

# GÉPmax

XV. évfolyam 4. szám / 2023. július/augusztus / Ára: 7938 Ft/év

## JCB: világelső a hidrogénmeghajtásban

(16. oldal)

**Hardi**  
AEON CENTURAline



A jövő traktorai



# DÖNTSÖN IDŐBEN

## Precea szemenkénti vetőgép

Precea Performance Tour –  
Végfelhasználók  
véleménye világszerte  
» [www.precea.net/en](http://www.precea.net/en)



**Döntsön korán, és megváltozik a vetés tempója**

- » Biztosítsa a legjobb árakat most
- » Lépjen kapcsolatba AMAZONE értékesítő kollégánkkal és kérjen ajánlatot még ma

**A kukoricavetés nemcsak a tempóról szól, hanem a precizitásról.**



## Kedves Olvasó!

**A** traktorok, mezőgazdasági gépek és mezőgazdasági alkatrészek világpiaca 2022-ben jelentősen nőtt – a világszerte értékesített gépek értéke 160 milliárd euró, ami 10%-os növekedést jelent a 2021-es 145 milliárd euróhoz képest – ismertette **Alessandro Malavolti**, a *FederUnacoma* elnöke a szövetség július elején tartott közgyűlésén. A piaci és termelési adatok ismertetése során megjegyezte, hogy a mezőgazdasági gépkereskedelem 2001 óta folyamatosan növekedett, és még a legnehezebb gazdasági helyzeteket is leküzdötte, beleértve a 2020-as világjárvány és a tavalyi infláció okozta hatásokat is. A traktorok piaca – amely 2021-ben elérte a 2,5 millió darabot – a 2023-2026 közötti négy évben is várhatóan 4,5 százalékos éves átlaggal fog növekedni, míg az egyéb mezőgazdasági gépek piaca a 2023-2026 közötti időszakban várhatóan 5 százalékos éves növekedési ütemmel fog bővülni. Azt már mi tesszük csak hozzá, hogy az *Agritechnica* szakkiállítás felé közeledve látjuk, a gépgyártói fejlesztések nem álltak le az elmúlt években, folyamatosan jelennek meg az újdonságok – az agrárgépipar felkészül a megnövekedett igények kielégítésére.

Friss számunk tartalmából csemegézve először a 40. oldalon induló összeállításunkra hívjuk fel olvasóink figyelmét. Az ország legnagyobb szántóföldi szakmai rendezvényének, a kétnapos idei mezőfalvai *NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow* mozgógépes szántóföldi bemutatójának idén is a legnagyobb érdeklődéssel kísért programja volt a gyakorlati bemutató. Idén rekordnak számító, 38 gépkapcsolatot láthattak éles helyzetben, azonos munkakörülmények között. Az évente megrendezésre kerülő országos szántóföldi szakmai seregszemle gyakorlati bemutatóján érzékelhető volt a tendencia, hogy a gyártók, illetve forgalmazók egyre költségtakarékosabb megoldásokat, rendszereket prezentáltak a Gépshow-n.

A modern hidrogénmotorok a fenntartható jövőhöz igazított, jól ismert és bevált égéstechnológián alapulnak. Ennek a stratégiának az előnyei könnyen beláthatóak: a hidrogén égésű motor ugyanabba a gépbe építhető be, mint egy dízelmotor, és ugyanazt a sebességváltót, hűtő- és hidraulikarendszert használja. A motor poros környezetben is működhet, ellenáll a komoly rezgéseknek, és minden méretben és konfigurációban elérhető. A hidrogénüzemű hajtásláncra való átállásnál a járműgyártók és a flottaüzemeltetők maradhatnak a megszokott felépítésnél, amelyben a dugattyús motor hidrogénnel működik, nem pedig dízellel, benzinnel vagy földgázzal (54. old.).

A kémiai növényvédelmet évről évre szigorúbban szabályozzák, ezért a mechanikai gyomirtás nemcsak az öko, hanem a hagyományos termelést folytató gazdálkodók eszköztárában is megjelent. Az Európai Unió a növényvédőszer-felhasználás 50%-ra csökkentését szeretné elérni 2030-ig. A fenntarthatósági szempontok (Green Deal) központi részét fogják képezni a következő évtizedek mezőgazdasági termelésének. A felhasználható növényvédő szerek száma folyamatosan csökken, egymást érik a hatóanyag- és szerkivonások. A növényvédő szereket hosszú távon sem lehet azonban teljes mértékben mellőzni, ezért a gyártók a minél precízebb kijuttatás felé mozdultak el. A 60. oldalon induló írásunkban a mechanikus és a kémiai gyomirtás kombinációját tekintjük át.

Friss számunk ezek mellett sok további, izgalmas anyagot tartalmaz, hasznos időtöltést kívánok átoltvasásukhoz!

Üdvözlettel:

Fodor Mihály főszerkesztő



A címlapon:  
JCB: világszó  
a hidrogénmeghajtásban

## KITEKINTŐ

Hírösszefoglaló a nagyvilágból, újdonságokkal és ritkaságokkal 6

## PORTRÉ

**Lówi Barna, Austro Diesel GmbH.**  
- Dallastól Schwechatig 12

## GÉPEK GAZDASZEMMEL

A **Väderstad Tempo** precízen vet extrém körülmények között is 20

Ipari mennyiségű bálakészítéshez is tökéletes választás a **McHale V6 bálázó** 28

## CÍMLAPSZTORI

JCB: világszó a hidrogénmeghajtásban 16

## A HÓNAP KÉPE

**Kubota G261 Twincut** 24

## KURIÓZUM

Bemutakozott a holland **Vervaet** márka itthon 66

## INNOVÁCIÓ

A **hidrogén** zöldebbé teszi a mobil gépek meghajtását 54

A **jövő traktorai** 70

## PIACI ÁTTEKINTÉS

Nagy raktérfogatú szecsaszállító pótkocsik konstrukciós kialakítása, hazai kínálata 88



40



82



76



## TECHNOLÓGIA

- A **mechanikai és a kémiai gyomirtás** kombinálása 60
- A **késes aprító hengerek** 78

## BESZÁMOLÓ

- A **Väderstad Components** új gyártósort épít 23
- A **KITE** szántóföldi bemutatóján debütált az **okospermetező** 32
- Munkagépek megmérettetése **NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow-n** 40
- Magyar berendezés** a mezőgazdasági tüzek gyors megfékezésére 46
- Hódmezővásárhelyi KITE Napok** a haladás tükrében 50
- FLIEGL**: három évtizedes jubileum 58
- Hardi új AEON CENTRALine** – Tartósságra tervezett permetezőgép 64
- Hatékonyság, takarékoság: így mutatta meg a „vasat” a **Kuhn** 76
- KRONE PowerClean**: hulladékzsinegtől mentes, jól tisztított rendszer 81
- Bauer Öntözős Piknik** Hartán 82

## INTERJÚ

- Új Zetor értékesítési hálózat** közvetlen gyári kapcsolattal 34
- Fenntartható és **helyspecifikus gazdálkodás** egyben, Kozárdon 48

## GÉPBEMUTATÓ

- Amazone Cobra** sekélykultvátor 26
- Manitou MLT 850-145 V+**: Nagypályás rakodó! 52
- 340 LE**: a **CASE IH** bővíti az **Optum** termékcsaládot 84
- FOP InjectMaster** – Tüskékkel injektálja a hatóanyagot a felszín alá 86

## AUTÓ-MOTOR

- Terepjárók, pickupok 92

## HISTÓRIA

- EOB**: emelve oldalra billentő pótkocsi 94

## HOBI

- Játék és kikapcsolódás 97



## MAN Agro-Truck – ROPS szabvány teljesítve

Németországban az egyre népszerűbb Agro-Truck teherautókra új szabályt vezettek be, mely előírja, hogy rendelkezzen borulás elleni védelemmel. Ennek célja, hogy borulás esetén a lehető legjobb védelmet nyújtsa a sofőrnek. Az ROPS (Roll Over Protective Structure) szabványt teljesítő védőkeretet úgy kell megtervezni, hogy elegendő mozgási energiát tudjon felvenni, és megvédi a vezetőfülkét, de ne legyen túl merev. A MAN teherautókat speciális feladatokra átépítő Toni Maurer GmbH & Co. KG elsőként készített idén májusban az új direktívát teljesítő Agro-Truck-ot, amely már rendelkezett borulásvédő ROPS-kerettel. Az új, rozsdamentes acélból készült keretbe integrálták a hidraulika-olajtartályt, az olajhűtőt, és a nyerges félpótkocsi tömlősorának csatlakozó elemeit.



## Salford Valmar AB200DS2

### – Műtrágyaszóró-felépítmény John Deere permetezőre

A Salford Group, Inc. hatalmas műtrágyaszóró-kínálattal van jelen a nemzetközi piacon. Nemcsak vontatott, hanem felépítményes rendszerű gépek is szerepelnek a választékában, röpitőtárcsás és pneumatikus kijuttatással. Többek között az itthon is jól ismert John Deere R600, R4045, R4060, 4940, 4930 típusú önjáró permetezőkre is kínálnak pneumatikus műtrágyaszóró-felépítményt. Az AB200DS2 osztott tartállyal rendelkezik, összesen 5,66 m<sup>3</sup> kapacitással. A kétrekeszes tartály közepén egy flip-kapu található, amely lehetővé teszi a tartályok 50/50 vagy 60/40 arányban történő kettéosztását. Az AB200DS modell 24 méteres munkaszélességgel rendelkezik, amely az ütközőlapos kijuttatás mellett felszerelhető opcionális ejtőcsövekkel a szemcsés műtrágya álló növényállomány közé történő kijuttatásához.

Tempo akciós ajánlat



# Tudja milyen érzés egy világbajnok vetőgéppel vetni?

Legyen Ön a hazai piacon értékesített 1000. Tempo vetőgép tulajdonosa!

- Az akció időtartama: 2023. június 1.–2023. augusztus 31.
- Az előszezon akció kiterjed minden Väderstad márkájú Tempo vetőgépre és FH2200 fronttartályra
- Szállítási feltételek: 2023. október és 2024. február közötti időszakban, a vevő kérése alapján  
(A tájékoztatás nem teljes körű)

Vaderstad Kft.  
2475 Kápolnásnyék,  
Összekötő út 1.  
+36 22/709-000

infohu@vaderstad.com  
www.vaderstad.com/hu

Ádám Tamás	+36 20/242-02-15
Fábián Péter	+36 20/472-89-20
Kovács Gábor	+36 20/523-32-42
Máté Csaba	+36 20/455-42-96
Orosz Bence	+36 20/965-47-42
Szalai Árpád	+36 30/394-67-14
Tolnai Péter	+36 20/237-07-70



Ahol a gazdálkodás kezdődik



## CHD-FG5300 – 51 méteres szórókerettel

A holland TER APEL-CHD Eefting, bemutatta a permetező-termékcsaládjának legújabb modelljét, az FG5300-at. A népszerű F5200-as sorozat utódjaként az új modell, méreteit tekintve, egyértelműen a legnagyobb teljesítményű vontatott permetezőkhöz tartozik 5300, illetve 6000 literes tartályterfogatával és 51 méteres, hatalmas szórókeretével. Az újratervezett keretemelő oszlop egyenletes és stabil működést biztosít még egyenetlen terepen is. A gépet az automatikus tisztítórendszer (ARS) optimális működésére tervezték. Ezt a fejlett technológiát a tisztítási folyamat optimalizálására és a gép állásidejének redukálására fejlesztették ki. A CHD Eefting FG5300 permetezője 2024-től lesz elérhető a piacon.

## TIM GSV – Négyféle méretben

A Thyregod (korábban Tim) évek óta fejleszt és gyárt silószállító pótkocsikat. A GSV láncos-lehordószerkezetes szecskaszállító pótkocsicsalád négy különböző (40 / 43 / 58 / 62 m<sup>3</sup>) raktérfogatban készül. Minden típus alváza 6 mm-es, nagy szilárdságú acélból készül. A kirakodást Kohlswa 74 rakfelület-láncpár valósítja meg. A GSV széria hidraulikus, lehajtható hátsó aláfutásátlóval van szerelve, amely automatikusan lehajlik a hátsó raktérajtó nyitásakor. A GSV 58 alapfelszereltségként teljesen hidraulikus tridem futóművel van felszerelve, ahol az első és a hátsó tengely kényszerkormányzása automatikusan vagy manuálisan vezérelhető. Szintén a GSV 58 modell felszereltsége a traktorkabinból kezelhető vezérlőpanel, amelyen joystickkal és billenőgombokkal a kocsis összes funkcióját működtethetjük.



## Bucher Chäfer – Bunkeres silózó Svájcban

Korábban Kuriózum rovatunkban már jó néhány egyedi építésű, gyűjtőtartályos önjáró silózót mutattunk be. Azóta ezeknek a létszáma tovább bővült egy újabb, egyedi építésű géppel. A svájci Bucher Harvest-Technology AG vezetője, Markus Bucher új, bunkeres önjáró silózót konstruált silókukorica betakarításához. A „Chäfer”-t tetőtől talpig a cég tervezte és építette, de a különböző egységek kivitelezésében jó néhány beszállító is besegített. A meghajtáshoz 770 LE teljesítményű, Scania DC16 084A ipari dízelmotort szereltek be, az előtömörítő, aprító, anyagtovábbító rendszer és a vezetőfülke pedig a CLAAS JAGUAR-ból való. A motor a hidraulikus szivattyút egy osztóművön, a szecskázóegységet pedig ékszíjas áttételen keresztül hajtja. A sorfüggetlen adapter Kemper gyártmány. A 32 m<sup>3</sup>-es tartályt és az egyedi építésű törzscsuklós vázát a Birrer Hydraulic AG egyedi munkahengerei mozgatják.



## Bateman RB

### – Brit önjáró permetezők 47 éves múlttal

Az Egyesült Királyság déli részén található RJ Bateman Engineering Ltd. 1976 óta gyárt önjáró permetezőgépeket. A háromtagú RB sorozatuk azonos konstrukciós jellemzőkkel bír különböző méretosztályban. A felépítés tekintetében is évek óta tradicionálisan követik a bevált megoldást. Frontfülke, középre szerelt motor és tartály, hátul erős, könnyű acélszórókeret. A kerékajtásrendszer hidromechanikus, eDrive, 4 sebesség, teljesen automata sebességváltóval, 50 km/h legnagyobb sebességgel. A kormányzás lehet négy kerékre vagy csak szimplán első kerékre ható. A vezetőfülke nagy teljesítményű, automata klímaberendezéssel szerelt, ahová CAT 4 szűrésen jut be a levegő. A permetezőszéria minden tagját Stage V besorolású, John Deere dízelmotorok hajtják meg.



## Bunning Lowlander Widebody 380HD – Egy Volvót is felaprít

A Brit GT Bunning & Sons Ltd. vertikális rotoros és terítőtárcsás vontatott trágyaszórókat gyárt több mint 50 éves tapasztalattal. Kínálatának zászlóshajó gépe a tridemtengelyes, 40 m<sup>3</sup>-es kapacitású Lowlander Widebody 380HD. A 20 méteres szórás-szélességű, vertikális rotoros gép sokaknak ismerős lehet, hiszen a BBC Top Gear autós showműsor egyik epizódjában hőkezelt borból készült rotorjaival szétzúztak egy Volvo személyautót. A hatalmas, 11,3 méter hosszú és 3,78 méter széles szórógép méretei és teljesítménye miatt az USA, illetve Ausztrália piacán is nagyon sikeres. Dinamikus kiegyensúlyozott terítőrótorjai 865 mm átmérőjűek, marópengéi 20 mm vastagok, a 80-as fokozatú, 20 mm-es nagy teherbírású láncokat nagy szakítószilárdságú láncok húzzák.



## ZVVZ NCR-18-26 – Korszerű, cseh félpótkocsis tartálykocsik

A 18-26 m<sup>3</sup> tartályterefogatú, NCR 18-26 típusú félpótkocsis szennyvíz, folyékony hulladék és fermentátum szállítására szolgálnak. Acélból vagy rozsdamentes acélból, közúti változatban szabványos nyerges vontatókhoz és Rb4 homologizációval rendelkező teherautókhöz készülnek. Erre a célra szivattyúval és egyéb, a folyékony anyag feltöltését és kiürítését elősegítő technológiai elemekkel felszerelt, módosított alumínium félpótkocsis változat is elérhető. A feltöltést és az ürítést Vogel-sang szivattyú végzi. A tartálykocsi hátsó dokkolótoronnyal és mellső, kihajtható szívóegységgel is rendelkezik.



## ZS-2010 – Kompakt silózó dél-amerikai igényekhez

A ZS Máquinas 2010-ben alakult, és fő profilként a silózás-hoz szükséges eszközök fejlesztését, gyártását tűzte ki célul. Fő termékük a kompakt ZS 2010 önjáró silózó, amely az elmúlt 13 évben sok generációváltást megélt, és egész kiforrott konstrukcióvá érett. Bár kompakt mérete miatt az európai önjáró silózókhoz képest kicsinek és kissé primitívnek tűnik, de rendelkezik minden olyan berendezéssel és műszaki megoldással, melyet egy korszerű szecsakázótól elvárunk. Szemroppantó, automata késélező rendszer, energiatakarékos Cummins dízelmotor, illetve gyorsítódob, és összkerék-meghajtás, valamint kamerarendszer mind a felszereltségének része. A fülkéje is biztosítja azt a minimális ergonómiát, ami napjainkban elvárható. Kétféle, 3-4,2 méteres sorfüggetlen adapterrel kínálják.



## Preet 987 Deluxe AC – Indiai kompakt kombájn, prémium kivitelben

Indiában más méretekben és elvárásokban gondolkodnak kombájnok terén, mint Európában. Kompakt méret, egyszerű felépítés jellemzi az indiai konstrukciókat. Jó példa erre a Preet Agro Industries 987 típusszámú arató-cséplőgépe Deluxe verziója. A kiskombájn egy 101 LE teljesítményű, négyhengeres dízelmotor hajtja meg. Az adapterkínálat egy 4,3 méteres gabonavágó szerkezetből és egy 5 soros kukoricacső-törőből áll. Cséplő-magleválasztó rendszere hagyományos tangenciális, 5 rázóladás magleválasztású, 1250 mm cséplőszélességgel és 605 mm átmérőjű cséplődobbal. Magtartálya az ottani terméshozamokat jó tükrözi, hiszen mindössze 2650 literes. Vezetőfülkéje légkondicionált, de ezen felül nem vitték túlzásba a kényelmet, valószínű a Deluxe megkülönböztetés azt jelenti, hogy találunk rajta kabint, mert az alaptípust anélkül kínálják.



## HF-1E

### – Alacsony súlyponttal

A spanyol HF, ollós emelésű, oldalra billentő pót-kocsikat úgy tervezték, hogy a felépítmény a lehető legalacsonyabb legyen, így maximális teherbírás és stabilitás érhető el. Erősített és nyújtható emelőollóval vannak felszerelve, hogy akár a 4 méteres kirakodási magasságot is elérjék. A vas- tag lemezből készülő monocoque felépítmény progresszív lejtéssel megkönnyíti az anyag kirakodását. Az alacsony építésű alvázat hidegen hajlított, S-275-JOH minőségű szerkezeti zárt-szelvényből gyártják. Az alvázhhoz nyolcféle vonórúdváltozat közül választható ki az erőgép-hez optimálisan csatlakoztatható. Szóló, tandem vagy tridem keréktengelyektől függően ötféle tengelyfelfüggesztésből rendelhet a felhasználó.



## Juscafresa SAJ THH – Kaszál, begyűjt, szállít, és betárol egy géppel

A spanyol gyártó már 63 éve gyárt vontatott kaszáló-gyűjtőkocsikat. Jelenleg 11-17 m<sup>3</sup>-es raktérkapacitás között, négyféle méretű modellt kínálnak. A vágást kétdobos rotációs kaszaegység végzi, amely 1,9 méteres szélességben képes a betakarításra. A lekaszált terményt a kaszától egy vezérelt ujjas adagoló szállítja a raktérbe, ahol láncos lehordószerkezet végzi annak raktéren belüli mozgatását, tömörítését és a kirakodási helyre való ürítését. A kaszaszerkezet TLT-ről kap hajtást, és a kaszahajtómű végére szerelt mellékhajtás közbeiktatásával egy külön hidraulikus szivattyút is működtet, amely az ujjas adagolót és a lehordószerkezet hidromotorjait, illetve a hátsó ajtó nyitását, zárását szolgálja ki. Így a kaszáló-gyűjtőkocsinak az erőgéptől független hidraulikus rendszere van, amely elektronikus panelről vezérelhető.



Lówi Barna hazai marketingvezető,  
Austro Diesel GmbH.

Amerikai és osztrák iskolákban edződött,  
 hazánkban bizonyít már több mint egy évtizede

# Dallastól Schwechatig: „piros” szívvvel a géppiacon

Anno, 2003 januárjában az AgroMashExpo szakkiállításon egy hazánkban addig kevésbé ismert, azonban a nemzetközi piacon már meghatározó cég mutatkozott be, nem kis feltűnést és meglepetést keltve. Az ausztriai székhelyű Austro Diesel GmbH. azóta már jól ismert és rangos piaci szereplő Magyarországon, neve a Massey Ferguson termékeivel egybe forrt a debütálás óta eltelt 20 évben. Lówi Barna hazai marketingvezetővel az ő szakmai mérföldköveiről, az osztrák cég erősségeiről, a MF márka fejlesztéseiről és az ágazat jövőjéről beszélgettünk.

– **Mikor derült ki, hogy az agrárgépes területen találja meg a hivatását?**

– Az a szakmában ismert, hogy a Massey Ferguson / Austro Diesel párosnál dolgozom már a pályám kezdete óta, de az az igazság, hogy én már a „pirosba” születtem bele. Édesapám 1991-től valamilyen formában a Massey Fergusonnál dolgozik, 2003 óta pedig az Austro Diesel kötelékén belül van. Nálunk, amikor a traktorról beszélünk otthon, az mindig egyúttal ezt a márkát is jelentette. Ettől függetlenül én nem akartam feltétlenül a mezőgazdasággal foglalkozni, így nem agrárgépészként, hanem közgazdászként végeztem marketing és értékesítés szakon. Az egyetem vége felé azonban (be)láttam, hogy annyira jó karrierlehetőségek vannak az agráriumban, annyira hiányoznak a fiatal, jól képzett szakemberek, hogy mégis ebbe az irányba folytattam. Azt egyébként minden pályaválasztás előtt álló, értelmes fiatalnak javaslom, hogy fontolja meg a mezőgazdaságot mint életpályát.

