynulá	plynulá	plynulá	plynulá	plynulá	plynulá
Zvedané břemeno - kategorie	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace

## T8 Genesis

Název/Parametr	T8.410 UC Plus HD	T8.410 AC Plus HD	T8.410 UC Elite HD	T8.410 AC Elite HD	T8.435 UC Elite HD	T8.435 AC Elite HD
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	374	374	374	374	417	417
Max. výkon s EPM (pro akt. pro nářadí) (hp)	409	409	409	409	435	435
Typ hydraulického čerpadla	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové	axiální pístové
Výkon hydraulického čerpadla (l/min)	221	221	221	221	221	221
Ovládání okruhů hydrauliky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky	elektronicky
Zvedací kapacita TBZ (kg)	10 929	10 929	10 929	10 929	10 929	10 929
Monitor funkcí traktoru	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor	barevný dotykový monitor
Typ loketní opěrky	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™	SideWinder Ultra™
Odpružení traktoru	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava	pneu. sedačka, kabina a přední náprava
Max. velikost pneumatik	650/60 R34, 900/60 R42	650/60 R34, 900/60 R42	650/60 R34, 900/60 R42	650/60 R34, 900/60 R42	650/60 R34, 900/60 R42	650/60 R34, 900/60 R42
Rozvor (mm)	3 550	3 550	3 550	3 550	3 550	3 550
Max. povolená hmotnost (kg)	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000	18 000
Povolené zatížení přední nápravy	7 760	7 760	7 760	7 760	7 760	7 760
Typ převodovky	řazená pod zatížením v celém rozsahu	plynulá	řazená pod zatížením v celém rozsahu	plynulá	řazená pod zatížením v celém rozsahu	plynulá
Zvedané břemeno - kategorie	ne	ne	ne	ne	ne	ne
Automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace	plná automatizace

## Navigace

Název/Parametr	FJDynamics	FJDynamics AH1	FJDynamics AG1	New Holland IntelliSteer s IntelliView4
Displej	dotykový displej 10"	dotykový displej 10"	dotykový displej 10"	dotykový displej 10"
Podporované satelity	GPS, GALILEO, BEIDOU	GPS, GALILEO, BEIDOU	GPS, GALILEO, BEIDOU	GPS, GLONASS
Korekční systémy	RTK	RTK	Egnos, RTK	Egnos, RangePoint, CenterPoint, RTK
Uživatelské rozhraní	FJDynamics	FJDynamics	FJDynamics	IntelliSteer NH
Možnosti implementace	asistované řízení	autopilot	manuální	autopilot
Další možné funkce	ISOBUS		ISOBUS	ISOBUS, TaskControll

Název/Parametr	New Holland Intellisteer s IntelliView 12	RAVEN CR7	RAVEN CR12
Displej	dotykový displej 12"	dotykový displej 7"	dotykový displej 12"
Podporované satelity	GPS, GLONASS, GALILEO	GPS, GLONASS, BeiDou	GPS, GLONASS, GALILEO
Korekční systémy	PLM 1, PLM 2, PLM 3, RTK	Egnos, RTK	Egnos, RTK
Uživatelské rozhraní	IntelliSteer NH	RAVEN	RAVEN
Možnosti implementace	autopilot	asistované řízení/autopilot	asistované řízení/autopilot
Další možné funkce	ISOBUS, TaskControll	ISOBUS, TaskControll	ISOBUS, TaskControll