– **Milyen tanulmányok segítettek az idevezető úton?**

– Az én esetem nem egy teljesen szokványos út, mert Dallasban, az Egyesült Államokban érettségiztem, és utána Bécsújhelyen végeztem a helyi közgazdasági szakegyetemem. Ez a két külföldi hatás nagyon jól látszik azon is, ahogy itthon próbálunk ma céget építeni és vezetni. Az USA-ban megláttam, hogy „ha csinálunk valamit, akkor jön az eredmény is”, vagyis a befektetett munka kifizetődik. Amerika azonban nemcsak a lehetőségek, hanem a kemény munka hazája is, a kettő együtt jár. Ausztriában pedig az osztrákok feszessége, pontossága volt, amit az egyetemi tananyag mellett pluszban elsajátíthattam. Megtanítottak rendszerben, strukturáltan és hideg fejjel, az üzleti szempontokat szem előtt tartva gondolkodni. A két látásmód jó szintézise erősen érződik a mai munkastílusomon.

– **Hogyan jött az ötlet, hogy Amerikában fejezi be a középiskolát?**

**Nem volt törés az életében? Mégis csak a kamaszkor közepén, más környezetben, más kontinensen kellett helyt állni.**

– Egy cserediákprogramra nyertem ösztöndíjat, 3 év hazai gimnázium után mentem ki, ott is érettségiztem. Azért egy 17 éves fiú nem feltétlen bánja, ha egy kontinens választja el a megszokott világotól... Megtapasztalhattam a szabadságot, viszont amellett rengeteg felelősséggel is szembesültem. A fogadó család segített, de sok döntésben szabadon és egyedül hagytak érvényesülni. Megtanultam, hogy a tetteknek következményei, jutalmi vagy esetleg hátrányai vannak.

– **Ezután az osztrák szál elég nagy váltásnak tűnik.**

– Az USA-ban megtapasztaltam a szabadságot és a kemény munka eredményét, de 20 évesen éreztem, hogy a szervezethez, a struktúrához, és a fesszes közegben való munkavégzés még hiányzik belőlem. Ehhez egy osztrák egyetem nagyon jó ötletnek tűnt, az élet ezt be is bizonyította.

## AZ ELSŐ MUNKAHELY

– **Hogy került a képbe az Austro Diesel, ami végül is az első, és eddig egyetlen munkahelye lett?**

– Édesapám akkor már itt dolgozott, így én is ismertem Johann Gram urat, a tulajdonost. Marketinggyakornokként kezdtem a cégnél, 2009. szeptember 1. óta dolgozom itt. Ma a teljes magyarországi marketingért vagyok felelős, ez magában foglalja a print és az online sajtókommunikációt, rendezvényszervezést, új termékbevezetéseket. Öt-hat éve két új feladatkörrel bővült a teendőm, az egyik a hazai üzletfejlesztés – a márkakereskedőknél lévő arculati fejlesztés, piacbővítés, területi lefedettség szervezése –, valamint az értékesítésben is aktívan részt veszek azóta.

– **Mit érdemes röviden elmondani a cégről?**

– Jó, hogy 2023-ban beszélgetünk, mert van miről mesélni a cég kapcsán. Az Austro Diesel 2022-ben a 40 éves jubileumát ünnepelte, míg hazánkban 20 éve van jelen. A vállalat osztrák

importőrként kezdte a Massey Fergusonnal az együttműködést, és az elmúlt négy évtizedben elérte, hogy a teljes közép-kelet-európai régióban az importőri jogokat és felelősséget gyakorolja. Ausztria, Magyarország, Csehország és Szlovákia mellett a teljes balkáni régió is hozzá tartozik. Direktben nem értékesítünk sehol, hanem regionális és helyi márkakereskedők látják el a feladatokat a forgalmazásban. Az Austro Diesel biztosítja ehhez a munkához a szakmai gyári háttérrel, a szerviz- és alkatrésztámogatást, értékesítéstámogatást, vevőszolgálatot, országos marketinget, nagy volumenű gépbeszerzéseket. Úgy látjuk, hogy a márkakereskedő ismeri legjobban a saját helyi viszonyait, így ezek a kereskedők tudják legjobban a világmárkát összekapcsolni a helyi gazdákkal. Ezért alakult ki ez a háromszereplős modell: gyártó, importőr (Austro Diesel), helyi márkakereskedő.

Az Austro Diesel kizárólag a Massey Ferguson termékeivel foglalkozik, ennek vannak előnyei és hátrányai is. Az a hátránya, hogy ha ez nem megy, akkor semmi se megy és „baj van”, nincs hova nyúlni másik lábként. Előnye ugyanakkor az, hogy specialisták vagyunk a márkában. Olyan tapasztalat, szaktudás, gépállomány halmozódott fel az elmúlt évtizedekben, hogy nagyon jó minőségű szolgáltatást tudunk nyújtani a gazdáknak minden téren. Az Austro Diesel egyébként Európa egyik legnagyobb független Massey Ferguson disztribútora, darabszámban és forgalomban is!

A cégnél még szeretném kiemelni, hogy minimális a fluktuáció, ami azt mutatja, hogy lehet a mezőgazdaságra hosszú távon karriert építeni. Van olyan kolléga, aki már 1991 óta dolgozik itt, de mi hárman – két fiatalabb kollégámmal együtt – első munkahelyként tekintünk a cégre, én már 13 éve.

– **A Massey Ferguson termékpalettája hogyan változott az elmúlt években?**

– A traktorok dominanciája az elmúlt tíz évben azért változott, kombajnfron-

Folytatás a 14. oldalon

Folytatás a 13. oldalról

ton is sokat erősödünk, a piac egyik sztárja ma az IDEAL, a „fekete” kombajn. Persze a ladás betakarítógépekben is jóval eredményesebbek lettünk az elmúlt években, köszönhetően a gyártó fejlesztéseinek. Az MF a traktorok 90%-át lecserélte az elmúlt 5 évben, így, ha valaki most szeretne új erőgépet venni, szinte biztos, hogy nem találkozik öt évnél régebbi fejlesztéssel! Ez előrevetíti a technológiai színvonalat, műszaki fejlettséget. 2018-ban megérkeztek a szálastakarmány-gépek is a kínálatba: rendkívül jó minőségű körbálázók, rendkiszűkítők és kaszák. Emellett érdemes még a kockabálázót is kiemelni, ami az egyesült államokbeli Hesston gyárban készül – ezt a nevet valószínűleg minden szakmabeli ismeri.

**– Mennyire sikerült a zöldsorban a piacon megkapaszkodni, hisz ott nagyon komoly konkurencia van?**

– A Massey Ferguson anyacége, az AGCO nem saját terméket fejlesztett, hanem megvett két európai történel-

mi márkát (szerk: a Welgert és a Lelyt). Egyikből lett a körbálázó, másiból a zöldsor kínálat – tehát nem ismeretlen gépekkel jelentünk meg a piacon. Nyilván a mérnökök hozzáadták még a saját MF fejlesztéseket is, például a kezelésre és hatékonyságra sok energiát fordítottak.

#### **EGY HEKTÁR ALAPTERÜLETŰ ALKATRÉSZBÁZIS...**

**– Mennyire stabil a márkakereskedői csapat Magyarországon?**

– Hét-nyolc éve olyan gárda állt össze, amelyre a következő 15 évben is lehet számítani. Jelenleg 10 márkakereskedő látja el a hazai piacot, összesen 15 telephelyen.

**– Az elmúlt pár év hozott mindent a piacon... Hogyan élte meg ezeket az éveket a gyár és az Austro Diesel?**

– Cégünk egyik szerepe az, hogy ne engedje láttatni a kereskedőket, illetve a gazdálkodókkal, hogy „mi zajlik a világban”, tompítsa a negatív világgazdasági eseményeket. Megfelelő, erős és stabil

hátteret biztosítani – ez az egyik vezérelv. S hogy mi volt a világban? Covid, alapanyaghiány, kapacitáskiesés – volt, hogy két évet kellett várni egy traktorra. Aztán jött két rekordév 2021, 2022-ben, amikor a gyár nem tudott eleget termelni, és a még el nem készült gépeket is el lehetett adni... Óriási túlkereslet volt. Ma a gyártók utolérték magukat a kapacitásban, a vevők pedig kicsit óvatosabbak a magas infláció, a terményárak csökkenése, a nehezebb finanszírozás stb. miatt. Öt év alatt a tetejétől az aljáig mindent végigjártunk. De mi nagyjából végig fent tudtuk tartani a pontos kiszállítást és a magas színvonalat a szolgáltatásban. Most is megtaláljuk azokat a finanszírozási és gépkihelyezési formákat, hogy a nehéz piacon sem lesz rossz évünk. Ugyanis idén nehéz év várható.

**– Az eladott gépeknél mindig nagy kérdés a szerviz- és alkatrészháttér. Mit tud az Austro Diesel biztosítani?**

– Szerencsére nagyon hamar egy nyugati szemléletet honosítottunk meg a márkakereskedőknél. A gazdák azért vesznek gépet, mert pénzt akarnak vele keresni. Ezt akkor lehet megvalósítani, ha a gép megy, működik – az állásidő a legdrágább! Nekünk az a legfontosabb feladatunk, hogy a kihelyezett gépekkel hatékonyan tudjanak dolgozni a gazdálkodók, és ha mégis előfordul valami hiba, akkor gyorsan és szakszerűen kezeljük a helyzetet. Pontosan diagnosztizálni a hibát, a megfelelő alkatrészt rendelni, gyorsan kiszállítani és elvégezni a javítást – mindezt a lehető leghamarabb. Ebben az Austro Diesel nagyon sokat segít a kereskedőknek – például Schwechaton egy 1 hektár összfelületű alkatrészraktárt tart fenn, amelyben 30 éves korig minden Massey Ferguson gépéhez az alkatrészek zöme megtalálható a polcokon. Ez úgy működik, hogy ha a kereskedő adott nap 14.00 óráig leadja az alkatrészrendelést, az 95%-ban másnap reggelre ott lesz a telephelyén! Ez rendkívül magasintű szolgáltatás és már évtizedek óta jól működik hazánkban is. Emellett betakarítási ügyeletet is



Fontos, hogy a mai húszévesek lássák a mezőgazdaságban a fejlődési és karrierlehetőséget

Kombájnfronton is sokat erősödünk,  
a piac egyik sztárja ma az IDEAL,  
a „fekete” kombájn.



tartunk fenn. Ez Európa egyik vezető alkatrészellátási háttere, amely nemcsak Magyarországon, hanem az EU-n belül minden partnerünkönél így működik!

#### MEGTÉRÜLŐ PRECÍZIÓS BERUHÁZÁSOK

– Nagy hiány van jó szervizesekből. Önöknél mi a helyzet ebből a szempontból?

– Óriási kihívás, hogy a tehetséges, műszaki vénával ellátott fiatalokat hogyan lehet mezőgazdasági szervizesnek „csábítani”. Hiszen lássuk be, ez nem egy kényelmes, meleg irodából végezhető munka. Én is a közgazdasági egyetem után láttam csak, hogy mit tud a mezőgazdasági szektor kínálni kihívásokban, szakmai fejlődésben, változatosságban – sokan megdöbbennek, hogy mennyire jó ez a terület, ha többen lennének, aki elmondja nekik. Amúgy egy jó módszer, ahogy minket kiválasztottak a céghez: már az iskolából lettünk „felcsípve”.

– **Dívtatos hívószavak: digitalizáció, precíziós gazdálkodás stb. A Massey Ferguson termékei mennyire vannak erre felkészítve?**

– A gyár hamar ébredt a digitalizációval kapcsolatban. 2010-ben nagy port kavart az akkori márkaigazgató nyilatkozata, hogy mi nem vasakat, hanem technológiai megoldásokat árulunk. Azóta, több mint 10 éve folya-

matos képzés, tanulás, fejlődés történt a digitalizáció irányába. Ez két részből áll: egyrészt a gyár biztosítja a megoldásokat – automata kormányzás, szakaszolás, telemetria, távoli hozzáférés –, emellett mi magunkat és a márkakereskedőket is képezzük. Minden márkakereskedőnél van egy technológiai felelős, aki kifejezetten nem a vassal, hanem a szoftverekkel foglalkozik. Emellett az értékesítésben is segít, hogy hogyan használhatók a digitális megoldások a legjobban. Ez a terület most nagyon megy, 90-100 hektáron gazdálkodók is vettek automata kormányzásos traktorokat, akik pár éve még mélyésgesen elzárkóztak ez elől a magas beruházási költség miatt. Az eredmények azonban mutatják, hogy egy ilyen fejlesztés ma már 4-5 év alatt – ekkora területen is – megtérül. A digitális átállás pedig felgyorsította a generációváltást is, ami egy másik forró téma manapság. A fiatal, 50 év alatti gazdák mind kérdéseikben, mind használatban jóval nyitottabbak a digitális technológiákra. Tudják, ismerik, értik őket. Az idősebb korosztály pedig látja, hogy ezek jó, költséghatékony megoldások, így nem állnak a fejlesztés útjába, sőt saját maguk is tanulják az újfajta szakzsargont.

A digitalizáció belesodorta a gyártókat, disztribútorokat is a fiatalításba. Például: ma a gépeknek más jellegű hibáik vannak, mint 30-40 éve. Ma már nem „törnek ketté trak-

torok”, nem „jön ki a hajtókar a motor oldalán” – egy szervizesnek 90%-ban szoftveres, elektronikai, szenzorokkal kapcsolatos hibákra kell reagálnia. Erre a tudásra sokkal jobban képezhetőek és fogékonyabbak a fiatalok.

– **Hogy látja a géppiac jövőjét a következő 5 évben? A nagy szélsőségek után mit vár?**

– Nagy jövőt látok a prémium és hatékony gépekben. Mindenki megtanulta az előző pár évben, hogy a hatékonyság a kulcsszó. Az adott területet minél kevesebb idő alatt, minél kisebb költséggel kell tudnom megművelni a lehető legjobb minőségben. Mennyit fogyaszt egy gép, meg tudják-e javítani, és ha igen milyen költséggel, tudok-e vele dolgozni a termény számára optimális időablakban, milyen kényelemben töltöm el a napi akár 12 órám a fülkében? Ezek a fontos kérdések ma. Prémium erőgépre van igény Magyarországon, mert ezek képesek biztosítani azokat az előnyöket, amelyek nélkülözhetetlenek a sikeres gazdálkodásban.

A „kényelem” szóra sem szabad már legyinteni, például, hogy egy traktorosnak milyen munkakörülményei vannak – nincs ma már ember, aki beül egy fapados erőgépre, kombájnba! A munkavállalók szemében kiválasztási szempont, hogy milyen minőségű, kényelmű erő- vagy betakarítógéppel dolgozhatnak!



A JÖVŐ ÜZEMANYAGA?

# JCB: világelső a hidrogénmeghajtásban



A JCB 100 millió fontos beruházása a szuperhatékony hidrogénmotorok gyártására irányuló projektben teljes gőzzel halad előre – a gyártás fontos mérföldkőhöz ért. Egy 150 mérnökből álló csapat közel két éve dolgozik az izgalmas fejlesztésen, és a fejlesztési folyamat részeként mostanra már az 50. JCB hidrogénes belsőégésű motor került le a gyártósorról. A projekt aktuális eredményét egy angliai sajtóeseményen mutatták be, ahol szerkesztőségünk is képviseltette magát.

Összeállította: Fodor Mihály

**A**JCB elnöke, Lord Bamford személyesen vezette a nulla szén-dioxid-kibocsátású megoldás kifejlesztésére irányuló projektet. Így nyilatkozott: „Az elmúlt években a JCB mérnöki csapata fantasztikus munkát végzett egy vadonatúj hidrogénmotor kifejlesztésében. Visszanyúltak az alapokhoz, és teljesen újratervezték az égési folyamatot, hogy az hidrogénnel működhessen. Ezzel két fontos dolgot értek el: biztosították a JCB helyét a történelemben, mint az első olyan építőipari és mezőgazdasági gépeket gyártó vállalat, amely teljesen hidrogénnel működő belsőégésű motort fejlesztett ki, és eljuttatták a céget a mérőföldkönek számító 50 db hidrogén hajtóanyagot alkalmazó motor gyártása felé.”

Csaknem 25 évre nyúlik vissza a JCB károsanyag-kibocsátás csökkentés iránti elkötelezettsége. Az európai V. szintű előírásoknak megfelelő legújabb dízelmotorok 1999 óta már 97%-kal csökkentették az NOx-kibocsátást, illetve 98%-kal a koromrészecskék kibocsátását. Emellett a JCB üzemanyag-fogyasztás csökkentésére irányuló törekvése azt jelenti, hogy a mai JCB gépek átlagosan 50%-kal kevesebb üzemanyagot fogyasztanak, mint a bő egy évtizeddel ezelőtt gyártott gépek. Ez jelentős széndioxidki-

Folytatás a 18. oldalon

Csaknem 25 évre nyúlik vissza a JCB károsanyag-kibocsátás csökkentés iránti elkötelezettsége



Egy 150 mérnökből álló csapat közel két éve dolgozik az izgalmas fejlesztésen



A KITE Zrt. jóvoltából szerkesztőségünk is részt vehetett az izgalmas szakmai bemutatón

*Folytatás a 17. oldalról*

bocsájtás-csökkenést eredményez, az ügyfeleknek pedig komoly üzemanyag megtakarítást.

A JCB az elektromos technológia fejlesztésében is élen jár, hogy megfeleljen az ügyfelek nullemisziós termékek iránti igényeinek. Míg az akkumulátoros elektromos meghajtás

alkalmas a kisebb gépekhez, amelyeket kevesebb munkaóraban használnak, addig a nagyobb gépek energiaigénye magasabb. Ez nagyobb méretű akkumulátorokat eredményezne, amelyek töltése hosszabb időt venne igénybe, így kevésbé alkalmasak olyan gépekhez, amelyek napi több műszakban dolgoznak, és nem áll

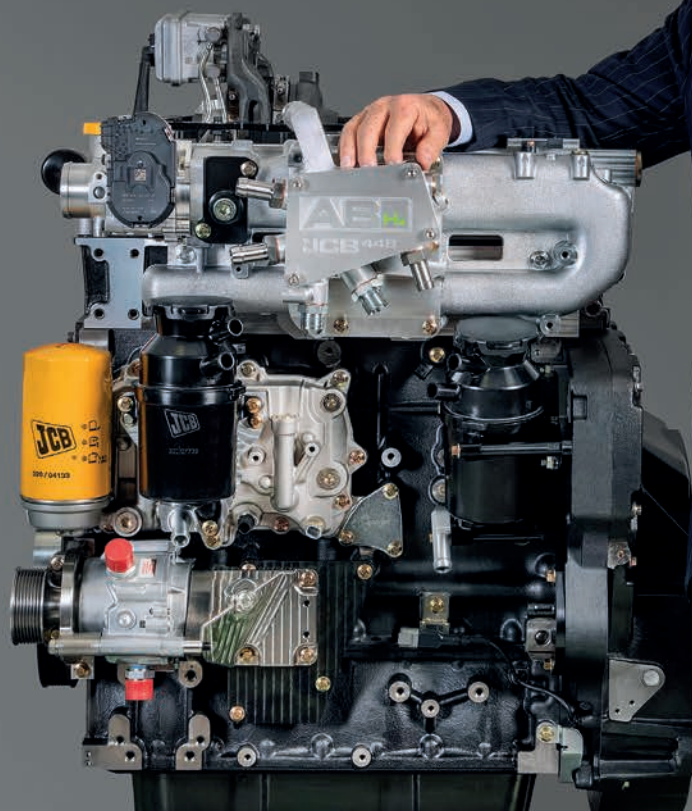
rendelkezésükre a feltöltéshez szükséges leállási idő.

Ennek eredményeképpen a JCB az elektromos gépek fejlesztését a kompakt gépcsaládra összpontosította, beleértve az 525-60E Loadall teleszkópos rakodógépet és a 19C-1E minikotrógépet – a világ első ilyen munkagépét.



A JCB bemutatta saját tervezésű és építésű mobil feltöltő tartálykocsiját is, amely az üzemanyagot a gépekhez szállítja. A tartályban 16 hidrogénhajtású kotró-rakodó feltöltéséhez elegendő hidrogén üzemanyag van

Lord Bamford személyesen vezette a nulla szén-dioxid-kibocsátású megoldás kifejlesztésére irányuló projektet



A vállalat számos jövőbeli, null-emissziót biztosító üzemanyagot vizsgált meg. Ezek olyan mobil üzemanyagok, amelyek a munkát végző géphez egyszerűen kiszállíthatók, maximális üzemidőt és gyors tankolást biztosítanak, így a HVO, a biogáz, az E-fuels, az ammónia és a hidrogén is a mikroszkóp alá került.


Lord Bamford elmondta: „Ezen alternatív üzemanyagok többségének előállításához hidrogén előállítására is szükség van, ezért van inkább értelme elsősorban hidrogént használni, mivel ez egy tiszta, szén-dioxid-mentes üzemanyag, amely megújuló energiából előállítható. A hidrogén emellett potenciális megoldást kínál a nagyobb gépek akkumulátorai jelentette kihívásra is; lehetővé teszi a gyors feltöltést, és az egyszerű szállíthatóságot, mellyel biztosítható, hogy az üzemanyag gyorsan és biztonságosan a gépekbe kerüljön.

A hidrogénhajtás fejlesztés részeként a JCB az üzemanyagcellákban való felhasználását is vizsgálta, és 2020 júliusában bemutatta az építőipar első hidrogénüzemű kotrógépét, a 20 tonnás 220X-et.

A JCB egyelőre arra a következtetésre jutott, hogy az üzemanyagcellák túl drágák, túl bonyolultak, és nem elég strapabíróak az építőipari és mezőgazdasági gépekhez. A JCB mérnöksapatát ez új kihívás eléállította, és arra sarkalta őket, hogy másképp gondolkodjanak, úgy, hogy a rendelkezésre álló technológiát szén-dioxid-mentessé alakítsák, így született meg a JCB hidrogénmotorja.

Lord Bamford elmondta: „A hidrogén egyedülálló égési tulajdonságai lehetővé teszik, hogy a hidrogénmotor ugyanazt a teljesítményt, ugyanazt a nyomatékot és ugyanazt a hatékonyságot nyújtsa, mint ami a hagyományos meghajtású JCB gépekre is jellemző, de szén-dioxid-mentes

módon. A hidrogén-égésű motorok más jelentős előnyöket is kínálnak. A dízelmotorok technológiájának és alkatrészeinek felhasználásával az akkumulátorgyártással ellentétben nem igényelnek ritka fémeket, és ami kritikus pont, az égéstechnológia már jól bevált az építőipari és mezőgazdasági berendezésekben. Ez egy olyan technológia, amely költséghatékony, robusztus, megbízható és jól ismert nemcsak az építőiparban és a mezőgazdaságban, hanem az egész világon.”

A JCB hidrogénmotorjai már a kotró-rakodók és a Loadall teleszkópos rakodók prototípusait hajtják. Emellett a vállalat nemrég mutatta be saját tervezésű és építésű mobil feltöltő tartálykocsiját, amely az üzemanyagot a gépekhez szállítja. A tartályban 16 hidrogénhajtású kotró-rakodó feltöltéséhez elegendő hidrogén üzemanyag van, ami egy módosított Fastrac traktor hátulján vagy egy pótkocsin szállítható. 

# A Tempo precízen vet extrém körülmények között is

**A Borsos családi gazdasághoz közel két évtizede került két Väderstad munkaeszköz kipróbálásra. Ezek annyira elnyerték a tetszésüket, hogy meg is vásárolták őket, majd folyamatosan követték a svéd gyártó további gépei. A szentesi testvérpár amennyiben vetéshez vagy talajműveléshez keres munkaeszközt, kizárólag Väderstadban gondolkodik.**

Csomor Zsolt

## ITT, SZIKES TALAJON IS BIZONYÍTANIUK KELL A MUNKAESZKÖZÖKNEK

Borsos Imre szentesi gazdálkodóval azért beszéltem meg találkozót, hogy a nyolc évvel ezelőtt vásárolt Väderstad Tempo T-vel kapcsolatos eddigi tapasztalatairól kérdezzem. A telephelyre érkezve rögtönt feltűnt, hogy nemcsak a szemenkénti vetőgép képviseli a minőségéről jól ismert svéd márkát. Mielőtt azonban a gépekre tértünk volna, arra kértem Borsos Imrét, mutassa be a gazdaságukat.

– Édesapánk a rendszerváltás után, a kárpótlás keretében visszakapott mintegy 100 hektár körüli földeket bér munkában műveltette munkaeszközök híján. 1996-ban úgy döntött, hogy gépesít, és az évek során folyamatosan fejlesztette az eszközparkot. Már gyermekkoromban érdekelt a mezőgazdaság, sokat segítettem itt, a telephelyen, és később természetessé vált számomra, hogy agrár szakon végezzek.

Sajnos édesapánk 2017-ben elhunyt, azóta a koordinálásom alatt öcsémmel, Zsigmonddal közösen vezetjük a gazdaságot. Jelenleg a bérleményekkel együtt mintegy 500 hektáron gaz-

dálkodunk, amelyből körülbelül 300 hektár saját tulajdon. Búzát, kukoricát, napraforgót, őszi káposztarepcét termesztünk, továbbá némi szárazborsót.

Talajaink igen heterogének, a homok- és szikes mellett azért jó minőségűek is találhatóak. Igyekszünk minél kevesebbet szántani, habár az utóbbi száraz években nem is lehetett volna. A lazítást részesítjük előnyben, de azért úgy gondoljuk, hogy időnként érdemes alkalmazni a forgatásos technológiát is a kártevők gyérítésére.

## HAMAR ELKÖTELEZŐDTÜNK A VÄDERSTAD IRÁNT

– Az udvaron a szemenkénti vetőgépen kívül jó néhány munkaeszköz képviseli a svéd márkát, ami bizonyára nem véletlen. Mikor vásárolták az első Väderstad gépüket?

– 2004-ben kipróbálásra kaptunk egy Cultus szántóföldi kultivátort és egy Carrier rövidtárcsát. Mindkét munkaeszköz munkája és a gépek minősége oly mértékben meggyőzött bennünket, hogy megvásároltuk azokat, és még egy Rollex rögtörő hengert is. A Cultus és a Rollex a mai napig dolgozik a gazdaságunkban, a Carrier pedig azóta egy újabbra cseréltük.

A napjainkra kialakult márka iránti elköteleződésünket mi sem bizonyítja jobban, mint hogy az évek során beruháztunk még két Rapid vetőgépre, egy rövidtárcsára a Tempo szem-



Borsos Imre szentesi gazdálkodó

kénti vetőgépre, idén tavasszal pedig vásároltunk egy NZ Aggressive magágykészítőt.

– **A szemenkénti vetőgépet mikor vásárolták?**

– A függesztett, hatsoros Tempo T szemenkénti vetőgépet 2015-ben vet-tük. Abban az időben még kevés ilyen gép volt a környéken, viszont a Väderstadot már jól ismertük kiváló minőségéről, precíz munkájáról. Így bátran és már meggyőződéssel választottuk a Tempo T-t, nem is néztük meg más gyártók munkaeszközeit.

Ez a szemenkénti vetőgép idén már a nyolcadik szezonját dolgozza nálunk, a legnagyobb megelégedésünkre. A változtatható sortávolságának köszönhetően különböző növényekhez alkalmazható. Kukoricát, napraforgót és cirkot vetünk vele, évente összesen mintegy 500 hektáron. A repcét pedig a Rapid géppel vetjük.

## A TEMPO SZEMENKÉNTI VETŐGÉP ELŐTT NINCS AKADÁLY

– **Milyen teljesítményű erőgéppel üzemeltetik a vetőgépet?**

– 155 lóerős traktorra kapcsoljuk.

– **Valóban igényli is ezt a teljesítményt?**

– A Tempo T-t az opcionálisan vásárolható, 1200 literes műtrágyatartállyal vásároltuk, hogy a vetéssel egy menetben a tápanyagot is kijuttathassuk a területre. A nagy kapacitású tartály növeli a napi teljesítményt, hiszen kevesebbszer kell feltölteni, viszont igen, ilyenkor jól jön a 155 lóerős – függesztett kivitel révén ugyanis nagy súly nehezedik a traktorra. Műtrágya-kijuttatás nélkül viszont bőven elegendő számára egy 120 lóerős traktor is.

– **Mennyire tartja pontosan a Tempo a beállított vetésmélységet?**

– Lenyűgöző a Tempo vetéspontos-sága. Úgy gondoljuk, hogy annak idején ebben jelentősen megelőzte a korát. Ez köszönhető többek között a strapabíró teleszkópos váznak, ami ráadásul egyszerűbbé teszi a vetőgép kezelését és a közúti szállítást is. A Tempo kezelése a traktorfülkéből igen egyszerű. Ez a váz garantálja a hosszú élettartamot.



A vetett sorokat záró kerekek alakítják ki a tökéletes csírázás feltételeit

Ha szikes talajhoz állítjuk a vetésmélységet, majd homokos talajra megyünk, finomhangolni kell – ugyanis automata szabályozóval ez a munkaeszköz még nem felszerelt –, de ez természetes. Az viszont biztos, hogy bármilyen kemény talajnál mindig pontosan, a beállított mélységbe helyezi a magokat ez a szemenkénti vetőgép. Olyan szikes talajon is vetünk, hogy attól tartunk, szétrázkodik, de a Väderstad azzal is gond nélkül megbirkózik.

– **Mekkora munkasebességre képes a Tempo T?**

– Megfelelő talajviszony esetén 16 km/h sebességnél is pontosan dolgozik. Ha például süppedősebb a terület, érdemes 12 km/h körülire csökken-

teni a sebességet, hiszen a függesztett munkaeszköz együtt mozog a traktorral, és a nagyobb munkasebesség a vetési pontosságának rovására mehet. Azért választottuk a függesztett változatot, mert sok kis táblán vetünk, amihez ezt tartottuk a legideálisabb megoldásnak. Elégedettek vagyunk a Tempo területteljesítményével is – jó körülmények között hosszabb műszakban több mint 40 hektárt elvetünk vele.

– **Mennyi időt vesz igénybe a vetőgép beállítása?**

– Egyszerűen, gyorsan beállítható, pontos és precíz a leforgatása is. Amikor kis táblákon vetünk, és gyakran kell átállítani napraforgóról kukoricára és

Folytatás a 22. oldalon



A nagy kapacitású műtrágyatartály növeli a napi teljesítményt



A Tempo magadagoló egysége nagy vetési sebességnél is rendkívül precíz

Folytatás a 21. oldalról

fordítva, az sem okoz gondot. A magot leengedve, felöntve az újjal, majd leforgatva mindez kényelmesen elvégezhető 20 perc alatt. Ezzel naponta sok idő

spórolható meg, és a napi területteljesítmény jelentősen növekszik.


#### HA VETÉS VAGY TALAJMŰVELÉS, AKKOR CSAK VÄDERSTAD

– A Tempo T körülbelül 3500 hektárt dolgozott eddig. Történt közben komolyabb meghibásodása?

– A Väderstad e tekintetben is nagyra értékelendő. A Tempo szemenkénti vetőgépet néhány évvel a piacra vezetése után vásároltuk, így természetesen előjött egy-két gyermekbetegsége, amelyeket azonban hamar orvosolt a Väderstad. Ezt követően viszont meghibásodás nélkül dolgozott, csak kopóalkatrészeket kellett időnként cserélni. Csak nemrégiben kellett cserélni a villanymotorokat és a zárókerekek gumiját, de ennyi hektár munka után csoda, hogy csak ennyit és csak most. A karbantartásra sem túl igényes. A szezon előtt jól átnezzük, közben csak zsírozni kell néhány ponton, amelyek jól hozzáférhető helyen találhatók.

#### – Milyen a Väderstad alkatrészellátottsága, szervizszolgáltatása?

– Amennyiben 14 óra előtt felhívom a Vaderstad Kft.-t, és az alkatrész a raktárban található, következő nap reggel átvehetjük. Olyat pedig nem igen tapasztaltunk még, hogy a szükséges alkatrész nem volt készleten. A Vaderstad Kft. szervizszolgáltatása is kiemelkedő, szakemberei jól felkészültek, korrekték, kérésünkre hamar kijönnek.

A Väderstad már sokszor bizonyított, és teszi ezt a Tempo szemenkénti vetőgép esetében is: pontos, kezelése egyszerű, gond nélkül teljesíti az egész szizont, csak ajánlani tudom úgy, mint általában a Väderstad márkát. Természetesen kaphatók olcsóbb munkaeszközök, de ha vetésről vagy talajművelésről van szó, akkor nálunk csak a Väderstad jöhet szóba. Megbízhatók, az extrém körülményeket is jól viselik, és minimális a szervizigényük. És már কিনéztük a következő Väderstadot is – egy TopDown szántóföldi kultivátort szeretnénk vásárolni a közeljövőben. 



Fotó: [www.vaderstad.com](http://www.vaderstad.com)

# A Väderstad Components új gyártósort épít a kapacitás növelése érdekében



**A Väderstad, a világ egyik vezető talajművelő- és vetőgépgyártó vállalata bővíti a svédországi Överumban található Väderstad Components gyárát. Az eredeti alkatrészek iránti, folyamatosan növekvő igény miatt a tárcsák gyártásához egy harmadik gyártósort létesít.**

*Összeállította: Fodor Mihály*

A Väderstad Components a Väderstad Group globális csoportjának része, amely kopóalkatrészeket, például kopóhegyeket, tárcsákat és hengereket, továbbá tartozékokat gyárt minden termékükhöz. – Ahhoz, hogy a lehető legjobb minőséget érjük el a Väderstad Genuine Parts területén, egyedi anyagtechnológiai laboratórium működik az Överumban található létesítményben, melyet fémipari szakértőnk és anyagkutatónk, **Anders Petersson** vezet – mondja a Väderstad Components vezérigazgatója.

**Dan Somlin** szerint eredeti alkatrészek világszerte egyre nagyobb hírnévre tettek szert a gazdálkodók körében, melyek a lehető legjobb illeszkedést, kiemelkedő teljesítményt és tar-

tósságot biztosítják gépeikhez. Ez az eredeti alkatrészek iránti megnövekedett kereslethez vezetett a gyártósor fejlesztéséhez, amely területen a jövőre vonatkozóan is növekvő tendenciát látnak.

– Az elkövetkező öt évre vonatkozó becsléseink átlagosan évi 8%-os növekedést mutatnak eredeti alkatrész-üzletágunkban. Ahhoz, hogy ezt kézben tarthassuk és továbbra is képesek legyünk kiváló minőségű kopóalkatrészeket szállítani a világ minden tájára, most egy harmadik tárcsagyártósorral bővítjük Överumban található gyárunkat – teszi hozzá Dan Somlin.

Az új gyártósor további kapacitást biztosít a jövőbeli alkatrészigény ki-elégítésére. Az elmúlt néhány évben a Väderstad jelentős beruházásokat eszközölt termékportfóliójának bővítésé-

ben, ami szintén hatással lesz a Components üzletágra.

– Az elmúlt néhány évben jelentős beruházásokat hajtottunk végre, amelyektől az elkövetkező években sokat várunk. Tavaly felvásároltuk a sorköz-művelő-gépcsaládot a dán Thyregod vállalatától. 2024 nyarától ezen új sorköz-művelő kultivátoraink teljes mértékben integrálódnak a Väderstad márkába, ami azt is jelenti, hogy kopóalkatrészeket és pótalkatrészeket fogunk gyártani a gépekhez – mondta **Henrik Gilstring**, a Väderstad Group vezérigazgatója.

Ezzel az új tárcsagyártósorral a Väderstad Components összesen nyolc gyártósornak ad otthont az Överumban található üzemében, melynek üzemszerű működése 2025-ben várható.



**A HÓNAP KÉPE** Kubota G261





Két-KATA Kft. | 2118 Dány, Zöld u. 20. | Tel.: +36-28/465-053  
info@ketkata.hu | ketkatakft.kubotaimportor.hu

# Amazone Cobra 2TX vontatott sekélylazító



A 6 és 7 m munkaszélességekben kapható 6-gerendelyes Cobra sekélykultivátor sokféle felhasználási lehetőséget kínál. A köztes kultúrnövények művelésétől, a tarlólántáson át a magágykészítésig a Cobra igazi univerzális eszköz a sekély talajművelésben. Az előszerszámok, kapák és hengerek széles választékának hála a gép szinte bármilyen helyi feltételhez hozzáigazítható.

Összeállította: FM

## KIEGÉSZÍTŐK

*Késhenger – szármaradványok vagy köztes termények aprítása és bedolgozása*

Az AMAZONE sekélykultivátor elé helyezett késhenger maximális rugalmasságot szavatol a talajművelésben. A késhenger rendkívül sekély talajművelést tesz lehetővé a tarló egyidejű aprítása mellett, pl. repcében végzett első tarlólántás során. A késhenger emellett kiválóan alkalmas nagy köztes termény állományokban, szemeskukorica-tarlóban vagy napraforgótartóban történő munkavégzésre is. A henger különösen a magas tarlóknál a menetirányra ferdén vág, majd a sorban következő kapák tökéletes bedolgozást végeznek.

Munka közben a késhenger a fülkéből fordítható munkahelyzetbe. A szegmensekbe történő felosztásnak hála a késhenger még egyenetlen talajon is tökéletesen követi a talaj kontúrját és teljes munkaszélességben megbízhatóan aprítja fel a szármaradványokat.

A késhenger előnyei

- Tökéletes aprítási eredmény a nagy kerületi sebességnek köszönhetően, 330 mm hengerátmérő mellett
- Kiváló talajkötés az egyes henger-segmenseknek köszönhetően
- A munkavégzés során nincs oldalra húzás, mivel a kések V alakban állnak a hengeren
- Karbantartásmentes és hosszú élettartamú csapágyak a fém csúszógyűrűs tömítéseknek hála
- Nem érzékeny a kövekkel és szennyeződésekkel szemben, mivel a henger magja zárt kivitelű
- Fele akkora költség a megfordítható, két éllel ellátott késeknek köszönhetően, amelyek edzett bóraccélból készülnek

*Crushboard – még tökéletesebb egyenetlés és rögtörés*

A még jobb egyenetlés és rögtörés elérése érdekében opcionális Crushboard simítók választhatók. Ezzel az extra felszereléssel például szántás után felapríthatók a felszínen található durva rögök, és a magágy optimálisan előkészíthető.

**KAPASZÁR- ÉS KAPACSÚCS-RENDSZEREK**

*ECO laprugós kapák*

A Cobra a sekély és közepes, 4 és 13 cm közötti munkamélységű művelés specialistája. Az ECO laprugós kapa vibrációja finomabb talajszerkezetéről gondoskodik. Ez optimális csírázási feltételeket tesz lehetővé, így a kihullott gabona és a gyommagok igazán jól kelnek, és a következő művelési lépésben mechanikusan irthatók. A nagy arányú finomabb talajszerkezet a magágykészítésre is kifejezetten pozitív hatással van. Ezenkívül az ECO laprugós kapák igazán rugalmasan a talajviszonyokhoz igazíthatók és képesek kikerülni az akadályokat.

*Teljes felületű vágás az optimális eredményért*

A kiváló eredményű sekély talajműveléshez kritikus fontosságú a teljes felületű vágás, és így a tarló vagy a gyomok teljes felületű átvágása is. Ehhez a munkamenethez az AMAZONE különféle, 22 cm széles lúdtalp alakú kapákat kínál, ami 13,3 cm-es osztástávolsággal



minden körülmények között kapánként 8,7 cm szélességet garantál a kapák elégséges átfedéséért és a teljes felületű vágásért. Közepes mélységű keverő és lazító munkákhoz 50 mm-es keskeny kapacitás áll rendelkezésre. A keskeny kapacitás HD változatban is elérhető a még nagyobb teljesítményért.

## VONÓRÚD, VONÓSZERKEZET ÉS FUTÓMŰ

### Vonórúd

A Cobra gép karcsú vonórúdjának hála a fordulási sugár szántóföldön és közúton egyaránt minimális. Szabadon mozgatható vonórúdjával a Cobra még nehéz terepen is probléma nélkül követi a vontatót munkahelyzetben. Merev és hidraulikus vonórúd választható. A hidraulikus felső összekötőnek hála a gép könnyen emelhető és süllyeszthető. Ezenkívül opcionálisan vontatásérősítő is felszerelhető.

### Vonószerkezet minden traktorhoz

A Cobra sokféle függesztett és vontatott kiviteli változatban kapható, aminek hála a gép bármely traktorral összekapcsolható. A karimás megoldás lehetővé teszi a felfüggesztés egyszerű és gyors átszavazását. Az alsó függesztőkaros vonószerkezetnél ezenkívül a függesztési kategória is gyorsan megváltoztatható.

Ehhez mindössze a rögzítőcsapokat kell kicserélni. Így minden traktorhoz kiválaszható a megfelelő vonószerkezet, legyen szó 3, 4N, K700 alsó függesztőkaros vonószerkezetéről, különböző vonószemekről vagy K80 golyós vonófejről.

### Futómű

Nagy kerekeinek (550/45-22,5) köszönhetően az integrált TX középső futómű alacsony talajnyomást biztosít a

szántóföldön. Kompakt kialakításának és a futómű központi elrendezésének hála a szűk kanyarok sem jelentenek problémát a fordulóknál. Az optimális súlyelosztás mellett kényelmes közúti szállítást is biztosít akár 40 km/h sebességig.

## MÉLYSÉGVEZETÉS

### Pontos mélységtartás

A Cobra gépnél a mélységtartásról a tömörítő henger és a nagy támasztókerék gondoskodik. Ezek a kapasorba vannak építve, hogy gépet még jobban a talajviszonyokhoz lehessen igazítani. Hogy a támasztókerék és a tömörítő henger közötti kapcsolat mindig pontosan azonos legyen, egy kapcsolórúd mechanikus kapcsolatot létesít az egységek között.

Tömörítő henger nélküli munkavégzéskor a mélységtartást az első támasztókerék mellett a szállítókerék végzik. Különleges jellemző, hogy a szállítókerék mögött kapák találhatók, amelyek ilyenkor ismét fellazítják a futómű nyomát. Tömörítő hengeren végzett munka során a futómű teljesen fel van emelve.

### Mélységvezetés tömörítő hengeren

A paralelogramma-vezetésű tömörítő hengernek köszönhetően a talajnyomás még dupla hengerek felszerelése esetén is állítható. Mivel az egyengetőegység közvetlen kapcsolatban áll a hengerrel, ott nincs szükség időigényes igazításra a munkamélység-beállítás után.

### Munkamélység-beállítás a vezetőfülkéből

A mélységtartó elemek közötti összekötő rúd arról gondoskodik, hogy egyforma legyen a beállítás a gép elejénél

és hátuljánál. A munkamélység fokozatmentesen állítható a traktorfülkéből, így a táblán belül változó körülményekre egyénileg lehet reagálni. A vezetőt egy könnyedén leolvasható skála tájékoztatja. A munkamélység-beállítás mechanikus módon is történhet. Erre a célra minden támasztókeréknél található egy orsó.

## KETTŐS BORONA ÉS HENGERVÁLASZTÉK

### A tökéletes kiegészítő magágykészítéshez – tömörítő henger kombináció

Kukorica vagy cukorrépa magágyának előkészítéséhez az AMAZONE kultivátorai számos henger esetén kiegészítésként pálcás boronával szerelhetők fel. A pálcás boronák nagyon könnyen morzsolódó talajszerkezetet hoznak létre, és így tökéletes csírázási feltételeket teremtenek a későbbi növénykultúrák számára. A pálcás boronák használatának másik előnye a szalmaterítés optimalizálása.

### A kis mélységű duó – kettős borona

A kettős borona a lúdtalp alakú kapákkal együtt a mechanikus és sekély talajművelés ideális kombinációját jelenti. A Cobra kis munkamélységgel dolgozik és a teljes felületen levágja a gyomokat. A hátulra szerelt kettős borona további tömörítés nélkül fésüli ki a gyomokat. Ennek eredményeként a gyomok és a kihullott magvak a talaj felszínére kerülnek és ott elpusztulnak.