# Viniční speciály

## Bakus autonomní portálový nosič



Název/Parametr		Bakus S	Bakus L
Rozměry - délka × šířka × výška	(m)	3,5 × 1,75 × 2	3,5 × 1,95 × 2,5
Průchodnost - výška a šířka	(m)	1,75 × 0,6	2,2 × 0,8
Rozchod kol	(m)	1,1	1,3
Pneu		Michelin Multibib 320/65 R16	
Hmotnost	(kg)	P40S : 2 000	P60S : 2050 P40L : 2 050 P60L : 2100
Ovládání		smartphone pro manuální ovládání robota Bakus pomocí 4G	
Bezpečnost		nárazníky před a za každým kolem; bezpečnostní senzory pod pláštěm stroje; 6 nouzových vypínačů, kamera pro rozpoznání pohybu	
Navigace pro autonomní provoz		2× intergované jednotky; 2× GPS RTK; přesnost na centimetry	
Baterie		4 lithium-iontové baterie pro maximální výkon 40/60kWh*, 400/600Ah*, 100 V (* v závislosti na modelu)	
Hmotnost baterií	(kg)	4 kusy po 60-90 kg* rozmístěné rovnoměrně na každé nápravě (* v závislosti na modelu)	
Autonomní provoz		cca 10 hodin, podle sklonu, typu terénu a vybavení	
Životnost baterií		7 let se 70 % své nominální kapacity při správném použití, přibližně 10 000 hodin práce	
Elektrická bezpečnost		ochrana proti zkratům, nadproudům, extrémnímu vybití a výkyvům teplot	
Nabíječka		220 V nebo 380 V; nabíjení z 0 % na 80 % za pouhé 2 hod či kompletní nabití za 10 hod v závislosti na typu nabíječky	
Pohon		4 elektrické bezuhlíkové motory se s funkcí dobíjení baterií při jízdě ze svahu	
Převodovka		4 redukční převodovky integrované v každém kole; nízká údržba; vysoký točivý moment	
Řízení		4 řídicí elektrické nezávislé motory, úhel natočení ± 120° umožňuje pohyb všemi směry	
Pojezdová rychlost max.	(km/h)	6	6
Tažná síla	(kg)	1800	1800
Výkon	(kW)	48	48
Rozměry nosiče nářadí - délka × výška	(cm)	118 × 107	118 × 107
Hmotnost nosiče nářadí	(kg)	160	160
Zvedání nosiče nářadí		bezúdržbové hydro-elektrické pístnice	bezúdržbové hydro-elektrické pístnice
Rozsah zdvihu nosiče nářadí	(cm)	68	68

## Braud sklízeč hroznů a portálový nosič



Název/Parametr		8030L	9050L	9070L	9080N
Výkon motoru	(hp)	128	144	164	175
Šířka řádku	(m)	od 1,6	od 1,8	od 1,8	1 - 1,5
Objem zásobníků z nerezové oceli (objem bez Opti-Grape)	(l)	(2 500/2 800)	3 100 (3 600)	3 100 (3 600)	1 100 (1 400)
Patentovaný systém sběracích kapes Noria synchr. s pojezdovou rychlostí		ano	ano	ano	ano
Odstopkovač se snadným nastavením výšky rotoru		volitelně	volitelně	volitelně	volitelně
Patentovaný systém Opti-Grape s rozprostíráním plodiny a funkcí AutoFill		-	volitelně	volitelně	volitelně
Počet setřásacích prutů		14	14	14	12
Počet sběracích kapes		2 × 58	2 × 63	2 × 63	2 × 54
Utěsněná délka sběracích kapes	(mm)	2 100	2 300	2 300	1 900
Počet ventilátorů		2	2 / volitelně 4	2 / volitelně 4	2 (1 s Opti-Grape)
Systém předmytí se 6 tryskami		ano	ano	ano	ano
Centrální mazání sklízecí hlavy		ano	ano	ano	ano
Klimatizovaná kabina s ledničkou		ano	ano	ano	ano
Kabina Blue Cab 4 s dvojitými filtry		volitelně	volitelně	volitelně	ano
Dotykový monitor InelliView IV		ano	ano	ano	ano
Možnost agregace s postřikovači Berthoud		ano	ano	ano	ano
Možnost agregace se stroji pro zelené práce Provitis		ano	ano	ano	ano
Možnost agregace se stroji pro meziřádkovou kultivaci		ano	ano	ano	ano