### A hengerválaszték – visszatömörítés és mélységtartás

A talaj visszatömörítése céljából valamennyi AMAZONE kultivátorhoz különféle tömörítő hengerek választhatók. Ön dönti el, melyik henger illik legjobban az Ön gazdaságához!



# Ipari mennyiségű bálakészítéshez is tökéletes választás a McHale

A Jánoshalma környékén gazdálkodó Lomfalvi család évente több tízezer bálát készít értékesítésre, amihez olyan megbízható és precíz gépet kerestek, ami minőségi munkát végez, és pontosan tartja a beállított bálátömörséget. A McHale bálázókban találták meg mindazt, ami a professzionális munkához szükséges.



Lomfalvi József és fia, Norbert

## Csomor Zsolt

**Lomfalvi József és fia, Norbert** évente jelentős mennyiségű szálakarmányt vásárol rendről, hogy azt felbálázza, majd értékesítse. Az évek alatt országszerte elismertté váltak megbízhatóságukról és kiváló minőségű termékeikről. A jánoshalmi vállalkozókhoz azért látogattam el hozzájuk, hogy a McHale bálázógépekről szerzett tapasztalataikról kérdezzem őket, de először arra kértem az

édesapát, hogy mutassa be az idáig vezető utat.

– A rendszerváltás után vásároltam 50 hektárt, és akkor kezdtem meg a rendről való széna- és szalmafelvásárlást is, amit bálázás után értékesítettem, és a vevők telephelyére szállítottam. Ezt az ágazatot folyamatosan fejlesztettem, miközben sertéshízlalással, később juhtartással, majd bika-hízlalással is foglalkoztam. Az állattenyésztést 2007-ben abbahagytam, és a szántóföldi növénytermesztést fejleszt-

tettük fiammal, Norberttel, aki tanulmányai után csatlakozott a vállalkozáshoz. Jelenleg 108 hektáron gazdálkodunk, és mára teljesen gépesítettük a gazdaságot.

## A LEGKOMOLYABB ELVÁRÁSOKNAK IS MEGFELEL A V660

– **Mikor vásárolták az első McHale bálázójukat?**

– Mindkettő McHale változókamrás bálázógépet a Start Agro Kft.-től vettük, a V660-ast 2018 májusában. Ko-

rábban már számos márká bálázógépét használtuk, most is körbe jártuk a piacot. Évente jelentős mennyiséget bálázunk, majd értékesítünk: ennek közel 80%-a búzaszalma, a többi lucerna, kukoricaszár és árpaszalma.

A kiváló minőség, a megfelelő bálátömörtség számunkra elengedhetetlen, ráadásul mind gyakoribb igény partnereink részéről a bálák azonos tömege. Ilyen elvárásoknak kell megfelelni nálunk a bálázógépeknek, ami komoly kihívás. A McHale munkaeszközökről csak jókat hallottunk, és meg is néztük egy V660-as munkaminőségét. Az oly mértékben meggyőzött bennünket, hogy beruháztunk egy ilyen bálázóra.

**– És már hat szezonnyi tapasztalattal rendelkeznek. Megfelel a V660 az elvárásainknak?**

– Minden tekintetben, és kiváló minőségű bálákat készít. Mivel napjainkban jellemzően tömegre vásárolják a bálákat, kiemelt jelentőségű, hogy a bálázógép képes legyen ilyen gurigák készítésére.

Egyik partnerünk évente 4000-5000 darab, azonos súlyú bálát rendel, a nagyobb súlyért nem is hajlandó fizetni, így a mi érdekünk is az egyforma súlyú bálák készítése. És a V660 alkalmas erre:  $\pm 10$  kg eltéréssel pontosan tartja a kívánt súlyt több ezer bálánál is.

Az első évben egy 90 lóerős traktorral működtettük, és 7000 szalmabálát készítettünk vele. Szénából azért igényli a 120-130 lóerőt, hogy jobban haladhasunk a munkával.

A McHale robusztus, masszív, a korábbi bálázóinktól 10 mázsával nehezebb, nem sajnálták belőle az anyagot. Emellett egyszerű gép, jellemzően el tudjuk végezni rajta a szükséges szerelést. 35 000 bálát készített már, és még mindig a gyári szíjakkal dolgozik. A belső kamrában lévő kopóalkatrészek részenként, elemenként cserélhetők. Ez rendkívül költséghatékony, hiszen nem a váza kopik. Csak nemrégiben kellett cserélni ezeket a betételemezeket is, amik ráadásul nem túl drágák.

– Nem értek a számítógéphez, de a McHale vezérlőkonzolja olyan egyértelmű, átlátható, hogy én is gyorsan meg-



*A karbantartáskor minden jól hozzáférhető*



*A McHale bálázóknál rendkívül egyszerű a hálótelercs cseréje*

tanultam kezelni – mondja az édesapa. – És mindent kijelez, ami nagyon megkönnyíti a munkánkat.

**LEGUTÓBBI BÁLÁZÓGÉP-BESZERZÉSKOR NEM VOLT KÉRDÉS – CSAK IS A McHale**

**– És már kettő McHale segíti a munkájukat.**

– A V660-as utódját, a V6750-est 2020-ban vásároltunk, amivel szintén nagyjából 6000 bálát készítünk évente. A második McHale beruházás előtt viszont már nem is néztünk szét a piacon, tudtuk, hogy számunkra az ír gyökerekkel rendelkező gép a legmegfelelőbb.

**– Ezt mekkora teljesítményű traktorral üzemeltetik?**

– 200 lóerős erőgéppel működtetjük, de korántsem azért, mert ezt igényli,

de elegendő lenne a 130 lóerő körüli. A nagy szalmatömeget szépen felszedi 6-7 km/h munkasebességgel, gyengébb rendelnél 10-12 km/h-val is dolgozhatunk vele, de ha talajviszonyok engedik, akár még nagyobb sebességgel is lehet dolgozni.

**– A bálakamra ürítésének sebességét megfelelőnek tartják?**

– 10 másodpercen belül ürít. Ennél gyorsabb is lehetne, de mintegy 60%-ra állítottuk a hidraulika nyomását, hogy ne csapódjon fel a kamra, ezzel kímélve a munkaeszközt.

**– Ahogy a V660, ez is precízen tartja a beállított bálátömörséget?**

– Abszolút igen. Ugyanúgy, mint a V660, maximum 20 kg eltéréssel több ezer bála készítésekor is. Nagy szá-

*Folytatás a 30. oldalon*

Folytatás a 29. oldalról

razságban, a nagyon törött szalmát ugyancsak kiválóan felszedi mindkettő, és még ilyen körülménynél is azonos tömegű bálákat készítettek.

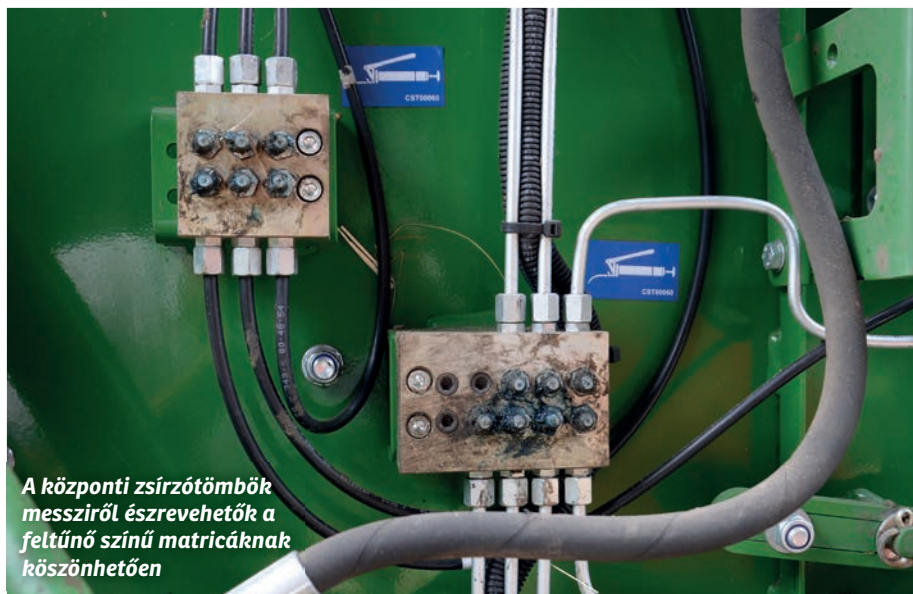
**RITKÁN KELL HASZNÁLNI, AKKOR VISZONT NAGYON HASZNOS AZ ELTÖMŐDÉSGÁTLÓ**

– A hevederes bálázók sarkalatos pontja a bálaszéleken a bálavállak fedése. E tekintetben mi a tapasztalatuk?

– A McHale esetében nem beszélhetünk kiálló szálakról, a hálót a bálaszéléig viszi. Rádásul valamivel szélesebb hálót vásárolunk, így kicsit túlajtja a széleken, tovább fokozva a minőségi munkát. És ami még rendkívüli, az a háló berakása és befűzése, aminél egyszerűbb megoldással még nem találkozunk. Itt nem kell az 50-60 kg-os hálóval akrobatikus mutatványokat végezni. Nem kell ábrát nézegetni, öt-hat helyen befűzni. Csak a helyére tesszük a tekercset, a gumihengernél befűzzük a hálót, és máris kész. És nincs hibázási lehetőség.

– A V6750-es bálázó eltömődésgátlóval is felszerelt. Gyakran kell használni?

– Nincs gyakran rá szükség. Ha a kezelő „bezávatja” a bálázógépet, vagy belesik valami – amit egyébként egy szenzoron keresztül a monitor kije-



*A központi zsírozótömbök messziről észrevehetőek a feltűnő színű matricáknak köszönhetően*

lez –, akkor viszont rendkívül hasznos a DropFloor funkció. Ilyenkor megállunk a traktorral, lekapcsoljuk a TLT-hajtást, aktiváljuk a DropFloort, ami leengedi a rotor alatti első és hátsó fenéklemezt. A TLT újraindításával megszűnik az eltömődés, és a fenéklemez visszaáll munkahelyzetbe, mindezt nagyon rövid idő alatt.

**HARMADSZOR IS MCHALE**

– Karbantartás és meghibásodás tekintetében hogyan értékelik a McHale bálázókat?

– A karbantartásra nagy hangsúlyt fektetünk, hogy ne kelljen meghibásodás miatt megállni a munkával. Köz-

ponti zsírozótömbök találhatóak a bálázógép oldalain, amiket feltűnő, kék színű matricák jeleznek. Csak körbejárjuk a gépet, és pillanatok alatt elvégezzük a zsírozást. Nagyon fontos viszont, hogy ne essünk túlzásba, mert sok zsír esetén kinyomhatjuk helyükről a porvédőket. Elegendő ezer bálánként elvégezni ezt a munkát, és akkor is csak egy-két nyomással. A kardánt viszont minden nap zsírozzuk. A munka végétével, esténként levegővel körbe fúvatjuk a gépeket, különös hangsúlyt fektetve a szenzorokra és a rendfelszedőre.

Olyan meghibásodás egyik McHale bálázónál sem történt, ami nem természetes kopásból eredt. Amennyiben alkatrészre van szükségünk, a Start Agro Kft. következő napra kiszállítja. Nagyon korrektek, nem csak az értékesítésre fókuszálnak, azután is mindig készségesek, számíthatunk rájuk. A szervizes kollégáik igyekeznek telefonon segíteni. Vásárlás előtt megfelelően tájékoztattak bennünket arról, hogy mik azok a felszerelések a bálázón, ami a mi igényeinkhez megfelelnek.

Nagyon jól döntöttünk, hogy a McHale mellett tettük le a voksunkat. Úgy gondoljuk, hogy a professzionális munkaminőséghez és az ipari mennyiségű teljesítményhez tökéletes választás – és már készülünk megvásárolni a következő McHale V6750-es bálázógépet.



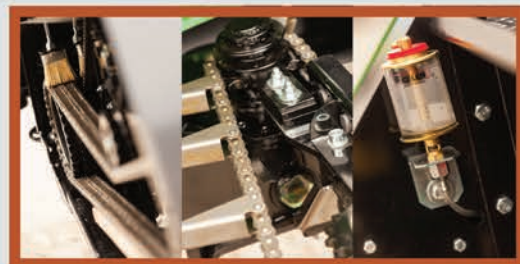
# OROS SUN

NAPRAFORGÓ-BETAKARÍTÓ ADAPTER

ÚJ ZÚZÓHAJTÁSSAL!



- Bármely kombájtípusra adaptálható
- Minimális szemvesztés
- Oldalhajtás **automatikus** olajzórendszerrel
- **Automatikus talajkövető** (opcionális)
- **Professzionális szárzúzó zárt hajtással**
- Alacsony üzemanyag-fogyasztás
- 3 év garanciával



**OROS**  
www.oros.hu  
oros@linamar.com

**SZABÓ ZOLTÁN**  
VEVŐI KAPCSOLATTARTÓ  
zoltan.szabo2@linamar.com  
+36 20 585 96 66

 **LINAMAR**  
Power to Perform

# A KITE szántóföldi bemutatóján debütált az okospermetező

A KITE Zrt. életében immár hagyomány, hogy május végén, június elején szántóföldi bemutatók keretében ismerteti legújabb fejlesztéseit és korszerű digitális megoldásait. Az idei évben erre Nádudvaron és Dalmandon került sor, melynek egyik különlegessége volt az Európában először bemutatkozó John Deere See & Spray okospermetező.



  
Innovativitás

  
Megbízhatóság

  
Stabilitás

  
Fenntarthatóság

Szabó Levente, a KITE Zrt. vezérigazgatója beszéde nyitotta meg a nádudvari rendezvényt

Csomor Zsolt

## ÚJ IRÁNYT MUTATUNK

A korábbi években már megszokott módon idén is rendkívüli érdeklődés mellett zajlott a KITE Zrt. kéthelyszínes szántóföldi bemutatója, melynek mottója: „*Irányt mutatunk 2.0*”. Ez hűen tükrözi a 2011-es sárbogárdi

„*Irányt mutatunk*” szántóföldi bemutató irányelvét, mely 10 éve a precíziós gazdálkodás bevezetésével szintén útmutatással szolgált a gazdaságnak az eredménye az RTK-hálózat felépítése (4000 feletti RTK felhasználó), a meteorológiai állomáshálózat megvalósítása (már több

mint 800 állomás üzemel), valamint a KITE PGR is – mondta megnyitóbeszédében **Szabó Levente**, a KITE Zrt. vezérigazgatója.

Az „*Irányt mutatunk 2.0*”-tól sem várnak a KITE szakemberei kevesebb fejlődést. Napjainkban a mezőgazdaság ugyanis ismét új korszak előtt áll, melynek kihívásait az Európai Unió ál-



tal meghatározott European Green Deal és az annak részét képező Farm to Fork (Termőföldtől az asztalig) stratégiák jelentik. Mindkét esetben a cél a műtrágya- és inputanyag-felhasználás csökkentése, mely előmozdíthatja az élelmiszerek környezetbarátabb előállítását, és ezáltal egészségesebb élelmiszerek kerülhetnek az asztalokra – hívta fel a figyelmet Szabó Levente.

### ÚJ UTAKON...

Számos új kihívással kell szembenéznie a mezőgazdaságnak, amire a KITE Zrt. lehetőségként tekint. Ilyen például az Agro-ökológiai Program (AÖP), mely a klímaváltozás, a környezetvédelem és a fenntarthatóság fogalmak köré összpontosul. A fenntarthatóság és a hatékonyság nem zárja ki egymást, de meg kell ragadni azokat a digitális megoldásokat, amelyek e kettőt összehangolják. Az viszont nagyon fontos, hogy a termésbiztonság nem fontosabb az élelmiszer-biztonságnál – hangsúlyozta **Hadászi László**, a KITE Zrt. innovációs főigazgatója. A legnagyobb változásra a növényvédelemben kell számítani – habár a kémiai gyomirtás nem tűnik el teljesen, mind nagyobb szerepet kap a pontos időzítés, a megfelelő előrejelzés és a szaktanácsadás.

A KITE Zrt. célkitűzése, hogy a meghatározó szántóföldi kultúrákban olyan

technológiai megoldást kínálhasson a gazdálkodók számára, amellyel megfelehetnek a European Green Deal előírásainak. Magyarország legnagyobb mezőgazdasági integrátora a következő öt-hat évben minden fejlesztését e célnak szenteli. Mindezt úgy szeretnék elérni, hogy a gazdálkodók ne csupán megfelelhessenek a Green Deal előírásainak, de közben hozam- és jövedelemnövekedést is elérhessenek.

### A SEE & SPRAY RENDSZERREL JELENTŐSEN CSÖKKENTHETŐ A GYOMIRTÓSZER-FELHASZNÁLÁS

Az előadások után a vendégek két külső szántóföldi helyszínen a gyakorlatban is láthatták, hogyan felelhetnek meg eredményesen és költséghatékony módon az új szabályozási és támogatási szabályoknak. A KITE szakemberei a legújabb hibrideket/fajtákat, technológiai fogásokat és inputanyagokat repce, szemes cirok, kukorica, napraforgó, kalászos és szója növényállományban mutatták be. Ismertették továbbá a legmodernebb biológiai lehetőségeket, melyek új irányt mutatnak a növénytermesztés területén.

Természetesen nem maradhatott el a KITE Zrt.-től megszokott – a talajműveléstől a betakarításig minden munkafázist magában foglaló – színvonalas gépbemutató sem, amely alátá-

masztotta az előadásokon elhangzottakat.

Európában elsőként Nádudvaron mutatkozott be szántóföldi körülmények között a John Deere See & Spray gyomfelismerő rendszerrel felszerelt 612R önjáró permetező. Ennek univerzális jellege abban rejlik, hogy – akár osztott – szilárdműtrágya-szóró tartállyal is felszerelhető. A John Deere See & Spray gyomfelismerő rendszer lényege, hogy a szórókereten méterenként elhelyezett kamerák szín alapján képesek felismerni a gyomokat, így csak azokra kerül permeteszer. A kamerák képét feldolgozó hardveregységek rendkívül gyorsan dolgozzák fel az adatokat, ennek köszönhetően válik lehetővé az akár 20 km/h-s munkasebesség elérése.

A See & Spray további fontos eleme a 4600-as Command Center vezérlő, amellyel finomhangolható a rendszer: 1-től 5-ig terjedő skálán állítható be a felismerendő gyomnövények mérete (legérzékenyebbre állítva a köröm nagyságú gyomokat is diagnosztizálja, permetezi). A kijuttatás hossza is beállítható, hogy a fúvóka mekkora szakszon juttassa ki a permetlét.

Mivel kizárólag oda kerül vegyszer, ahol a See & Spray gyomot érzékel, jelentős, akár 90%-os vegyszer-megtakarítás is elérhető. Az innovatív megoldás a munkát is hatékonyabbá teszi, hiszen sokkal ritkábban kell újratölteni a tartályt, nagyobb területteljesítményt eredményezve, ráadásul a környezetünket is óvjuk a kevesebb vegyszer használatával.

A KITE Zrt. szántóföldi bemutatóin a résztvevők olyan kérdésekre is választ kaptak, hogy az okosmegoldásokkal miként hozható ki több a növényekből, s hogyan lehet fenntartható módon, a biológiai hatásokra alapozva egészséges növényállományt létrehozni és fenntartani.



Európában elsőként Nádudvaron mutatkozott be a John Deere See & Spray gyomfelismerő rendszerrel felszerelt 612R önjáró permetező



# Új Zetor értékesítési hálózat közvetlen gyári kapcsolattal

A Zetor traktorok több mint 60 éve elérhetők a hazai traktorkínálatban, és voltak korszakok, amikor az egyik meghatározó márkának számított a hazai erőgépparkban. Az elmúlt évtizedben általában importőrön keresztül, viszonteladók útján kerültek a hazai piacra a cseh traktorgyár termékei, a közelmúltban viszont változás történt. Erről és többek között a jelenlegi piaci helyzetről is kérdeztük Fehér Kornélt, a Zetor A.S. gyári képviselőjét, a *NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow-n*.



Fehér Kornél, a Zetor A.S. gyári képviselője

Farkas Imre

– Milyen tervei vannak a gyártónak a hazai értékesítési hálózat fejlesztése, átstrukturálása tekintetében?

– Amit a magyar piacon megpróbálunk megvalósítani, az egy pilot projekt a Zetor értékesítési hálózatának a fejlesztésében. Korábban, hosszú évtizedeken át a magyar viszonteladói hálózat egy Zetor importőrnek adhat-

ta le rendeléseit, illetve innen kaphatta meg a háttérszolgáltatáshoz szükséges segítséget. Annak érdekében, hogy a kereskedők és a gyártó között szorosabb, gyorsabb és hatékonyabb legyen a kapcsolat, az importőr közbeiktatását megszüntettük, és a jövőben a segítségével már közvetlen gyári kapcsolatot tarthatnak fent, gyártói támogatást kapnak a viszonteladók. Új dealer-hálózatot építettem fel a magyar piacon,

amelyben megtartottam két régi partnert is. Az új viszonteladói hálózat tagjai az Agro-Nova Kft., a GI-GA Farm Kft., a Körös-Welt Kft., a Nagytraktor Kft., a Zetor-Vas Kft., és a Zetor West Kft. A gyár az új magyar értékesítési hálózat kialakításával együtt nagyobb hangsúlyt fektet a marketingmunkára, és a gyári dokumentációk, gépkönyvek, prospektusok magyarítására. Jelentős fejlesztésen esik át a Zetor.hu



A GI-GA Farm Kft. Zetor standja a NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow-n

weboldal is a jövőben. Amennyiben ez az átszervezés beváltja a hozzá fűzött reményeket, akkor a skandináv piaci hálózatot is ennek mintájára strukturaljuk majd át.