# Vytřasadlové sklízecí mlátičky



## TC 4 | 5



Název/Parametr		TC4.90	TC5.70	TC5.90
Vnější rozměry (d × š × v)	(m)	8,13 × 3,17	8,13 × 3,27	8,13 × 3,27
Maximální výkon motoru	(hp)	175	175	258
Typ sklízňového ústrojí		3 bubny	3 bubny	3 bubny
Průměr bubnu/rotoru	(mm)	607	607	607
Počet vytřasadel		4	5	5
Plocha sít	(m <sup>2</sup> )	3,46	4,32 m <sup>2</sup>	4,32
Celková plocha separace	(m <sup>2</sup> )	1,45	1,81	1,81
Zásobník	(l)	5 000	5 200	6 400
Doporučená šířka lišty	(m)	4,50	4,88	5,48
Pojezdová rychlost	(km/h)	25	25	30
Příprava na precizní zemědělství		-	-	-

## CX 5 | 6



Název/Parametr		CX5.80	CX5.90	CX6.80	CX6.90
Vnější rozměry (d × š × v)	(m)	8,70 × 3,58 × 3,99	8,70 × 3,58 × 3,99	8,70 × 3,65 × 3,99	8,70 × 3,65 × 3,99
Maximální výkon motoru	(hp)	258	313	313	340
Typ sklízňového ústrojí		4 bubny	4 bubny	4 bubny	4 bubny
Průměr bubnu/rotoru	(mm)	607	607	607	607
Počet vytřasadel		5	5	6	6
Plocha sít	(m <sup>2</sup> )	4,32	4,32	5,21	5,21
Celková plocha separace	(m <sup>2</sup> )	1,99	1,99	2,39	2,39
Zásobník	(l)	8 300	8 300	9 300	9 300
Doporučená šířka lišty	(m)	6,10	6,10	6,70	6,70
Pojezdová rychlost	(km/h)	30	30	30	30
Příprava na precizní zemědělství		-	-	-	-

## CH7.70



Název/Parametr		CH7.70
Max. výkon motoru při 2000 ot/min	(hp)	374
Šířka žacího ústrojí Varifeed™	(m)	6,70 - 8,50
Průměr mlátícího bubnu	(mm)	600
Separáčnická plocha koše mlátícího bubnu	(m <sup>2</sup> )	1,04
Separáčnické rotory - průměr/délka	(mm)	541/3454
Separáčnická plocha košů	(m <sup>2</sup> )	2,9
Triple-Clean™ kaskádovitá koncepce		●
Celková profukovaná plocha pevných sít	(m <sup>2</sup> )	5,21
Příčné a podélné vyrovnávání sít		●
Objem zásobníku zrna	(l)	9 300
Pojezdová rychlost	(km/h)	30

● Standard ○ Na přání

## CX 7 | 8



Název/Parametr		CX7.80	CX7.90	CX8.70	CX8.80	CX8.90	CX8.90 pásy
Vnější rozměry (d × š × v)	(m)	9,07 × 3,50 × 3,92	9,07 × 3,50 × 3,92	9,07 × 3,90 × 3,92	9,07 × 3,90 × 3,92	9,07 × 3,90 × 3,92	9,07 × 3,60 × 3,92
Maximální výkon motoru	(hp)	340	374	374	415	460	490
Typ sklízňového ústrojí		4 bubny	4 bubny	4 bubny	4 bubny	4 bubny	4 bubny
Průměr bubnu/rotoru	(mm)	750	750	750	750	750	750
Počet vytřasadel		5	5	6	6	6	6
Plocha sít	(m <sup>2</sup> )	5,40	5,40	6,50	6,50	6,50	6,50
Celková plocha separace	(m <sup>2</sup> )	2,11	2,11	2,54	2,54	2,54	2,54
Zásobník	(l)	9 000	10 000	9 500	11 500	12 500	12 500
Doporučená šířka lišty	(m)	6,71	6,71	7,60	7,60	9,15	9,15
Pojezdová rychlost	(km/h)	30	30	30	až 40	až 40	30
Příprava na precizní zemědělství		-	-	-	laser, váha, vlhkoměr	laser, váha vlhkoměr	laser, váha, vlhkoměr