**– Milyennek látja a tavalyi és a jelenlegi piaci helyzetet?**

– A tavalyi év a sok negatív hatás ellenére hozta a standard eladási számokat, nem volt tapasztalható visszaesés, de idén már más a helyzet. A kereslet befékezett, s bár nagyon sok a közvetlen megkeresés, és rengeteg árajánlatot kérnek a gazdák a magyar piacon, de ebből értékesítési szinten nagyon kevés realizálódik. A gazdálkodók kívánnak, mindenki a pályázatokra vár, addig csak érdeklődés van az árak és a kínálat irányába. Az első félév így telt el, és egyelőre nem nagyon látunk arra esélyt, hogy ez idén, a hátralévő időben változik. Bár mi pozitívan állunk hozzá, és reméljük, ebbe az irányba elmozdulás történik majd. A cseh és szlovák, illetve a magyar piac sok hasonlóságot mutat, de az előbbi kettőnél a gazdák pályázatok esetén is sokkal megfontoltabban ruháznak be, mint a magyar gazdák.

**– Hogyan alakult a gyártáskapacitás tavaly és idén, mennyire voltak hatással a negatív körülmények, jár-**

**vány, háború a gyártás és szállítás folyamatára?**

– A Zetor abban a szerencsés helyzetben volt, hogy az ellátási láncok fennakadása miatt adódott kisebb gyártási fennakadásokat is gyorsan át tudta hidalni, így tartani tudtuk a 3+1 hónapos szállítási határidőt. Az energiaárak drasztikus emelkedése súlyosan érintette a céget is, ennek ellenére gyártásköltség-növelő hatását áremeléssel nem hárította át a megrendelőkre. Tartjuk a kiadott listaárakat és nem is tervezünk áremelést, sőt ároptimalizálást szeretnénk a jövőben, amely még csökkenéssel is együtt járhat majd.

Látva a tavalyi év megrendelési számaikat, 2023-ra már jól tudott a Zetor Tractors A.S. gyártáskapacitást tervezni, így ebben az évben már készlettel is rendelkezik. Átszervezésre került a beszállítói hálózat, a háború miatt főleg az elektromos kábelkötegek begyártásához kellett új partnerekre váltani. A Forterra vezetőfülke vázák még Magyarországon készülnek, mivel élő szerződésünk van a Agrikon KAM Kft.-vel, de a jövőbe változás várható a beszállító céggel kapcsolatban. Próbáljuk úgy összeállítani a beszállító partnerek hálózatát, hogy tartani tudjuk a piacon igen rövidnek számító szállítási határidőt, és az ároptimalizálást is elérjük.

**– Az európai kívül jelenleg milyen más piacokon van jelen a Zetor, és ezek között melyek a meghatározók?**

– A két nagy kontinens piaca meghatározó, az egyik Afrika, a másik Ázsia, előbbinél a kontinensen belül Etiópia az egyik kiemelt térség, míg az ázsiai területen India az egyik legkiemelkedőbb terület. Természetesen a piackutatás folyamatos, többek között a választék szélesítése piacbővítési megfontolásból is fontos feladat.

**– Milyen újdonságok várhatók a Zetor kínálatában a jövőben?**

– Az egyik jelentős változás, hogy a jövőben már minden modellünkbe az érvényben lévő szigorú emissziós normákat teljesítő, korszerű, energiatakarékos Deutz dízelmotor kerül beépítésre. A Forterra szériát újabb modellekkel, teljesítményben felfelé fogjuk bővíteni. Tervezőasztalon van már egy teljesen elektromos hajtású Zetor traktor fejlesztése is. A magyar piacon a konkurens azonos kategóriában elért sikerein felbuzdulva most vezettük be a rendezvényen is kiállított 18,5 és 24 LE közötti Compact kistraktor-szériát, amelyre már itt, a szántóföldi show-n is hatalmas az érdeklődés, a kiállított gép is azonnal elkelt. Reméljük, az új típus komoly piaci részesedést fog elérni.



# Egészségesebb talaj – kihívás a vetéstechnikában

Az utóbbi néhány év egyre jobban visszaigazolja a mulcsos technológia előző 20 évben folyamatosan hangoztatott fontosságát. Sokan nem hittek benne. Nem jó, nem lehet, majd úgylis 3-4 évente meg kell szántani... – mondták sokan. Amikor viszont körbenézünk, akkor azt látjuk, hogy egyre többen mulcsos technológiában sikerrel művelik a talajaikat, még ott is, ahol kukoricát termelnek. Sőt, a bátrabbak és sokszor félkegyelműnek tartottak már notill-eznek!

Szász Zoltán, 30-7420203

## NEM SZENTSÉGTÖRÉS: VÍZMEGTARTÁS, TALAJJAVÍTÁS

Mennyire ideológia a notill? Hasonló, mint 30 évvel ezelőtt a mulcsos technológia. A notill-ben is ritkán, ha a talajhoz kell nyúlni, egyengetni a felszínt, nem szentségtörés, ez a *rotációs notill*. Ugyanis van olyan helyzet, amikor gond nélkül mehet a notill, és van olyan is, amikor egy kevés talajmunkát a vetés előtt el kell végezni. A talaj minél kevesebb bolygatása első körben mindenkinél vízmegtartást jelent. Aki továbbgondolta, ott már az erózió csökkentése, a talajélet, a takarónövények, humuszfelépítés, plusz vízmegtartás, illetve víz-helybentartás a következő lépés.

## ÚJ KÉRDÉSEK JÖNNEK

A technológiai váltással új „gondok” is jönnek, amiket meg kell oldani. A gyomosodás másképpen van,

alpművelés után akár már ősszel kell gyomirtani, azonban az őszi alpművelést kombinálva a takarónövényekkel, mindjárt más a helyzet.

A következő kérdés a takarónövények terminálása. Lehet fizikailag vagy kémiailag, ill. érdemes kifagyó növényeket vetni, amelyeknél csak a le- és bedolgozás a kérdés.

A takarónövények által borított terület nagyon jól tartja a nedvességet. Néha még igen jól is! Az őszi alpműveléssel együtt elvetett takarónövényes talajokon, ha minden összeállt, akkor tavasszal minimális felszínbolygatás mellett vagy nélküle történik a vetés.

## A FEJBEN ÉS A TARLÓN DŐL EL

Az intenzív talajművelésről az átállás a minimális művelésre fejben dől el. Az eszközök és a tudás több helyen is megvan hozzá.

A takarónövények termesztésénél akkor követjük el a legnagyobb hibát, ha aratás után elvetjük, és ebbe még

ősszel kultúrnövényt akarunk vetni. Majdnem borítékolható, hogy nem fog sikerülni, ill. ha kikelt a vetett növény, akkor a júliusi és augusztusi melegben óriási mennyiségű vizet párologtat. A tarlóhántást azonnal a kombájn mögött el kell végezni, olyan sekélyen, amennyire csak lehet, majd pont a kipárolgás csökkentése végett, ha kikelt az árvakelés, akkor azt is minél hamarabb bedolgozni, ugyancsak sekélyen, ultrasekélyen. Ez lehet megint a **Cultro** vagy egy **Joker** feladata.

A tavasziak elé az őszi alpművelést érdemes már szeptember folyamán elkezdeni, ugyanis általában ezután jönnek az esők, és a kijuttatott takarónövény is biztonságosan kikelt, és a talajművelést is jobb nem szétázott földben végezni.

## KOLHOZ-VÍRUS HELYETT HORSCH-LOGISZTIKA

A tavaszi gyérsoros vetésekre a Horsch a **Maestro** vetőgépet ajánlja.



Cultro 12 TC – ultrasekély talajművelés



Cultro 5 TC – takarónövény-terminálás



Maestro 24 SX L – folyékony műtrágyával



Maestro 8 DV – osztott műtrágyatartály

Az utóbbi 10 évben több fejlesztés történt a Maestro vetőgépeken. Most már révbe ért. A Horsch elve, hogy „két sín-páron haladunk”. Ez azt jelenti, hogy a termelők megtalálják a portfólióban úgy a vákuumos, mint a nyomott levegős változatú szemenkénti vetőgépet. A megkülönböztetés végett a névben a V a vákuumost, az X a nyomott levegőst jelenti. Első ránézésre nem is nagyon látszik, hogy melyik vetőgép áll előttünk, ugyanis csak az adagolóháznál látszik a különbség. A két típus 95%-ban megegyezik, tartályforma, kocsik – csak az adagolóház más, de a vetőtárcsák egyformák.

A Horsch a vetőgépek terén (kalászos, kapás) mindig nagy hangsúlyt fektet a logisztikára. Így, legyen az 6 sor vagy éppen 36, mindig az arányai-ban neki megfelelő nagy műtrágyatartállyal, vetőmagtartállyal, ill. mikro-tartállyal szerelik.

Az elmúlt 10 év fejlesztésének nagy része az egyre jobb vetés minőségének növelésével telt. Ez jelenti a tőtávolságot, a mélységet és a biztonságos mag-árokzárást.

A területteljesítmény nem csak a sebességből jön. A világon mindenütt fertőzni tud a kolhoz-vírus. Minél többen „szorgoskodnak” egy gép körül, annál lassabban végeznek. Ezért a logisztika, a nagy műtrágya- és vetőmagtartályok!

A nagy vetőgépeknél (S) a vetőkocsin a magtartály attól függ, hogy melyik gépen milyen konfigurációt választunk: 2000-4000 l, a műtrágya pedig 3800-7000 l között változik.

A kisebb vetőgépeknél (C) a műtrágya 3000 l, a vetőmag lehet soronként 70 l vagy központi 800 l, vagy ha nincs műtrágya a kocsin, akkor 3000 l. Ez az utóbbi érdekes azon kisebb termelők ré-



Széles, robusztus paralelogramma és a hidraulikus nyomásállítás



AirSpeed



AirVac

szére, akik relatíve több szóját vetnek, és vetésidőben a vetésre, nem pedig a tankolásra szeretnének koncentrálni. Ezeknél a vetőgépeknél a mikrogranulátum-tartály 300 l és lehetőség van két tartály feltevésére. Vagyis a talajfertőtlenítőt és a mikrostartert sorba lehet kötni, így mindkettő egyszerre adagolható.

#### JAVÍTÁSMENTES, STABIL VETŐKOCSI

A minőségi vetés a kocsinál kezdődik. A Maestro kocsik széles, robusztus paralelogrammán keresztül vannak a vázhoz erősítve. A nagyra dimenzió-nált és karbantartásmentes forgópontok biztosítják, hogy a paralelogramma hosszú ideig, javításmentesen, stabilan működik.

A csoroszlyanyomás hidraulikusan történik. A monitoron tudjuk állítani a csoroszlyanyomást, egy kézmozdulat és máris változtattunk, nem kell kint a kocsinál a rugókkal bíbelődni. Ez a rendszer nagyban megkönnyíti a gépkezelő munkáját. Így, amikor a vetőgéppel parcellát váltunk, vagy laza és

Folytatás a 38. oldalon



AF mérőcella, automata csoroszlyanyomás-állítás



RID mélységtartó kerék



Tüskés nyomókerék

Folytatás a 37. oldalról

kötött részek között történik a váltás, könnyebben állítunk a nyomáson. Ezt a hidraulikus rendszert automatizálni is lehet. Az AutoForce automatikusan állítja a csoroszlyanyomást, minden méteren a beállítottat, és a nagyon változó talajokon az AF Pro, a kocsit még meg is tudja emelni, amennyiben a saját súlya is sok lenne.

A vetésnél nagyon sok minden eldől. A termés bizonyos részét ekkor alapozzuk meg. A mélységtartás mellett a vetőmag beagyazása is nagyon fontos. A vetőtárcsák között megtaláljuk a magfogó kereket, ami a vetőmagot benyomja a barázda aljába. Ezután jönnek a V-alakú tömörítő kerekek, amelyek jó esetben össze is zárják a barázda falát.

## VETÉSI FOGÁSOK

Optimális nedvességállapotban nincs is gond. Azonban olyan tavaszon, mint az idei, amikor volt elég csapadék, és erre rátesz még egy lapáttal a takarónövény – ezeken a talajokon máskor is mindig jóval nedvesebb a magágy. A kötöttebb talajokon, nedves talaj mellett nagyon hamar elkeni a vetőtárcsa a vetőbarázda falát. Amikor pedig a tömörítőkerekek össze kellene nyomják azt, gyakran sikertelenek, vagy ha sikerült is, később, a száradás alatt megnyílik a vetőbarázda.

A Maestrónál a kötött talajokra érdekes a RID mélységtartó kereket is rendelni. Ez a notill-ből ered. A vetőtárcsa mellett a mélységtartó kerékek kisebb az átmérője, így a talajnyomást a barázdától távolabb adja le. Ezzel kevésbé tömöríti össze a vetőbarázdát, és a V tömörítő kerekeknek nagyobb az esélyük a bezárásra. Ezen felül a lezáróke-rekek sem mindig a standard gumikerekek. Jelenleg háromféle fém nyomókerék között választhatunk. A tele büttyös vaskerék az igen száraz magágyra, a tüskés és az ujjas tömörítő kerekek az elkent magágy minél jobb bezárására, az egyik a lazább/középkötött, a másik a keményebb, agyagosabb talajokra. A kísérletekben extrém esetben a magágy lezárásának a sikeressége több tonna termést hozott azzal szemben, ha nem vagy üregesen volt lezárva a magágy.

A nagy sebességű vetéssel vigyázni kell: 19-re nem mindig jó lapot húzni. A nagy sebességű vetésnél a vetőgép jobban zötyög, pontatlan a vetés, ezért nagyobb csoroszlyanyomással kell menni. A nagy nyomás viszont a vetőbarázda falát nyomja össze. Ezáltal nehezebb a vetőbarázda bezárása, ill. a kis növényke gyökérzete is nehezebben tudja áttörni azt. A tüskés, ill. ujjas tömörítő mindig a műtrágya csoroszlya felőli részére kell feltenni azért, hogy az össze-



Ujjas nyomókerék

tömörített barázda falát ezen az oldalon próbáljuk széttronsolni. Így a gyökérzet könnyebben eljut az indító műtrágyához.

A takarónövénnyel borított talajokon a vetés megkönnyítésére kétféle mód van. Vagy a rögtelők használata, amelyek félretolják a növényi maradványokat, vagy a bátrabbaknál, a nagyobb szármagadványba való vetésnél a notill vágótárcsák nyitják az utat a csoroszlyák előtt.

A Maestro egy eszköz a biztonságosabb gyérsoros vetéshez, azonban alap a talaj!

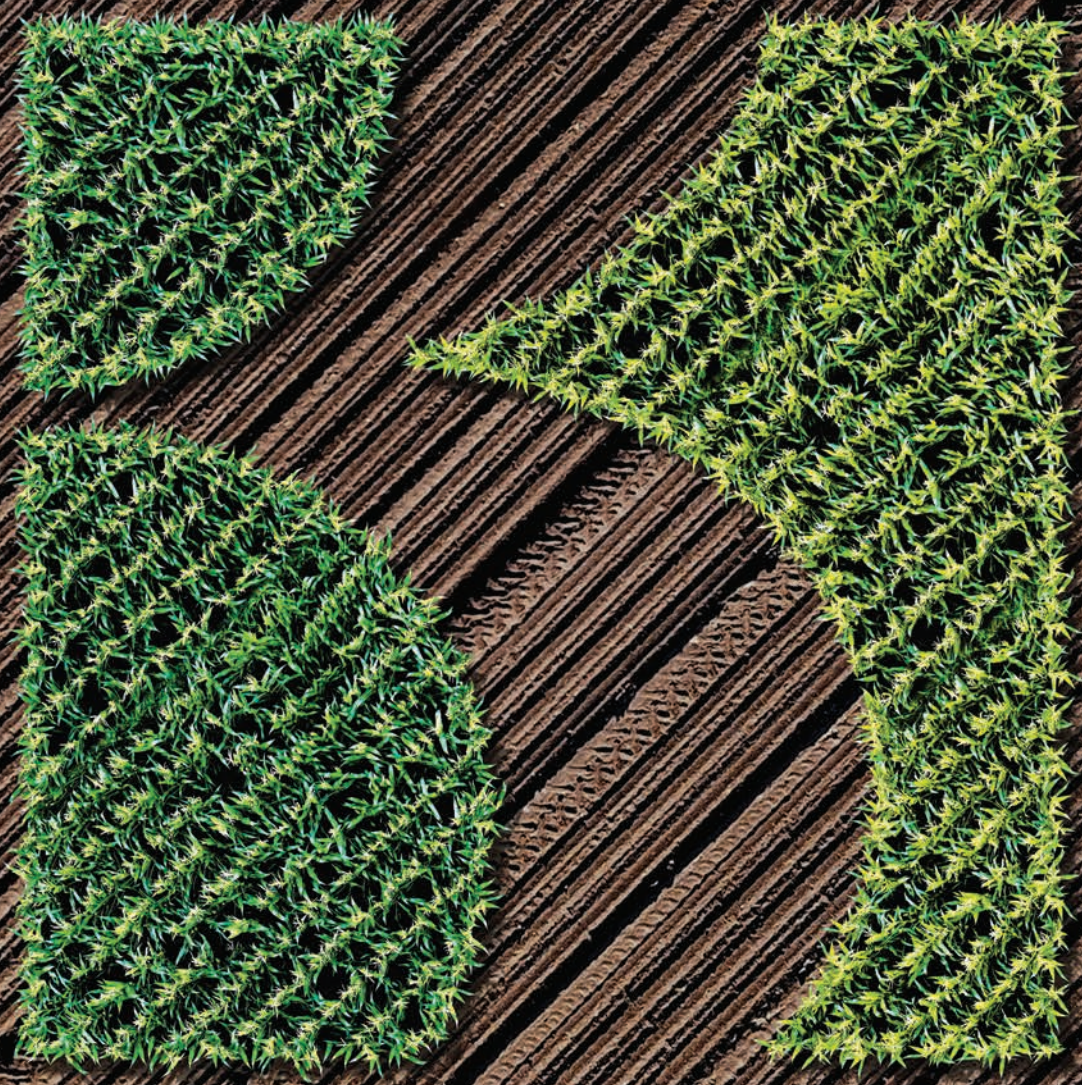
Különböző területeken jól tud működni a Focus – Maestro gépkapcsolat, ahol a Focus a talajt sávosan műveli és egyben műtrágyáz is. A műtrágyával a növények gyökereit tudjuk irányítani, ezért a depó műtrágyázás igenis átgondolandó akár a vetéssel, akár az őszi alapművelésekkel egy menetben elvégezve.

A termelők nagyon sokat tesznek a természet megőrzése érdekében, azonban még mindig van mit csinálni, ezek közül egyik: ültessünk minél több fát, cserjét a parcelláink köré! – a természet meghálálja majd!



Focus 6.50 TD + Maestro 12 CV

# ARASSON SIKERT!



## BÁBOLNAI GAZDANAPOK

2023. szeptember 7-9.



BABOLNAIGAZDANAPOK.HU



SZERVEZŐ:



RENDEZŐ:



# Munkagépek megmérettetése az ország legnagyobb szántóföldi szakmai rendezvényén

Az ország legnagyobb szántóföldi szakmai rendezvényének, a kétnapos idei mezőfalvai NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow mozgógépes szántóföldi bemutatójának idén is a legnagyobb érdeklődéssel kísért programja volt a gyakorlati bemutató. Idén rekordnak számító, 38 gépkapcsolatot láthattak éles helyzetben, azonos munkakörülmények között.

Farkas Imre

Az évente megrendezésre kerülő országos szántóföldi szakmai seregszemle gyakorlati bemutatóján érzékelhető volt a tendencia, hogy a gyártók, illetve forgalmazók egyre költségtakarékosabb megoldásokat, rendszereket prezentáltak a Gépshow-n.

## EKÉK, TALAJLAZÍTÓK

Bemutakozott az az AMAZONE új Tyrok eke, amelynek új SpeedBlade ekefejeit nyírócsavaros vagy hidraulikus túlterhelés elleni védelemmel óvhatjuk meg a nem kívánt erőhatásoktól. A SpeedBlade ekefej növelt méretű kormánylemez-előrésszel és ©plusz edzési eljárással készül. Gyors és anyagkímélő átfordítás a SmartTurn

kétfokozatú hidraulikus véghelyzeti csillapítással.

A másik nagy múltú ekegyártó, a Kverneland az LD váltvaforogató modell mechanikus fogásszélesség-állítósú változatát vonultatta fel. A gerendely magassága 80, osztása pedig 100 cm-es. A hosszú, finoman csavart, 38-as univerzális teli kormánylemez sajátossága, hogy mind sekély, mind őszi mélyszántás esetén kiváló forgatást végez.

A LEMKEN széles váltvaforogató eke kínálatából a Diamant 16 széria mutatkozott be, amely 5 ekefejtől 9 ekefejig rendelhető, 100 vagy 120 cm-es ekefej-osztással, 80 és 90 cm-es gerendelymagassággal, barázdában, illetve tarlónjáró kivitelben.

A Regent kínálatából a 4 vasú, 400CX-4 függesztett váltvaforogató eke munkáját vizsgálhatták meg a Gépshow-n. Gerendelye 120x120 mm keresztmetszetű, vastagsága 10 mm, s ezzel igazából 170-180 lóerős traktorokig ajánlja a gyártó. Az ekefejek osztása 1 m, fogásszélessége 4 fokozatban 32 és 50 cm között állítható. Felszereltsége a hazai igényekhez igazított: réselt kormánylemez kopóorras szántóvassal, beforgató lemez, tárcsás csoroszllya és átforduló gumi támkerék.



A LEMKEN széles váltvaforogató eke kínálatából a Diamant 16 széria mutatkozott be



Kverneland Qualidisc Pro T rövidtárca

A talajlazítókat egyedül a Framest Fralaz 4200 típusú, 7 kése lazító képviselte. Háromszög alakú váza nagy szakítószilárdságú, melegen hengerelt zártszelvényből készül. A lazítókések ehhez a vázhoz mobil késtartó bilincsekkel kapcsolódnak, így távolságuk könnyen állítható. A kések egyenesek, az alsó részénél enyhén negatív szögállással, ez csökkenti a mélyebb rétegek felszínre, vagy felszín közelébe emelését.

### RÖVIDTÁRCSÁK, TÁRCSÁS BORONÁK

A lengyel LandStal talajművelőgépmárka termékei közül munka közben láthattuk a BT rövidtárca-széria (2,5-4 m) 3 méteres, függesztett modelljét. A tárca szerelhető 560 vagy 660 mm átmérőjű normál csipkés vagy sűrűn csipkézett tárcsalapokkal. A gumibakos fel függesztésű tárcsák két sora közötti távolság 100 cm. Az igényeinknek megfelelő elmunkáló henger 13 féle típus közül választható ki.