# Axiální sklízecí mlátičky, řezačky a vysokotlaké lisy

## CR 7 | 10 Revelation



Název/Parametr	CR7.80 Revelation	CR7.90 Revelation	CR8.80 Revelation	CR8.90 Revelation	CR9.90 Revelation	CR10.90 Revelation
Vnější rozměry (d × š × v)	(m) 9,90 × 3,5 × 3,96	9,90 × 3,5 × 3,96	9,90 × 3,5 × 3,96	9,90 × 3,98 × 3,96	9,90 × 3,98 × 3,96	9,90 × 3,98 × 3,96
Maximální výkon motoru	(hp) 415	449	517	544	600	700
Typ sklízecího ústrojí	2 rotory + DFR	2 rotory + DFR	2 rotory + DFR	2 rotory + DFR	2 rotory + DFR	2 rotory + DFR
Průměr bubnu/rotoru	(mm) 432	432	432	559	559	559
Počet vytřásadel	x	x	x	x	x	x
Plocha sít	(m²) 5,40	5,40	5,40	6,50	6,50	6,50
Celková plocha separace	(m²) 2,43	2,43	2,43	3,06	3,06	3,06
Zásobník	(l) 9 500	10 500	12 500	12 500	12 500/14 500	14 500
Dopor. šířka lišty (řádku)	(m) 7,60	7,60	7,60	9,15	10,67	12,5
Pojezdová rychlost	(km/h) 30	30	30	až 40	až 40	až 40
Příprava na precizní zemědělství	-	-	-	laser, váha, vlhkoměr	laser, váha, vlhkoměr	laser, váha, vlhkoměr

## FR sklízecí řezačky



Název/Parametr	FR920	FR780	FR650	FR550	FR480
Maximální výkon motoru	(hp) 911	755	653	544	476
Průměr/šířka řezacího bubnu	(mm) 710/884	710/884	710/884	710/884	710/884
Pojezd stroje	2WD/4WD	2WD/4WD	2WD/4WD	2WD/4WD	2WD/4WD
Krouticí moment	(Mk) 4 095	3 323	2 751	2 316	2 003
Objem motoru	(cm³) 20 100	15 927	15 927	12 900	12 900
Počet nožů	2 × 8; 2 × 10; 2 × 12; 2 × 16; 2 × 20				
Délka řezanky	(mm) 2 - 66	2 - 66	2 - 66	2 - 66	2 - 66
Nádrž na palivo/AdBlue/konzervant	1 200/200/400	1 200/200/400	1 200/200/400	1 200/200/400	1 200/200/400

## BigBaler HighDensity



Název/Parametr	BigBaler 1290 HD CropCutter
Min. příkon na PTO	(hp) 200
Otáčky setrvačnicku	(ot/min) 1 440
Balík šířka/výška	(cm) 120/90
Délka balíku max./min	(cm) 100/260
Šířka sběrače	(m) 2,35
Vkládání a řezání	rotorové CropCutter
Rychlost beranu	(cyklů/min) 48
Vázání	dvojitý uzel - LoopMaster
Hmotnost	(t) 14,6