A tavaly debütált Väderstad Carrier XT a Carrier-család legújabb tagja, mely 4, 5, 6 méter munkaszélességben érhető el. A Carrier XT sajátossága a hidraulikusan forgó tárcsatarató tengelyek. Ennek a kialakításnak köszönhetően a Carrier XT képes optimalizálni a kivágási teljesítményt kis mélységben, miközben növeli a mélységi pontossá-

got a nagyobb munkamélységben. A lehető legjobb eredmény elérése és az üzemanyag-fogyasztás minimalizálása érdekében fontos a megmozgatott talajmennyiség csökkentése és a gép súlyának optimalizálása.

A szintén Kverneland Qualidisc Pro T modellek 4-7 m munkaszélesség között érhetőek el, munkamélységük 2-15 cm között változtatható. A szériából a hat méteres változatot láthattuk tarlóhántás közben. A gép nagy, 15-18 km/h munkasebességgel tud működni, miközben egyenletesen tartja a munka-

mélységet. A 600 mm átmérőjű, kúpos kialakítású tárcsalapoknak köszönhetően a behatolási szög és a vágási szög is egyforma marad a tárcsalap teljes élettartama alatt. Munka közben a tárcsakar nem tud oldalirányban elmozdulni, így biztosítja az állandó vágási minőséget. A Qualidisc Pro T az elmunkáló hengerek széles választékával rendelhető, a bemutatott gépen az Actipress Twin henger nagy (Ø 560 mm) átmérőjű, dupla U-profilú hengerét láthattuk.

Bemutatkozott a rövidtárcsák sorában a Bednar Swifterdisc XO 6000 F típus is, amely SWIFTERDISC XO\_F 4-7,5 méteres munkaszélességű széria hatméteres tagja. Láthattuk továbbá munka közben az ukrán Elvorti Pallada 3200 vontatott rövidtárcsát és a Veles BDP-6-620CP vontatott nehéztárcsát, illetve az ausztrál Kelly láncos tárcsát.

### SZÁNTÓFÖLDI KULTIVÁTOROK,

Az idei Gépszo-n szántóföldi kultivátorokból nem volt hiány. Lássuk, milyen típusok munkáját hasonlíthatták össze a rendezvény vendégei!

A 6 és 7 m munkaszélességben kapható, 6-gerendelyes Amazone Cobra sekély kultivátorszériából a kisebbet láthattuk munka közben. A köztes kultúrnövények művelésétől, a tarlóhántáson

Folytatás a 42. oldalon



Amazone Cobra sekélykultivátor



A Horsch Fortis szántóföldi kultivatort mély, de kevésbé intenzív talajművelésre tervezték

Folytatás a 41. oldalról

át a magágykészítésig a Cobra igazi univerzális eszköz a 4-13 cm közötti sekély és közepesen mély műveléshez, a tarlómaradványok intenzív bekeveréséhez 6 gerendelyes felépítéssel és ECO laprugós kapákkal.

A Horsch Fortis kapaosztása megegyezik a Terrano GX-el, azonban a vázszerkezete a Tigertől jön. A mély, de kevésbé intenzív talajművelésre tervezték. A négygerendelyes vázszerkezet biztosítja a nagy átömlési keresztmetszetet. A mélységállítást a mellső támasz-

tó kerekeken és a hengeren történik. A TerraGrip kaptartók 570 kg kioldóerővel rendelkeznek. A kapamező mögötti egyengető tárcsasor biztosítja, hogy henger előtt egyenletes talajfelszín kapunk. Különböző hengerekkel szerelhető.

A német Köckerling alapművelésre is alkalmas nehéz szántóföldi kultivatóra a VECTOR, mely 4,6-tól 9 m-es munkaszélességig hat modellváltozatban érhető el. A 4,6 m munkaszélességű gép könnyen és gyorsan felszerelhető szárnybővítéssel 6,2 m-re bővíthető.



A Köckerling FLATLINE az ALLROUNDER gépcsalád továbbgondolt, továbbfejlesztett változata

Négy gerendelyén 17 rugós biztosítású merevszárú kapa található 27 cm-es húzástávolsággal. Rugós biztosításuk 550 kg-os terhelésnél old ki, de ha ez kevés lenne, opcióként rendelhető hidraulikus biztosítás is, aminél a kioldóerő 720 kg. A gép szárnyas kése művelőelemekkel van szerelve, melyekkel megvalósítható a 10-12 cm-es tarlólánhátas, de a késszárnyak levétele után az akár 30 cm-es alapművelés is. A Köckerling FLATLINE az ALLROUNDER gépcsalád továbbgondolt, továbbfejlesztett változata. A 13 cm-es kapaosztású gép művelőelemeit 6 sorban rendezték el, 70 cm-es gerendelytávolság mellett. A gép a szármaradványokra kevésbé érzékeny, ugyanakkor finomabb szerszámosztással alkalmasabb a magágykészítő műveletekre. A választható munkaszélesség 6, 7,5, valamint 9 méter. A vontatási teljesítmény igénye 35-50 LE méterenként.

A Lemken Karat 10 kultivátor számos változatban érhető el, melyek közül a Lemken Karat 10/500 KUA féligfüggesztett modellt láthattuk a bemutatón. A kapák szimmetrikusan, 3 sorban vannak elrendezve a vontatási tengely mentén, ami a gépnek alacsony vonóerőigényt biztosít, és megakadályozza az oldalra húzást. Ez különösen fontos, amikor a kultivátor nyomvonalkövető rendszerrel üzemel.

A munkamélység 5-35 cm, a használt kapáktól függően. A kapafejek gyorscserélő rendszerrel vannak ellátva. A Regent Tukan MSG400-3 80 cm-es gerendelymagasságú, 4 méteres munkaszélességű, három részre tagolt, hidraulikusan csukható eszköz. Szárnyakkal a gép a sekélyebb, 6-12 centiméteres, míg nélkülük akár 25-30 cm-es mélyebb művelésre is alkalmas. Három sorban 16 kapa található, 25 cm-es kapaosztással. A kapaszárak állíthatók, és ennél a gépnél nyírócsavaros biztosításúak. A kapamezőt csipkés egyengetőtárcsák követik, majd a talajfelszín lezárásáról ékgyűrűs henger gondoskodik ebben az esetben, de bármilyen más henger is választható.

A Väderstad Opus szántóföldi kultivátor a jól ismert és bevált TopDown

alapjaira épül. A két gép közötti különbséget a tárcsasor hiánya jelenti mindössze. Az Opus 5-40 cm közötti munkamélységben dolgozó, 3 sorban és 27 cm osztásban lévő kapái hidraulikus úton, több mint 700 kg súllyal terhelhetők. A kapák mögötti egyengető tárcsák intenzitása a traktorfülkéből állítható. Tömörítő, egyengető egységként szimpla vagy dupla acélhengert, illetve ún. Double SoilRunner hengertípust választhatunk. A bemutatón a 400-as típus képviselte a szériát.

## MAGÁGYKÉSZÍTŐK

A magágykészítők sorát a Multiva TopLine Super XL többcélú, északi típusú mulcskombinátor kezdte, amelynek 9 db kapasorában a 12x65 mm-es Terra-Super rugós kapák 10, illetve 12 cm osztásban is felszerelhetők. Előbbinél lándzsa-, utóbbinál lúdtalp-kopóheggyel szerelve. A BUSA FKM 7.2 forgókapás magágykészítője 7,2 méter munkaszélességű, elől nyitókapákkal, hátul belső tisztítóval ellátott törőhengerekkel szerelve mutatkozott be. Érdekes gépkombinációt mutatott be a Güttler Kft. Az Avant 30-56 3 méter szélességű, 56 cm átmérőjű Güttler csillagból álló, front függesztésű magágykészítőt láthattuk kombinációban egy erőgépen a 3 méter szélességű, 12 rotorból álló Moreni Compact 3000 szántóföldi forgóboronával.

## STRIP-TILL GÉPEK

Számos munkaeszközt láthattunk a sávos művelési technológiához kapcsolódva. Technológiai sorrendben vonultatták fel az észak-amerikai Yetter munkaeszközeit. A Maverick 2984 sáv-művelő HR Plus variálható kiegészítői segítségével elvégezheti a szármaradványok kezelését, a tápanyag-utánpótlást és az őszi talajművelést, vagy tavaszi magágykészítést. Alkalmas szilárd, illetve folyékony műtrágya vagy ammónia kijuttatásához, vagy ezek kombinációjához. Ezt a gépet az 1100 literes fronttartállyal kiegészített Yetter Strip FreshenerCC sávfrissítő követte, melynek háromtárcsás kialakítása keveri a felső 4-10 centiméteres talajréteget. Ideális az ősszel elkészített sávok



A Regent Tukan MSG400-3 függesztett gruber 80 cm-es gerendelymagasságú



A Multiva TopLine Super XL többcélú, északi típusú mulcskombinátor

melegítésére, esetleges szárítására, így a magágy készen áll a korai vetésre. Ha már a vetésnél tartunk, erre is láttunk alternatívát. A MZURI PRO-TIL 4T SELECT egymenetes sáv-művelő vetőgéppel már januárban a kőbányai vásáron is találkozhattunk, de most mindenki a gyakorlatban is szemügyre vehette az érdekes konstrukciót.

## VETŐGÉPEK

A Väderstad Spirit szériát a 600S típus képviselte a gépshown. Vetőgép-csoroszlyáinak TriForce felfüggesztése garantálja, hogy a vetőmag mindig az előre beállított mélységbe kerül. A Spirit 600-900S modellek iPad

alapú, E-Control vezérléssel rendelkeznek, a vetőgép és a monitor között vezeték nélküli adatátvitellel. SeedEye vetésellenőrző és magszámoló rendszer rendelhető, aminél területegységre kivetendő magszámban adjuk meg a vetőmag mennyiségét, amely nem igényel kalibrálást.

A finn Junkkari T300 magágykészítővel kombinált vetőgépet is láthattuk, amelynek 4200 literes kombinált vetőmag- és műtrágyatartályban elválasztó fallal állítható a térfogatosztás aránya. A magadagolót és a műtrágya-adagolót a fém talajkerék fokozatmentes hajtóművön keresztül hajtja.

Folytatás a 44. oldalon



A Gütler Avant 30-56 3 méter szélességű, frontfüggesztésű magágykészítő Moreni Compact 3000 szántóföldi forgóboronával kombinációban

Folytatás a 43. oldalról

Láthattuk munka közben az Irtem FDD3000 vontatott mechanikus adagolású, 24 soros gabonavetőgépet. Teljes tartály kapacitása 1800 liter, fokozatmentes hajtóművekkel, aprómagvetésre alkalmas vetőhengerekkel, vetésellenőrző monitorral, automata sorrelzárával van felszerelve.

### PERMETEZÉS, NÖVÉNYÁPOLÁS

Az Amazone UX 5201 ONE SMART SPRAY permetezőgép a BASF és a Bosch saját fejlesztésű foltkezelő

megoldásával, kameraszenzorok segítségével ezredmásodpercek alatt megkülönbözteti a haszonnövényeket a gyomnövényektől, és hajszálpontosan vezérli az egyes permetezőfűvókákat. Egy hektárt kb. 80 ezer kis parcellára oszt fel, és a megadott paraméterek alapján dönt, hogy szükséges-e permetezni vagy sem, a gyomok kb. 5 mm-es nagyságától. A szintén bemutatott Kverneland iXtrack T permetező szórókerete paralelogramma felfüggesztéssel kapcsolódik az alvázhhoz, melynek mozgá-

sát hidroakkumulátorok csillapítják. A permetező kormányzott hátsó híddal rendelkezik, a nyomtáv 1,5-2,25 m között állítható. A paralelogramma felfüggesztésen kívül alapfelszereltség még a hidropneumatikus tengely és vonórúdrugózás is. A bemutató közönsége láthatta munka közben az ukrán Boguslav Pro Titan szántóföldi permetezőt is.

A Busa KS6 forgókapás kultivátora Claas kamerarendszerrel volt szerelve. A kamera kifinomult algoritmusokkal navigál a legnehezebb körülmények között.

### A SZÁLASTAKARMÁNY-BETAKARÍTÁS GÉPEI

Végezetül néhány mondatban említsük meg a gépbemutatón felvonultatott szálastakarmány-betakarító gépeket!

A Vicon széles kaszakinálatát a VICON Extra 332 függesztett tárcsás fűkasza, a rendképzőket idén a VICON Andex 464-es függesztett egyrotoros rendképző, a bálázókat pedig, a Vicon RV 5116 RN változókamrás típus képviselte. A bálázó 2,2 méter széles rendfelszedője kétoldali meghajtással és rendleszorítóval van ellátva, amely PowerFeed rotoregységgel rendelkezik. A bálaméret 120 cm x 60-165 cm-ig állítható. Egy komoly kaszakinálatot is láthattunk a gyakorlatban, ami igazi újdonságnak számít a hazai piacon. A Fendt Slicer 310 FQ RC frontkaszsa és a Slicer 3160 TLX RC kaszakinálat mutatkozott be azonos márkájú, 724 Vario erőgépen. A homlok-fogaskeres kaszagerendellyel rendelkező Slicer kaszák csökkentett, 850 fordulat/perc TLT fordulatszámmal üzemeltethetők. Az üzemanyag-takarékos kaszálás így egyenletes vágási- és takarmányminőség mellett is lehetséges. A mulcsozókat idén a Műthing MU-Pro/F 860 Vario gépkombináció képviselte. Az MU-Vario® rendszerrel a lezúrandó anyag tulajdonságaihoz és mennyiségéhez mérten pontosan hozzáállíthatók a vágó élek és a támasztó henger. A MU-PRO Vario első mulcsozóval kombinálva elérhető az optimális a traktor súlyeloszlása.



A Väderstad Spirit vetőgépszériát a 600S típus képviselte a Gépszo-n





www.agrics.hu  
info@agrics.hu

**AGRICS**  
MAGYARORSZÁG

# Rendkívüli kedvezmények

az AGRI CS Magyarországnál

készleten lévő

**Case IH Farmall, Luxxum és Vestrum**  
traktorokra, valamint  
**Bednar és Pöttinger**  
cél- és munkagépekre!



A feltüntetett fotók illusztrációk,  
a tájékoztatás nem teljes körű,  
részletekért keresse  
a területileg illetékes  
gépértékesítőinket!



**CASE IH**  
AGRICULTURE  
FOR THOSE WHO DEMAND MORE

**BEDNAR**

**PÖTTINGER**



5 bar nyomással képes oltóanyagot a tömlőn keresztül a tartályból a lángokra lövellni

# Forradalmi fejlesztésű magyar berendezés a mezőgazdasági tüzek gyors megfékezésére

A nyári hőség évről évre érzékelhetően erősebb. Tavaly rekord aszályt viseltünk el, hosszan tartó, pokoli forrósággal. Évente több tízezer tüzeset keletkezik betakarítás során, és több ezer hektár aratásra váró gabona lesz a lángok martaléka. A magas műszaki bonyolultságú mezőgazdasági gépeknek főleg a nyári időszakban, ebben az extrém melegben kell helyt állniuk. Nem meglepő, hogy ilyen körülmények között egyre több traktor, önjáró betakarító-, illetve bálázógép válik a tűz áldozatává. A kombájn- és bálázótüzek során a gépek majdnem negyede semmisül meg.

Farkas Imre

## MEGFÉKEZNI NEM EGYSZERŰ

Az sem minden esetben garancia a tűz gyors terjedésének megakadályozására, ha rendelkezünk működőképessé, kézi tűzoltó készülékekkel, hiszen a hirtelen felcsapó, gyorsan terjedő lángok megfékezésére nem biztos, hogy ez elég. Sokszor, főleg bálázótüzeknél, a kézi porral oltók alkalmazása akár visszafelé is elsülhet, és ahelyett, hogy

megfékezne a lángokat, még fokozza a tűz terjedését. A baj mindig akkor történik meg, amikor a közüttől messze van a betakarítási terület, így a nagy távolság és a nehéz terepviszonyok miatt a riasztott tűzoltó egységek kérés ideje sokszorosára nő. Bevethető, hatékony tűzoltó berendezés híján tehetetlenül kell végignézni a gép vagy a betakarításra váró termés teljes megsemmisülését. Szinte biztos, hogy az idei nyári betakarítási szezonban is sok

gazda átéli majd, hogy kigyullad kombájnya, bálázója, traktorja, és a százmilliósi, pótolhatatlan gépe válik a lángok martalékává.

## SAJÁT KÁRESETE SARKALLTA CSELEKVÉSRE

Két alkalommal is hasonló esetet kellett elszenvednie **Széplaki Tamás** peresztegi agrárvállalkozónak is. Ezek után úgy döntött, kidolgoz egy megnyugtató megoldást arra az esetre, ha

legközelebb újra felcsapnának a lángok, és 12 éve belevágott a Fields Fireman szántóföldi tűzoltó berendezés kifejlesztésébe. Négy éve már sorozatban gyártják az innovatív eszközt, amelynek peresztegi gyakorlati bemutatóján saját szemükkal is meggyőződhetnek a gazdák kiemelkedő hatékonyságáról.

## PÁRATLAN HATÉKONYSÁG

A bemutatón egy traktor frontfüggesztésén mutatkozott be. Egy raklapokból és telepi hulladékból összepakolt, felgyújtott kupac testesítette meg most a beavatkozás tárgyát. A gépkezelő másodpercek alatt bevetésre kész állapotba hozta a berendezést, majd biztonságos távolságból megkezdte a tűz oltását, és percek alatt megfékezte a lángokat. A traktor mellső hárompont-függesztésére kapcsolható tűzoltó berendezés 28-30 százalékos hidraulika-kapacitással üzemeltethető, és így 5 bar nyomással képes oltóanyagot a tömlőn keresztül a tartályból a lángokra lövellni. Ekkora nyomáskapacitás mellett körülbelül 15-16 percen keresztül lehet oltani vele, de alacsonyabb nyomás esetén akár 18-20 percig is folyamatosan képes a tűzoltásra. A fejlesztés során a hidraulikus szivattyú helyett korábban kipróbáltak már elektromos és pneumatikus rendszereket is, de végül a hidraulikus szivattyúval megvalósított folyadékszállítás és nyomásképzés vált be tartósan. Ezzel a megoldással – ameddig az oltóanyag rendelkezésre áll a tartályban – folyamatosan azonos nyomásteljesítményt lehet biztosítani, míg a korábbi eltérő rendszerű próbálkozásoknál ezt sok tényező befolyásolta. A 650 literes oltóanyag-tartály a tetején lévő tömlő-gyorscsatlakozón keresztül néhány perc alatt újratölthető. Az oltást egy 20 méter hosszúságú tömlővel végezheti a felhasználó, melynek szórófeje különböző vízszög-funkcióba állítható.

## HABBAL OLTÁSRA IS ALKALMAS

A tavalyi évtől habképző berendezéssel is kiegészítették a Fields Firemant. A habképző anyagot a fő tartályban tárolt vízhez adagolva berendezésünk tűzoltá-

si hatékonyságát jelentősen növelhetjük, például abban az esetben, ha égő olaj tüzet kell megfékezni.

Ha a traktoros úgy látja jónak, hogy habbal oltásra van szükség, egy csap nyitásával az addig vízzel oltó berendezést habbal oltóvá alakíthatja. A habbal oltás befejezésével újra vizes oltóberendezésként láthatja el funkcióját. A habbal oltást követően a fő víztartály semmiféle külön tisztítást nem igényel, mivel a habképző anyag vízbe való bekeverése nem a tartályban, hanem a tömlőben történik. Az 1,2 tonnás tömegű berendezés pótsúlyként is szolgálhat a traktor orrán, de akár szántóterületen is végezhető vele a gépek tisztítása. Emellett útfelhajtók mentesítését is megoldhatjuk a sárfelhordástól, de istállópadozat mosására, telephely útfelületének tisztítására is alkalmas.

## KÜLFÖLDÖN ELŐRELÁTÓBBAK A GAZDÁK

A bemutatót követő beszélgetés során Széplaki Tamás elmondta, hogy a Fields Fireman berendezés megkapta a (Katasztrófavédelmi Kutatóintézet által bevizsgált) Katasztrófavéde-

lem engedélyét, így szériagyártása már kb. négy éve folyik. Eddig mintegy kétszáz darab talált gazdára. Ennek legnagyobb részét az Európai Unió nyolc országában – többek között Ausztriában, Csehországban, Lengyelországban, Németországban, és Szlovákiában – értékesítették, viszonteladók közreműködésével. Itthon eddig sajnos mindössze 20-25 berendezést vásároltak a gazdák, pedig a 2,5 millió forintos árával még a kisebb gazdaságok számára is egy igazán megfizethető eszköz. Itthon sokan előrelátás hiányában könnyelműen „majd ha leég a gépük, fizet a biztosító” hozzáállással reagálnak, de csak azok, akiknek nem volt még dolguk a biztosítóval hasonló ügyben. Ez az oka annak is, hogy idehaza többnyire olyan termelőkből lesznek vevők, akik már korábban hatalmas veszteséget szenvedtek el tűzkár miatt. A fejlesztő úgy véli, hogy a Katasztrófavédelemnek, az Agrárkamarának, valamint a hazai gépforgalmazóknak is elsődleges feladata lenne a Fields Fireman berendezés hazai népszerűsítése, hiszen hosszú távon ez nemcsak a gazdák, de minden fél érdeke, még ha ezt most nem is látják be minden esetben.



*Ha a traktoros úgy látja, hogy habbal oltásra van szükség, akkor egy csap nyitásával a vízzel oltó berendezést habbal oltóvá alakíthatja*



*Széplaki Tamás bemutatja a vendégeknek a Fields Fireman berendezést*



# Fenntartható és helyspecifikus gazdálkodás egyben, Kozárdon



Hajas Péter Pál családja már generációk óta gazdálkodik Nógrád megyében, Kozárd, Pásztó, Csécse, és Ecseg települések határaitban. Korábban a gazdaságban jelentős szerepe volt a gyümölcsstermesztésnek, azonban az elmúlt 6-7 évben a szántóterületekre került vissza a súlypont. A változatos vetéscikluson túl jelentős a zöldtrágya- és a takarónövények termesztése is. Kiemelt fontosságú számára, hogy fenntartható módon gazdálkoddjon, a biodiverzitást erősítve, mert ez a környezet- és természetvédelmi szempontokon túl a termésátlagokra is jó hatással van. Fejlesztéseik és beruházásaik is e két nyomvonalon haladnak: a cél a hatékony, szakszerű és precíziós gazdálkodás, a lehető legkisebb környezeti lábnyommal.