## BigBaler PLUS



Název/Parametr	BigBaler 870 PLUS	BigBaler 890 PLUS	BigBaler 1270 PLUS Density	BigBaler 1290 PLUS
Min. příkon na PTO	(hp) 130	140	150	160
Otáčky setrvačnicku	(ot/min) 1 000	1 000	1 000	1 000
Balík šířka/výška	(cm) 80/70	80/90	120/70	120 /90
Délka balíku max./min	(cm) 100/260	100/260	100/260	100/260
Šířka sběrače	(m) 1,96	1,96	2,35	2,35
Vkládání a řezání	Standard/CropCutter	Standard/CropCutter	Standard/Crop Cutter	Standard/Crop Cutter
Rychlost beranu	(cyklů/min) 48	48	48	48
Vázání	dvojitý uzel - Loop Master	dvojitý uzel - Loop Master	dvojitý uzel - Loop Master	dvojitý uzel - Loop Master
Hmotnost	(t) 8,5	9,5	10,5	11,5





# Pluhy a FJDynamics

## PX extra těžké nesené pluhy

Model	PX 4S	PX 5S	PX 6S	PX 4H	PX 5H	PX 6H
Ochrana při nárazu	střížné	střížné	střížné	hydraulické	hydraulické	hydraulické
Maximální požadavek na výkon traktoru (ks)	360	360	360	360	360	360
Počet brázd	4	5	6	4	5	6
Výška rámu (cm)	75/80	75/80	75/80	75/80	75/80	75/80
Rozteč orebních těles (cm)	90/100	90/100	90/100	90/100	90/100	90/100
Nastavení pracovní šířky	mechanické	mechanické	mechanické	mechanické	mechanické	mechanické
Pracovní šířka (od do) při rozteči těles 90 cm (cm)	122-224 (6 kroků)	152-279 (6 kroků)	183-335 (6 kroků)	122-224 (6 kroků)	152-279 (6 kroků)	183-335 (6 kroků)
Prac. šířka (od do) při rozteči těles 100 cm (cm)	142-224 (5 kroků)	178-279 (5 kroků)	213-335 (5 kroků)	142-224 (5 kroků)	178-279 (5 kroků)	213-335 (5 kroků)
Výška uvolnění při nárazu (mm)	405	405	405	540	540	540
Průměr hřídele otočné hlavy (mm)	180/150	180/150	180/150	180/150	180/150	180/150
Profil rámu (mm)	220 × 120 × 8	220 × 120 × 8	220 × 120 × 8	220 × 120 × 8	220 × 120 × 8	220 × 120 × 8
Přibližná hmotnost, bez příslušenství (kg)	1 560	1 850	2 130	1 700	2 060	2 350

## PSX V polonesené pluhy vario

PSX V polonesené pluhy vario	PSXVS5	PSXVS6	PSXVS7	PSXVS8	PSXVH5	PSXVH6	PSXVH7	PSXVH8
Jištění	střížné	střížné	střížné	střížné	hydraulické	hydraulické	hydraulické	hydraulické
Maximální požadavek výkonu (hp)	360	360	360	360	360	360	360	360
Počet řádků	5	6	7	8	5	6	7	8
Výška rámu (cm)	80	80	80	80	80	80	80	80
Rozteč orebních těles (cm)	100	100	100	100	100	100	100	100
Nastavení pracovní šířky*	hydraulické	hydraulické	hydraulické	hydraulické	hydraulické	hydraulické	hydraulické	hydraulické
Pracovní záběr od do (cm)	152 až 279	183 až 335	213 až 391	244 až 447	152 až 279	183 až 335	213 až 391	244 až 447
Výška uvolnění (mm)	405	405	405	405	540	540	540	540
Profil rámu (mm)	220 × 120 × 10	220 × 120 × 10	220 × 120 × 10	220 × 120 × 10	220 × 120 × 10	220 × 120 × 10	220 × 120 × 10	220 × 120 × 10
Přibližná hmotnost bez příslušenství (kg)	2 750	3 000	3 250	3 500	2 950	3 150	3 400	3 650
On-land úprava (volitelně)	-	-	x	x	-	-	x	x

\*informace o řadě PSX s mechanickým nastavením šířky brázd najdete na [www.eagotec.cz](http://www.eagotec.cz)