Forrás: Csurla Zsolt, *Precíz gazdák nyomában* című kiadvány

## MODERNIZÁLÁS ÉS GÜTTLER-ESZKÖZÖK A GAZDASÁGBAN

A családi gazdaságba 2015-ben tért vissza, és már a kezdetekben hozzájárított a géppark fejlesztéséhez. A Gütthler Kft. szakembereivel már ekkor jó kapcsolat alakult ki, az első tőlük vásárolt eszköz egy **Greenmaster gyepfelülvető** volt. „Jelenleg nincs Greenmasterem, de ismételtelen szeretnék egyet beszerezni nagyobb munkaszélességgel. Legfőbb előnye, hogy egy menetben képes elvégezni a gyepfelülvető ápolását és felülvetését” – hangsúlyozta Hajas Péter Pál. Később megis-

merkedett a gyártó **SuperMaxx könnyű kultivátorával** is, amiről szintén jó véleményekkel van: „Ez egy sokoldalú gép, a teljesen konvencionális és a sekély művelésű gazdálkodásban is egyaránt használható. A sekély- vagy minimumművelés lényege, hogy a talajok szerkezetébe kicsi a beavatkozás, minimális a bolygatás. A kapillárisok elzárásával nagyon sok talajnedvességet meg lehet őrizni. Külön előnye, hogy az igen csapadékos időszakokban is használható, mert nem érzékeny az eltömődésre, így vetés előtt nem szükséges a talaj felső rétegét kiszáritani. A SuperMaxx-ot úgy célszerű használni, hogy szóróegység is van rajta. Így az aratás után, a lán-

gezni egy tarlóhántást és a zöldtrágya, illetve a takarónövény magkeverék kijuttatást úgy, hogy nem jelentős a talajbolygatás. A talajélet kevésbé rendeződik át, kevesebb stressz éri – mondta. – Amennyiben elől van egy késes aprító hengerson, utána a kapasor, a végén pedig a csillagkerekek, és magot is tudok szórni, akkor a SuperMaxx kis vonóerőigénye miatt jelentős mennyiségű üzemanyag spórolható meg. Már akár az első, vagy a második alkalommal, amikor az ápolás történik, felül lehet vetni egy területet. Ez igen fontos a mai környezetben, mikor egyszerre növekszik az inputanyagok és az üzemanyag ára is, illetve szélsőséges aszályokat okoz a klímaváltozás.”



# Trelleborg

**TM1000 ProgressiveTraction®**  
 Természeténél  
 fogva produktív



Specialitásunk a különlegesség:

A Trelleborg TM1000 ProgressiveTraction® egy innovatív gumiabroncs-megoldás, amely növeli a termelékenységet azáltal, hogy kiváló flotációt, kevesebb talajterhelést és verhetetlen tapadást biztosít. Közúton alacsony üzemanyag-fogyasztást és károsanyag-kibocsátást, kiváló kezelhetőséget és kényelmet garantál, miközben meghosszabbítja a gumiabroncsok élettartamát.



[www.trelleborg-tires.com/hu-hu](http://www.trelleborg-tires.com/hu-hu)

Trelleborg. A természet ereje.

## NAVIGATOR i DELTA FORCE

Intelligens funkciók –  
 kiemelkedő teljesítménnyel

### Precíziós gazdálkodásra előkészítve

- ▶ 3000/4000/5000/6000 l tartályméret
- ▶ 24-39 m munkaszélesség
- ▶ Teljes ISOBUS-kompatibilitás
- ▶ SmartCom-vezérlőrendszer
- ▶ i-funkciók: AutoAgitation, AutoFill, AutoSelect
- ▶ PrimeFlow – nyomás alatti cirkuláció
- ▶ AutoNozzleControl – fűvókánkénti vezérlés
- ▶ Ultrahangos keretszabályzó-rendszerek



\*A garancia feltételeiről érdeklődjön forgalmazóinknál:

**Dorker Kft.**  
 Telefon: +36 30 664 5748  
 E-mail: [dorker@dorker.hu](mailto:dorker@dorker.hu)

**AGROÁZIS**  
 Telefon: +36 30 406 3347  
 E-mail: [babelna@agroazis.hu](mailto:babelna@agroazis.hu)

 **HARDI** Magyarország  
 @HardiMagyarország  
 @Hardihungary



[www.hardi-hungary.hu](http://www.hardi-hungary.hu)

# Hódmezővásárhelyi KITE Napok a haladás tükrében

**Idén is sok érdeklődőt vonzott a „Hódmezővásárhelyi KITE Napok” május 4-5. között, mely már hagyománynak számít a cég életében. A KITE Zrt. hódmezővásárhelyi alközpontjában felvonultatta a legmodernebb csúcstechnológiával ellátott gépeit, valamint impozáns gépátadóra is sor került.**

*Csomor Zsolt*

**A** fejlődés és digitalizáció útján évről évre újabb technológiával felruházott mezőgazdasági gépek kerülnek a kiállítás repertoárjába. A John Deere 8R sorozatú traktorok hűek maradnak örökségükhöz, és tartalmaznak minden olyan csúcstechnológiai fejlesztést, melyet a modern gazdaság megkövetel. A sorozatból a 8R 310 alsó teljesítményszintjébe tartozó modelljét tekinthettük meg, melynek 6 hengeres, 9 literes John Deere PowerTech motorja 310 LE névleges teljesítménnyel rendelkezik.

A bemutatón megtekinthető volt Magyarország legkedveltebb rotoros kombájn típusa is, vagyis a John Deere S sorozatú kombájn család, melyet ezúttal a 455 LE maximális teljesítményű S770 képviselt.

Megbízhatóság, kiváló takarmányminőség, betakarítási teljesítmény és üzemeltetési költség – néhány kulcsgondolat, ami önjáró szecszkázógép kiválasztása előtt eszünkbe jut. Ezeket az igényeket felszereltségének köszönhetően az önjárószecszkázó-kínálatból, a 8000-es sorozatból a 465 LE-es 8200-as típus teljes mértékben kielégíti.

2020-ban továbbfejlesztették a John Deere 6M sorozatot, melyben tíz különböző teljesítményű, 90 és 195 lóerő közötti modell érhető el, négy különböző alvázmérettel. A hosszúalváz kategóriában a 6175M traktor mutatkozott be Hódmezővásárhelyen, mely az univerzális kiegészítőknél keresztül rendelkezik a precíziós gazdálkodáshoz szükséges felszereltséggel.

Az M700-as permetezőcsalád Magyarországon a legnépszerűbb John Deere permetezőszéria. Egyszerű kezelhetősége, manuális állíthatósága, logikusan megtervezett vezérlőszere-

A 465 LE-es 8200-as önjáró silózó





A rendezvényen debütált a KITE Zrt. új rendezvénykamionja



A KITE Zrt. elhozta a hazai piac legjobb ár-érték arányú pótkocsiját, vagyis a FURRIER B 18 forgózsámolyos pótkocsit

lepei révén a gépkezelők könnyen boldogulnak a vegyszerbekeveréssel, a feltöltési és tisztítási folyamatokkal.

A John Deere 1725NT ExactEmerge szemenkénti vetőgép gerendélyére úgynevezett ExactEmerge vetőkocsik vannak szerelve. Ezeknek a sajátossága, hogy a vetőmag a vetőtárcsától egészen a magárokig kontrollált pályán közlekedik. A magokat pattogás- és ejtésmentesen egy keféss maglehordó rendszer szállítja, így 15–16 km/h vetési sebesség mellett sem sérül a maglehelyezés pontossága.

A John Deere V451R sorozatú körbálázók prémium rendfelszedője 5 sorban elhelyezett, 6 mm-es átmérőjű fogakkal van szerelve, ez garantálja az extrém rendfelszedési kapacitást.

Számos alkalom bizonyítja, hogy a tenyészidőszak bármely szakaszában szükség lehet beavatkozásra növényvédőszerrel vagy tápoldattal. Mindent a Hagie STS 16 önjáró permetező közel 2 m-es hasmagassága lehetővé teszi, hiszen teljes hasi páncélozása és a keskeny futóműve, fejlett kultúrákban sem roncsolja a növényeket.

A kiállított gépsor részét képezte a mulcsművelésre szakosodott német Köckerling gyár alapművelésre is alkalmas nehéz szántóföldi kultivátorra. A VECTOR 4,6-tól 9 m-es munkaszélességig hat modellváltozatban érhető el, ezek közül a VECTOR 460 szántóföldi kultivátort mutatták be.

A Köckerling gyártmányoknál maradvány helyet kapott a REBELL CLASSIC T 500 rövidtárcsa is. A Rebell-classic-T sorozattal a Köckerling kompakt tárcsás boronát kínálja sekély talajműveléshez. Egyaránt használható tarlóhántáshoz közvetlenül a betakarítás után, vagy maggyékesítéshez.

Az amerikai ORTHMAN gyártmányú sorközművelő kultivátor koncepciója más alapelvet követ, mint európai piactársaik. A 80 cm-es szabad hasmagasság lehetővé teszi a magasabb növényi kultúrában történő munkavégzést is.

A KITE Zrt. elhozta a hazai piac legjobb ár-érték arányú pótkocsiját, vagyis a FURRIER B 18 forgózsámolyos pótkocsit, mely megbízható magyar gyártói háttérrel rendelkezik. A vontatmány lelke az alváz, mint a fő teherviselő elem.

A szlovén SIP vállalat közel 70 éve foglalkozik a szalastakarmány-betakarítás gépeivel, ez idő alatt sok innovációval járult hozzá ezen gépek műszaki fejlődéséhez, melyek a SIP SILVERCUT 300 SRC gumihengeres szársértős tárcsás fűkaszájában is megismerhetők.

Bemutatták továbbá a SIP SPIDER 555/4 rendterítőt és a SIP STAR 470/13 rendképzőt, melyek a minőségi szalastakarmány-betakarítás egyszerűen hatékony és kíméletes alapgépei. A STAR sorozat 3,6 és 12,5 méteres munkaszélességben képviseli magát a minőségi rendképzők palettáján, természetesen 2+1 év garanciával.

A rendezvény fényét emelte a gépátadó ünnepség, melyen Szabó Levente vezérigazgató, Markó Csaba déli régióigazgató, Hornok Csaba kiemelt gépértékesítési menedzser egy új, S770 típusú kombájnt adott át Akácfa György és családja részére. A bácsbokodi gazdálkodó nem először döntött a John Deere mellett, hiszen már 13 éve márkahűségéről tanúskodik látványos gépparkja, melyben a John Deere teljes palettája megtalálható. Akácfa György családi vállalkozásában 540 hektáron gazdálkodik, főként repce, búza, kukorica, árpa és napraforgó termesztésével foglalkozik. Vállalkozását meghatározza a digitalizáció, a tápanyag- és hozamterkép, valamint az RTK pontosságú gépek használata a precíziós gazdálkodás jegyében.

A KITE Zrt. 50 éves jubileuma alkalmából a jól megszokott programok mellett újdonsággal is találkozhattak a jelenlévők, hiszen május 4-én debütált a cég új rendezvénykamionja. A korszerű technikával felszerelt mobil mozgó színtér légkondicionált előadóteremként funkcionált és vendéglátásra is helyszínt biztosított.



Szabó Levente vezérigazgató egy új, S770 típusú kombájnt adott át a bácsbokodi Akácfa György és családja részére



## Manitou MLT 850-145 V+

# Nagypályás rakodó

**Gabonakezelésben óriás az Adony Logisztikai Kft. adonyi kikötője. A hatalmas méretű és forgalmú telepen kifuthatják formájukat a legnagyobb teljesítményű rakodógépek. Most egy Manitou MLT 850-145 V+ járt ott demógépként, jó benyomást keltett, megfigyeltem produkcióját.**

*Szöveg, fotó: Karlovitz Kristóf*

**M**inden embernek és gépnek megvan az ideális foglalkoztatási léptéke: aki nagypályásnak született, sosem lesz boldog kisszerű feladatoktól, de fordított helyzetben is biztos a kudarc. Hasonló a helyzet a gépessítéssel, meg kell találni a hatékonyság és a túlterhelés közötti keskeny mezsgyét.

A 2006-ban kiépült, európai színvonalú, forgalmas intermodális adonyi logisztikai központ a dunai hajózást kapcsolja össze közúti és vasúti fuvarozással. A multinacionális kereskedőházak

és kisebb hazai gabonakereskedelmi cégek mellett begyűjti a terményt mezőgazdasági üzemektől, nagy kapacitással (40-60 tonna/óra) szárít/tisztít búzát, árpát, kukoricát, napraforgót. Körülbelül 60 hektárnyi, két szomszédos telepének 170 ezer négyzetméteren összesen 84, 12 méter gerincmagasságú raktárépület fogad be közel félmillió tonna gabonát és egyéb áruféléséget, évente mintegy egymillió tonna árut, főképp ömlesztett terményt kezel. A csarnokokat betonozott, nagy teherbírású, teherforgalomra alkalmas úthálózat köti össze. A gabonát és egyéb áruféléségeket nagyteljesít-

ményű mobil eszközök tárolják be és ki, 60 tonnás hídmérlegek kontrolljával. Az aratási időnyben napi tízezer tonna terményt fogadnak, kezelnek. A kamionokon érkező áru feltolása 5-6 méter magasra, a telephelyen belüli mozgatás és a kimenő anyag platóra rakása 15 nagyteljesítményű rakodógép feladata. Mint Varga Endre karbantartási vezető elmondja, ezekből egy-kettő mindig pihenőn van, rutinszerviz vagy javítás miatt.

Többféle gyártmányú, teleszkópos és derékcsuklós típust használnak, alapvető szempont a termelékenység, a hatékonyság és a feltétlen megbízható-

ság. Eddigi Manitou gépeik 8000 üzemórát teljesítettek, a cég teljes megelégedésére. Ilyen előzmény után természetes, hogy az AXIÁL-hoz Franciaországból érkezett vadonatúj, tulajdonképpen „első szériás” demógép, az MLT 850-145 V+ ellátogatott Adony kikötőjébe is. Mint a 900-as csúcsszéria alatti, kompaktabb modell, jól beilleszthető lenne a logisztikai folyamatokba. Mivel az AXIÁL illetékeseinek is új a gép, többen megjelentek a bemutatón, hogy első kézből szerezzenek tapasztalatokat, és megismerjék a potenciális vevő értékelését.

Ilyen alkalmakkor az a szokás, hogy nem az AXIÁL demópilótája (ezúttal Tóth Rómeó) ül a fülkébe, hanem helyi gépkezelő (Szőke Benő), aki otthonosan mozog a helyszínen, és sokéves gyakorlatával rögtön össze tudja hasonlítani a vizsgázót a megszokott gépekkel. Rómeó ezért csak bemutatta neki az újdonságokat, jellegzetességeket, és a háttérbe húzódott. Például egy érdekességre hívta fel figyelmét: a hazánkba küldött Manitout elsősorban kommunális, például hulladékrafordó munkára specifikálták, ahol előfordulhatnak a gumiabroncsokat megsérthető, éles fémdarabok. Ezért fúvott gumik helyett levegő nélküli, tömör gumikat szereltek rá, a szokásosnál keskenyebbeket, a súlyukat csökkentő és



rugalmasságukat javító kikönnyítésekkel. Rögtön ki is derült, hogy rázósabb a gép a levegős gumiabroncsú kivitelnél, a kikötőbe másik verzió kellene, de így is megállta helyét a 850-es. A vadonatúj gabonakanál helyett felvett egy ugyanekkora, már használtat, kifényesedett, szintén négy köbméter befogóképességgel.

A típus egyik hasznos opcióját, a kamion platóját a fülkéből láthatóvá tevő gémvégi videokamerát nem szerelték fel, ám Benő első beülésre olyan simán dolgozott vele, szinte alvajáró biztonsággal, mintha ezzel szerezte volna húszéves rutinját. Öt tonna emelőképességével és közel 8 méteres telesz-

kópmagasságával, 141 lóerős motorjával és nagy teljesítményű hidraulikájával az újdonság éppen megfelel a kikötői munkára, noha kezelője azt mondja, hogy nehezebb terményfeleségből (búza: 800 kiló/köbméter) kicsit óvatosabban mozogna vele.

A demonstráció után megkérdeztem Benőt benyomásairól, amelyek a cég beszerzéseit meghatározó vezetőségi megbeszélésén is asztalra kerülnek majd. Nem ért meglepetés: a vezetőhely komfortja valamennyit javult (azért kismértékű a változás, mert az eddigi típusok is magas standardot képviselnek). Alacsony zajszintjével (69 dB) ez a piacon kapható legcsendesebb fülke. Az ergonómia változatlanul elsőrangú, minden kézre esik, nagyon sima a váltás előre- és hátramenet között, érzékenyen, finoman reagálnak a kezelőszervek, gyorsak a gémmozgások, percek alatt lehet megrakni egy kamiont a 850-essel. Varga Endre is elégedetten szemlélte a próbát.

A Manitou-család új tagja, a MLT 850-145 V+ igazi nagypályás, nagy mennyiségű munkát tud elvégezni gyorsan, erőltetés nélkül, hiszen erre tervezték. Egyaránt ajánlják mezőgazdasági nagyüzemeknek, építőipari alkalmazásokra és kommunális feladatokra. A vadonatúj modell első darabjait év vége felé vehetik át vevői, mindenki a saját igényei szerint specifikálva, célorientált felszereléssel. Az Adonyban látottak, megfigyeltek szerint biztos vagyok, hogy nem fognak csalódni.



# A hidrogén zöldebbé teszi a mobil gépek meghajtását



**A klímasegélyes hidrogénnel működő belsőégésű motorok és üzemanyagcellák felhasználhatók az off-road gépek meghajtására. Az Agritechnica kiállítással párhuzamosan zajló hannoveri Systems & Components rendezvényen gyakorlati megoldásokat kínálnak a hidrogénnel működő belsőégésű motorok és üzemanyagcellás technológiák számára, amelyek az elektromos meghajtás mellett különböző hibrid konfigurációkban használhatók a terepen dolgozó munkagépekben.**

A DLG cikke alapján összeállította: Fodor Mihály

**A** november 12. és 18. között megrendezésre kerülő B2B piactér a fejlesztőknek és a tervezőmérnököknek kínál információs és vitafórumot a legújabb fejlesztések és alternatív üzemanyagok témakörében. A látogatók megnézhetik, hogyan nézhet ki egy hidrogénhajtású kotrógép vagy traktor „ideális” hajtáslánca.

A modern hidrogénmotorok a fenntartható jövőhöz igazított, jól ismert és bevált égéstechnológián alapul-

nak. Ennek a stratégiának az előnyei könnyen beláthatóak: a hidrogén égésű motor ugyanabba a gépbe építhető be, mint egy dízelmotor, és ugyanazt a sebességváltót, hűtő- és hidraulikarendszert használja. A motor poros környezetben is működhet, ellenáll a komoly rezgéseknek, és minden méretben és konfigurációban elérhető. A hidrogénüzemű hajtáslánca való átállásnál a járműgyártók és a flottauzemeltetők maradhatnak a megszokott felépítésnél, amelyben a dugattyús motor hidrogénnel működik,

nem pedig dízellel, benzinnel vagy földgázzal.

## BEVÁLT ALAP, FENNTARTHATÓ ÜZEMANYAG

Az üzemanyagcellával ellentétben a hidrogén belsőégésű motor olcsó alternatíva, amely a jelenlegi gyártási infrastruktúrával gyorsan megvalósítható, így a mezőgazdaságban és az építőiparban nulla szén-dioxid-kibocsátású mobilitás érhető el vele. Míg határfoka alacsony és közepes terhelésnél alacsonyabb, mint az üzemanyagcell-

**H<sub>2</sub>****SYSTEMS  
COMPONENTS****AGRI  
TECHNICA**  
THE WORLD'S NO. 1

lái, teljes terhelésnél magasabb. Emiatt a szakértők, mint például **Dr. Thomas Pauer**, a Bosch Powertrain Solutions divíziójának elnöke, a hidrogénmotort az off-road piacokra való bevezető technológiának tekintik, és az üzemanyagcellás technológia kiegészítésének, amely a nehézgépjárművek és a munkagépek területén gyorsan eléri a határait. „Az építőipari gépek gyakran nyugalmi állapotban, nagy terhelés mellett dolgoznak, és éppen itt a hidrogénmotor kiemelkedik magas hatékonyságával és robusztusságával” – hangsúlyozza Pauer. Ennek

a koncepciónak a példája a Deutz TCG 7.8 H<sub>2</sub>, egy hathengeres motor, amely egy meglévő moduláris motorrendszeren alapul, és alkalmas off-road használatra. Nem bocsát ki szén-dioxidot, és 220 kilowatt teljesítményt nyújt. Amellett, hogy a motor kísérleti alkalmazása egy áramfejlesztő aggregátban (kombinált motor és generátor) történik, a HyCET projekt részeként egy 18 tonnás teherautóban is bemutatja képességeit. A Deutz már most tervezi a motor sorozatgyártásának megkezdését 2024-ben.

„A hidrogén felhasználásával számos nehézgépjármű és munkagép alkalmazás gyorsan klímaseglegessé tehető” – erősíti meg **Dr. Peter Wieske**, a Mahle vállalati fejlesztési mérnök igazgatója. Mindazonáltal a motor kopogásának és korai gyújtásának megelőzése a sűrítési arány, a motor hatásfokának és teljesítményhozamának fenntartása mellett kihívást jelent. Ebben döntő szerepet játszik a Mahle Powertrain által a Liebherr Machines Bulle számára kifejlesztett előkamrás gyújtás. Ahhoz, hogy a nagy sűrítés ellenére stabilan kopogásmentes üzemet érjünk el, a hidrogénmotoroknak olyan légfesleggel kell működniük, ami mellett a hagyományos gyújtógyertya képtelen a keverék begyújtására.