## FJDynamics

### Ruční GPS Trion



- vnitřní IMU jednotka
- měření s přesností +/- 2,5 cm
- počítač E200 s 5" dotykovým displejem
- vyměřování pozemků

### FJD Easydig



- navigační systém pro bagry

### FJD X2800iE invertorní elektrocentrála



- jmenovitý výkon 2,5 kW
- proudový výstup 11 A
- kapacita nádrže 6 l při hmotnosti 22 kg
- ovládání přes mobilní aplikaci

### FJD MP2000 nabíjecí stanice



- kapacita baterie 2264 Wh
- 2000 W výstup
- nabití z 0 na 100 % za 2 hodiny
- vyměnitelná baterie

### FJD MP500



- nabíjecí stanice
- kapacita baterie 519 Wh
- 500 W Výstup
- 8 výstupních portů
- bezdrátové nabíjení

### FJD PONY 500



- powerbanka
- kapacita baterie 504 Wh
- 140 W max. výstup
- elegantní design
- nekompromisní kompaktnost

### FJD VIDAR Z42P



- autonomní sekačka VIDAR Z42P
- elektrická autonomní sekačka
- RTK přesnost
- 100 % elektrická
- autonomní provoz
- záběr 106 cm
- až 20 000 m<sup>2</sup> na 1 nabití

### FJD Z42W



- elektrická sekačka Z42W
- 100 % elektrická sekačka
- až 15 000 m<sup>2</sup> na 1 nabití
- záběr 106 cm
- nulové otáčení
- možnost dalšího příslušenství
- (smeták, sněhová radlice,...)

### FJD 200 W solar



- přenosný solární panel
- 200 W výstup
- 21,5 % konverze energie
- kompatibilní se Z42W

### FJD 120 W solar



- přenosný solární panel
- 120 W výstup
- 22 % konverze energie





## Roll Baler

Model		Roll Baler 125	Roll Baler 125 Combi
Průměr balíku	(m)	1,25	1,25
Šířka balíku	(m)	1,22	1,22
Šířka sběracího ústrojí	(m)	2,3	2,3
Podávací systém	(mm)	rotorový 470	rotorový 470
Typ vázání		pouze síť	síť/film
Balička		ne	ano
Nápravy		samostatná	tandemová



## Pro-Belt

Název/Parametr		Pro-Belt 165	Pro-Belt 190
Průměr balíku	(m)	0,9 - 1,65	0,9 - 1,9
Šířka balíku	(m)	1,2	1,2
Šířka sběracího ústrojí	(m)	2,3	2,3
Podávací systém	(mm)	rotorový	rotorový
Systém CropCutter™		0-13-25	0-13-25
Typ lisovací komory		3 válce, 4 pásy	3 válce, 4 pásy
Typ vázání		síť	síť
Systém EdgeWrap™		standard	standard



## RollBelt

Název/Parametr		RollBelt 150	RollBelt 180
Průměr balíku	(m)	0,9 - 1,5	0,9 - 1,8
Šířka balíku	(m)	1,2	1,2
Šířka sběracího ústrojí	(m)	2/2,3	2/2,3
Podávací systém		rotorový	rotorový
Systém CropCutter™		max. 15	max. 15
Typ lisovací komory		Roll-Belt™	Roll-Belt™
Typ vázání		špagát/síť	špagát/síť
Systém EdgeWrap™		standard	standard



## BR Utility

Model		BR120 Utility
Průměr balíku	(m)	1,2
Šířka balíku	(m)	1,2
Šířka sběracího ústrojí	(m)	1,72
Podací systém		pěchovač
Typ pevné komory		1 válec a 34 příček
Potřebný výkon na PTO	(hp)	40
Typ vázání		špagát/síť



## Roll-Bar

Model		Roll-Bar 125
Průměr balíku	(m)	1,2
Šířka balíku	(m)	1,2
Šířka sběracího ústrojí	(m)	2,0
Podací systém		rotorový/CropCutter
Typ pevné komory		řetězová
Potřebný výkon na PTO	(hp)	37/52
Typ vázání		špagát/síť





## Mini pásový nakladač

Název/parametr	C314	
Provozní hmotnost	(kg)	17 165
Max. výkon (pro tahové práce)	(hp)	24,8
Kinematika výložníku		radiální
Výška čepu lopaty	(mm)	2 201
Jmenovitá provozní nosnost	(kg)	650
Překlápěcí zatížení	(kg)	1 314



## Kompaktní kolové nakladače

Název/parametr	W40X	W50C	W60C	W70C	W80C
Provozní hmotnost	3 660	4 400	5 000	5 600	6 200
Max. výkon (pro tahové práce)	(hp) 23	58	64	75	75
Kinematika výložníku	z kinematika	z kinematika	z kinematika	z kinematika	z kinematika
Výška čepu lopaty	(mm) 3 089	3 140	3 180	3 290	3 400
Jmenovitá provozní nosnost	(kg) 939	1 900	2 100	2 200	2 500
Překlápěcí zatížení	(kg) 2 147	2 800	3 000	3 100	3 600



## Kolové nakladače

Název/parametr	W110D	W130D	W150D	W170D	W190D
Provozní hmotnost	11 430	13 480	13 860	15 490	19 540
Max. výkon (pro tahové práce)	(hp) 142	172	172	195	230
Kinematika výložníku	Long reach	Long reach	Tool carrier	Long reach	Long reach
Výška čepu lopaty	(mm) 3 605	3 833	3 940	3 976	4 120
Jmenovitá provozní nosnost	(kg) 2 882	3 344	3 400	3 484	3 758
Překlápěcí zatížení	(kg) 7 896	9 497	10 255	10 271	11 980



## Smykem řízené nakladače

Název/parametr	L318	L320	L321	L328	L334
Provozní hmotnost	2 832	2 930	3 160	3 740	4 140
Max. výkon (pro tahové práce)	(hp) 61	68	75	75	91
Kinematika výložníku	Superboom	Superboom	Radiální	Superboom	Superboom
Výška čepu lopaty	(mm) 3 048	3 073	3 124	3 115 mm	3 155
Jmenovitá provozní nosnost	(kg) 818	905	905	1 270	1 545
Překlápěcí zatížení	(kg) 1 683	1 814	1 814	2 540	3 090



## Kompaktní pásový nakladač

Název/parametr	C327	C332	C337	C345
Provozní hmotnost	3 750	4 370	4 520	4 825
Max. výkon (pro tahové práce)	(hp) 75	75	75	91
Kinematika výložníku	Radiální	Superboom	Superboom	Superboom
Výška čepu lopaty	(mm) 3 180	3 330	3 330	3 345
Jmenovitá provozní nosnost	(kg) 1 225	1 450	1 680	2 045
Překlápěcí zatížení	(kg) 2 450	2 900	3 360	4 090





# Teleskopické nakladače, rypadlonakladače a minirypadla



## Teleskopické manipulátory

Název/parametr	TH6.36	TH7.32	TH7.37	TH7.42	TH9.35
Provozní hmotnost	7 935	8 000	8 000	8 000	8 580
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	133	146	133	146	133
Kinematika výložníku	teleskopické rameno	teleskopické rameno	teleskopické rameno	teleskopické rameno	teleskopické rameno
Výška čepu lopaty (mm)	6 100	6 100	7 000	7 000	9 100
Jmenovitá provozní nosnost (kg)	3 600	3 200	3 700	4 200	3 500



## Rypadlonakladače

Název/parametr	B100D	B110D	B115D
Provozní hmotnost	8 800	8 800	9 100
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	98	110	110
Kinematika výložníku	Paraleroqram	Paraleroqram	Paraleroqram
Výška čepu lopaty (mm)	3 458	3 458	3 478
Jmenovitá provozní nosnost (kg)	3 450	3 553	3 075



## Minirypadla

Název/parametr	E12D	E14D	E15X	E17D	E18D	E19D
Provozní hmotnost	1 330	1 385	1 420	1 800	1 940	1 990
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	11,8	11,8	14,96	16,3	16,3	18,6
Kinematika výložníku	jednodílný	jednodílný	jednodílný	jednodílný	jednodílný	jednodílný

Název/parametr	E20D	E22D	E25D	E25X	E28D	E35D
Provozní hmotnost	2 120	2 320	2 710	2 320	3 150	3 400
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	18,6	20,9	18,6	34	24,7	24,7
Kinematika výložníku	dvojdílný	jednodílný	jednodílný	jednodílný	jednodílný	jednodílný

Název/parametr	E42D	E45D	E50D	E55D	E60D	E65D
Provozní hmotnost	4 050	4 450	4 950	5 400	5 970	6 520
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	44	44	59,8	59,8	60,2	60,2
Kinematika výložníku	jednodílný	dvojdílný	jednodílný	dvojdílný	jednodílný	dvojdílný



## Midirypadla

Název/parametr	E70D	E75D	E85D	E90D	E100D
Provozní hmotnost	7 020	7 310	8 300	9 000	9 900
Max. výkon (pro tahové práce) (hp)	60,2	60,2	73	73	73
Kinematika výložníku	jednodílný	dvojdílný	jednodílný	jednodílný	dvojdílný



# AGROTEC & AUTORIZOVANÍ PRODEJCI

Group



AGROTEC a. s.  
Brněnská 74, 693 01 Hustopeče  
☎ 519 402 191  
www.eagrotec.cz

Středisko Hustopeče  
☎ 606 711 242

Středisko Svitavy  
☎ 602 425 030

Středisko Žďár nad Sázavou  
☎ 606 028 195

Středisko Trnava u Třebíče  
☎ 727 853 197



AGRIMA Žatec s. r. o.  
☎ 415 735 430  
www.agrima.cz

Středisko Brozánky  
☎ 602 303 244



AGROTECHNIC MORAVIA a. s.  
Olomouc – Hodolany, ☎ 725 552 759  
www.agrotechnicmoravia.cz

Středisko Zábřeh  
☎ 725 552 759

Středisko Miroslav  
☎ 725 552 759

Středisko Kroměříž  
☎ 725 552 759

Středisko Ratíškovice  
☎ 725 552 759

Středisko Bruntál  
☎ 725 552 759



ALS AGRO a. s.  
Sedlnice, ☎ 556 745 050-51  
www.alsagro.cz

Provozovna - obchodní zastoupení:  
Lichnov, ☎ 602 796 803



KVARTO s. r. o.  
Bystrice u Benešova, ☎ 734 839 000  
www.kvarto.cz

Středisko Pelhřimov  
☎ 602 106 825

Středisko Záhoří u Písku  
☎ 725 972 313

Středisko Dynín  
☎ 725 954 023



ARBO, spol. s r. o.,  
Středisko Klatovy:  
Obchodní oddělení: ☎ 725 712 862  
Prodejna náhradních dílů: ☎ 602 200 024  
www.arbo-kt.cz

Servis Janovice nad Úhlavou  
☎ 376 375 422  
Asistence: ☎ 724 048 854

Středisko Velký Bor  
☎ 702 244 175

Středisko Planá  
☎ 720 956 498



AGROSERVIS Záměl, s. r. o.  
Záměl, ☎ 603 487 522  
www.agroserviszamel.cz



RANK CAR s. r. o.  
Tuřany u Slaného, ☎ 312 520 655  
www.rankcar.cz



UN-COM, spol. s r. o.  
Radvánovice, ☎ 481 389 517  
www.un-com.cz



ZZN Polabí, a. s.  
Kolín, Prodej: ☎ 725 797 340  
Servis: ☎ 720 047 463  
www.zznpolabi-zt.cz

Středisko Chotětov  
☎ 602 668 171