### ELŐKAMRÁS TECHNOLÓGIA A STABIL ÉGÉSÉRT

A Mahle Jet Ignition (MJI) úgy oldja meg ezt a problémát, hogy a henger előkamrájában kis mennyiségű gyúlékony keveréket gyújt meg. Az így keletkező gázplazma kis nyílásokon keresztül a fő égéstérbe kerül, ahol nagy energiátartalmának köszönhetően gyorsan és egyenletesen meggyújtja a fő gázkeveréket. A vállalat szerint a Liebherr H966 és H964 motorjaival végzett tesztek kiemelkedő eredményeket mutattak az égési sebesség, a teljesítmény és a károsanyag-kibocsátás tekintetében. A H966 a Liebherr új lánctalpas kotrógépeinek, az R9XX H<sub>2</sub>-nek a központi eleme. Ez egy olyan hidrogénmotort használ, amelyet a helyszíni tesztekhez fejlesztettek ki, és amely portos üzemanyag-befecskendezésen (PFI) alapul. Az ezzel a technológiával elért eredmények megmutatják a hidrogénhajtásban rejlő lehetőségeket a terepi alkalmazásokban. A Liebherr további hidrogénalapú meghajtási technológiákon is dolgozik, mint például a H<sub>2</sub> közvetlen befecskendezés (DI). Ez utóbbi nagyobb teljesítménysűrűséget ígér, mint a H<sub>2</sub> portos üzemanyag-befecskendezés, és ezért alkalmas az építőipar és a bányászat igényes nehézipari alkalmazásaihoz. A Bosch szintén dolgozik

Folytatás az 56. oldalon

Folytatás az 55. oldalról

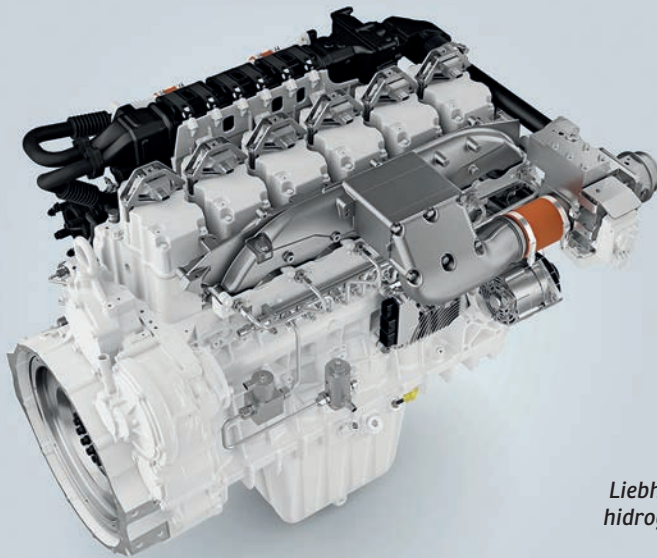
portos vagy közvetlen üzemanyag-befecskendezéses rendszereken, és világszerte több mint 100 projektben vesz részt. Az új AFI-LP injektor (alternatív üzemanyag-befecskendező – alacsony nyomás) a hidrogén közvetlen befecskendezése mellett más üzemanyagokat, például metanolt is képes használni, így a motorgyártók számára a lehető legnagyobb rugalmasságot biztosítja.

A Liebherr célja, hogy 2025-re megkezdje hidrogénmotorjainak tömeggyártását. A Bosch-hoz hasonlóan a technológiai vállalat is kutatást folytat a befecskendezési megoldások terén az égés és a teljesítménysűrűség további optimalizálása érdekében. „*Mérnöki csapatunk alternatív üzemanyagokkal kapcsolatos szakértői tudása központi jelentőségű ebben a fejlesztésben*” – magyarázza **Bouzid Seba**, a Liebherr Machines Bulle felett fejlesztési vezetője. Kijelentése aláhúzza azt a nyitott technológiai megközelítést, amelyet a Liebherr a különböző technológiákkal és az azokhoz megfelelő üzemanyagokkal való foglalkozás során alkalmaz. A hidrogénhajtású motorok mellett jelenleg több kutatási projekt is folyik az alternatív üzemanyagokkal kapcsolatban. Ennek egyik példája egy olyan, kettős üzemanyaggal működő motor, amely hidrogénnel és HVO-val (hidrogénezett növényi olajjal) vagy csak HVO-val működhet. A Systems & Components kiállításon bemutatott dí-

zelmotorok közül sok már teljes mértékben kompatibilis a megújuló HVO üzemanyagokkal, ami máris közelít a nulla szén-dioxid-kibocsátási célhoz.

### A MOTOR TELJESÍTMÉNYÉNEK ÚJRAGONDOLÁSA

Ezek a tevékenységek azt mutatják, hogy az alternatív üzemanyagokhoz optimalizált motorokra van szükség, amelyeket az alapoktól kezdve kompatibilitásra terveztek, és a Cummins ilyen új motorplatformokon dolgozik. „*A cél egy nagyobb teljesítménysűrűségű, hatékonyabb motor elérése, jobb hűtés és csökkentett súrlódás megvalósításával*” – mondta **Srikanth Padmanabhan**, a Cummings motorüzletágának elnöke. A cél itt is az, hogy elkerüljük a teljesítménykorlátozásokat és egyéb kompromisszumokat, amelyek a jelenlegi dízel- vagy földgázmotorok hidrogénnel való átállásával kapcsolatosak.

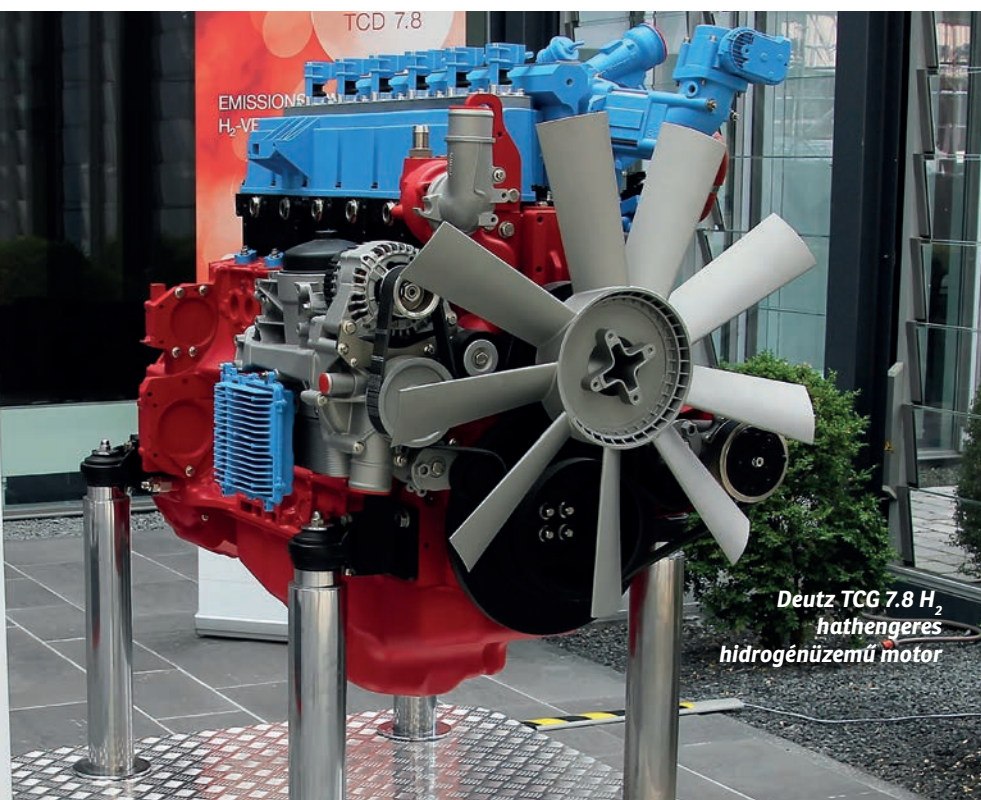


Liebherr H966 hidrogénmotor

Az egyik, még megoldatlan probléma a tartálykapacitás, mivel a hidrogén azonos energiatartalom mellett lényegesen nagyobb térfogatot foglal el, mint a dízel – körülbelül öt-nyolcszor akkora, mint a tartály térfogata. A stabil, szénszálas nyomástartó tartályok egy lehetséges megközelítést jelentenek arra, hogy nagyobb mennyiségű hidrogént biztosítsanak egy üzemanyagcella vagy egy belsőégésű motor számára. Ugyanakkor gyakorlatias megoldások is készülnek, mint például a JCB mobil üzemanyagtöltő egysége. A brit építő- és mezőgazdasági gépgyártó több mint 100 millió fontot fektetett be a nagy hatékonyságú hidrogénmotorok fejlesztésébe, és már bemutatta egy kotrógép és egy teleszkópos rakódó működő prototípusát. Ezeket most egy mobil töltőállomással egészítik ki, amely lehetővé teszi a gépek gyors és egyszerű feltöltését a helyszínen. Az eljárás megegyezik az építkezéseken alkalmazott eljárással, ahol a hagyományos meghajtású gépeket tartálykocsiból származó gázolajjal tankolják.

### A HIDROGÉNES JÖVŐ HANNOVERBEN KEZDŐDIK

A Systems & Components kiállításon szó lesz a hidrogénben rejlő technológiai lehetőségekről is a mezőgazdaságban és az erdőszetben. Miközben az elektromos járművek hódítanak az utakon, az akkumulátoros járművek kapacitása – néhány kompakt, 50 kilowattnál kisebb teljesítményű gép kivételével – gyakran nem elegendő a szántóföldi használatához. **Walter Wagner**, az AGCO/



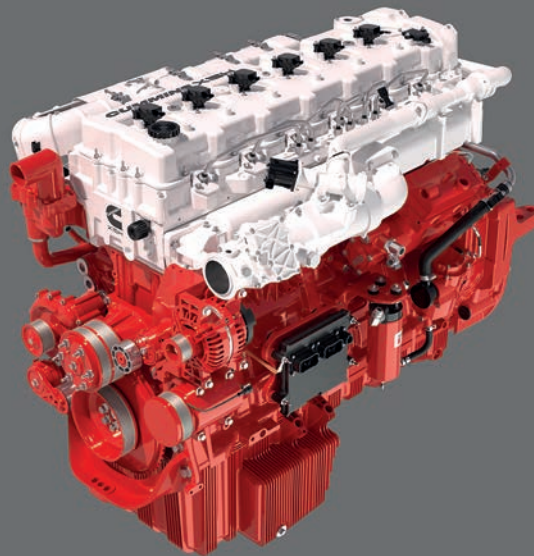
Deutz TCG 7.8 H<sub>2</sub> hathengeres hidrogénüzemű motor

Fendt kutatási és fejlesztési igazgatója szerint „a hagyományos energiaforrásokkal összehasonlítva az elektromobilitás nem jelent lehetőséget a nagy teljesítményű gépek számára. Kutatásokat folytatunk alternatív megoldások, például a hidrogén felhasználása terén”. Az ilyen alkalmazásokban az üzemanyagcellás stack mint további hajtásváltozat kerül a figyelem középpontjába. A hidrogénből és oxigénből származó kémiai energiát közvetlenül elektromos energiává alakítja át, amelyet aztán a motorok meghajtására vagy a puffer akkumulátorokban való tárolásra használnak fel. Az üzemanyagcellákat pontosan szabályozni és felügyelni kell. A bemenő levegő mennyisége, páratartalma és tisztasága ugyanolyan fontos, mint a betáplált hidrogén hőmérséklete. A Systems & Components kiállítói az üzemanyagcellák vezérléséhez és felügyeletéhez szükséges összes alkatrészt kínálják, és továbbfejlesztik azokat.

A mezőgazdasági felhasználású hidrogén-infrastruktúrát kutatva a H<sub>2</sub>Agrar közös kísérleti projekt, amely-

ben a Fendt is részt vesz, 2022-ben elnyerte a „DLG Agrifuture Concept Award” díjat. Első alkalommal hidrogén üzemanyagcellával hajtott traktor-prototípusokat alkalmaznak, amelyeket a Fendt idén április elején szállított a németországi Alsó-Szászországban, Harenben található gazdaságokba. Ezeket a projekt teljes időtartama alatt valós körülmények között fogják üzemeltetni. Ezzel párhuzamosan kutatások folynak a mezőgazdasági ágazat számára megfelelő hidrogén-infrastruktúra mű-

szaki követelményeiről. Az idei Systems & Components kiállításon november 12. és 18. között a hannoveri vásár területén számos, a klímasemleges hajtáslánc megvalósítását célzó megközelítés lesz látható. A nagy teljesítményű megoldások keresése a mobil gépek szén-dioxid-mentesítésére már javában folyik, beleértve a szén-dioxid-semleges, hidrogénnel vagy szintetikus üzemanyagokkal működő belső égésű motorok, valamint az elektromos hajtásláncok fejlesztését.



Cummins X15 H hidrogénmotor



**A HATÉKONY TALAJMŰVELÉS  
A KÖVETKEZŐ  
NÖVÉNYKULTÚRA  
SIKERÉNEK A ZÁLOGA!**



**Kverneland Enduro T  
vontatott kultivátor**

**KNOCK-ON®**

**TRIFLEX 700**



A kapák, szárnyak és hengerek széles választéka, minden talajművelési rendszerhez.

# FLIEGL: három évtizedes jubileum

A FLIEGL ABDA Gépgyártó Kft. 30 éves sikertörténetét ünnepelték Abdán. A 21 országból érkezett közel 500 vendég gyárlátogatáson és gépbemutatón vehetett részt, ahol megnézhatték a pótkocsik, tartálykocsik és hígtrágya-kijuttató eszközök gyártását, a vaslemezek kivágásától a festésen át, a komplett összeszerelésekig.

Kristóf Imre és Farkas Imre

## HÁROM ÉVTIZED: MUNKA ÉS FEJLŐDÉS

Az abdai üzem csarnokában ifj. **Josef Fliegl** németül és magyarul is köszöntötte a vendégeket, majd **Ackermann Tamás** cégvezető tartott visszaemlékezést a Fliegl család 3 évtizede alapított magyarországi gyáráról. A cég sikertörténete 1975-ben kezdődött, amikor *Josef Fliegl* Kastlben megalapította a gépgyárat. Az évek során folyamatos beruházások, gyárbővítések zajlottak Németországban, majd 1993 májusában Abdán a magyarországi gyár is megkezdte működését az egykori REKARD (Győri Mezőgép) gyártól vásárolt területen.

## GYÁRLÁTOGATÁS KISVONATTAL

Az óriási csarnokokban betekintést nyerhettünk a gyártási folyamatokba. Lézerrel vágják a nehéz vaslemezeket, majd egy részüket robotokkal hegesztik és festik, de jellemzően nagyon sok aprólékos kézi munkával készítik a mezőgazdasági és építőipari pótkocsikat, trágyaszállító és kijuttató eszközöket, adaptereket. A gyárudvaron pedig egymás mellett sorakoznak az elkészült termékek.

## TOVÁBBI BŐVÍTÉS MÉG AZ IDÉN

– Egy új, 2400 négyzetméteres raktárcsarnok fog épülni itt Abdán, hogy a tengelyek, felnik, gumiabroncsok bekerüljenek a szabadból ebbe a raktárba. A bemutató kapcsán összeszedtem a számadatokat: 4800 darab gumiabroncs, 4000 felni és 1900 tengely van

itt Abdán. Hétköznapokon az ember csak elmegy mellettük, de jó néha így, egy kicsit megállni és összegezni, hogy mi mindent értünk már el, és mi mindennünk is van – mondta Ackermann Tamás, a FLIEGL ABDA Kft. cégvezetője.

## SZÁNTÓFÖLDI GÉPBEMUTATÓ HELYETT...

Az egésznapos eső miatt a tervezett szántóföldi gépbemutatót az üzem területén tartották meg, ahol fölvonultatták a cég által gyártott különböző mezőgazdasági, építőipari gépeket, pótkocsikat, adaptereket és egyéb kiegészítő eszközöket.

## ELŐTÉRBE AZ ÖNSÚLYCSÖKKENTÉS

Több tartálykocsi-szíriát is bemutatnak a rendezvény nagyközönsége előtt. Mivel a súlycsökkentés a hasznos terhelés növelése érdekében fontos szempont a fejlesztéseknél, így egyre na-

gyobb szerep jut a műanyag tartályok alkalmazásának. A Poly Line széria különböző méretű tagjai ezt a szegmenst képviselték a bemutatón. A 4000 literes szállítási kapacitású Vogelsang rotációs szivattyúval szerelt PFW 9000 egytengelyes modell például mindössze 4700 kg önsúlyú, a megengedett össztömege 13 tonna. Ezen a tartálykocsin láthattuk a SKATE 120 csúszócsoreszlyás kijuttatóra szerelt Twin csoroszlyás injektort. Ez a kis Y-alakú tartozék a lefolyótömlőkhöz csatlakozik, megosztja a trágyakifolyást. Így lényegesen kisebb a takarmányszennyeződés, illetve nagyobb hatékonyság a hígtrágya-kijuttatásnál, optimalizált kereszt- és hosszirányú eloszlás, fokozott szubsztrátum-beszívargás. A Twin csoroszlyát könnyű utólag felszerelni minden megfelelő tömlővastagságú csúszócsoreszlyás terítő egységre.

Hígtrágyaszállításban is választhatunk a műanyag vagy a fémtartályos



A PFW Poly Line 9000 egytengelyes modell, rajta SKATE 120 csúszócsoreszlyás kijuttató Twin csoroszlyákkal



A nyerges szerelvényként alkalmazható STF 30000 Truck Line tartálykocsi

megoldások között. Mindkettőre láthattunk példát a bemutatón. A 34 tonna maximális össztömegű FW 290000 Road X Poly Line Tridem szállító tartálykocsi szintén műanyagtartályos kivitel, vonórúdugózással, lérugós lengéscsillapítású, tridem tengellyel, hidraulikus kényszerkormányzással. A vázszerkezete speciális finomszemcsés acéلبól készül, a töltést és az ürítést pedig hidraulikus hajtású Vogelsang forgódugattyús szivattyú végzi. A Polyfant szívókar közvetlenül a tározóból is tud felszívni – max. 3,5 m mélyről.


#### FOLYADÉKSZÁLLÍTÁS NAGY TÁVOLSÁGRA

Nagy szállítási távolságokra is kínál a Fliegl többféle megoldást, melyek közül a bemutatón a nyerges szerelvény-

ként alkalmazható STF 30000 Truck Line tartálykocsit láthattuk. A fejlesztésénél szintén a súlycsökkentés volt a legfontosabb szempont, jól mutatja ezt az alumínium tartállyal szerelt változat kb. 5700 kg-os önsúlya, a megengedett össztömege 35 000 kg. A szállítóeszköz lérugós felfüggesztésű, tárcsafékekkel szerelt SAF tengelyekre támaszkodik, melyek közül az első tengely emelhető, a hátsó kormányozható. A gyors ürítésről Vogelsang forgódugattyús szivattyú gondoskodik, feltölteni pedig a pneumatikus nyitású, felső tolotetön keresztül is lehet.

#### A CARGOS ÚJ MÁRKAJELZÉS ALATT ÉL TOVÁBB

Természetes a tartálykocsi-vonallal mellett a Fliegl más népszerű termékeit

is felvonultatták a bemutatón. Láthattuk többek között a letolófalas ADS trágyaszórócsaládot, a rakodógépekre szerelhető telephely tisztító eszközöket, a SKATE kijuttató egységeket, az ASW letolófalas ürítési rendszerű, vonórúdterheléses pótkocsikat. Egy régi-új terméket is viszontláthattunk, de már új márkajelzéssel az oldalán. Miután a CLAAS úgy döntött, hogy 2022 tavaszán beszüntette a CARGOS-lehordó szerkezetes pótkocsicsalád gyártását, a Fliegl Csoport vette át a termékszériához tartozó jogokat, és a pótkocsikat a jövőben saját márkaneve alatt gyártja és értékesíti. A CARGOS terméknevet megtartja a cégcsoport, a termelést pedig a Fliegl Grünlandtechnik GmbH vállalat új németországi üzemébe, Kirchdorf bei Haagba helyezték át. 



A jól ismert Cargos  
immár Fliegl logóval az oldalán

A kultivátorspecialista Schmotzer gépét egészítette ki és tette alkalmassá az Amazone egy speciális sorpermetező- és fronttartály-kombinációval (fotó: <https://schmotzer.de/>)

# A mechanikai és a kémiai gyomirtás kombinálása

A kémiai növényvédelmet évről évre szigorúbban szabályozzák, ezért a mechanikai gyomirtás nemcsak az öko, hanem a hagyományos termelést folytató gazdálkodók eszköztárában is megjelent. Az Európai Unió a növényvédőszer-felhasználás 50%-ra csökkentését szeretné elérni 2030-ig. A fenntarthatósági szempontok (Green Deal) központi részét fogják képezni a következő évtizedek mezőgazdasági termelésének. A felhasználható növényvédő szerek száma folyamatosan csökken, egymást érik a hatóanyag- és szerkivonások.

Söjtöri Andor

## MUSZÁJ HASZNÁLNI, DE NEM MINDEGY, MENNYIT

A növényvédő szereket hosszú távon sem lehet teljes mértékben mellőzni, ezért a gyártók a minél precízebb kijuttatás felé mozdultak el. A precíziós gazdálkodásban már nemcsak a változó dózisz kijuttatásra nyílik lehetőség, hanem a kameravezérelt foltpermetezésre is. A drónos kezelések mindennaposá válásával újabb technológiát kaphatnak a termelők, hogy a növényvédő szerekből csak a legszükségesebb mennyiségeket juttassák ki, azt is csak oda, ahol a legjobban hasznosulhatnak. A sávos művelési rendszerek az összes műveletnél és az összes inputanyag csökkentésénél azt az elvet alkalmazzák, miszerint csak a sort művelik és kezelik. A sávon belüli, nagy pontosságú vetés, a sorpermetezés, a sorműtrágyázás és a

sorközi gyomirtás megvalósítása már adott. A kultivátorok és a sorpermetezők összeépítése vagy művelet-összevonása egy újabb eszközt jelenhet a fenntarthatóbb, környezettudatos gazdálkodók eszköztárában.

## TRENDFORDULÓ

A mechanikai gyomirtás alapgépei hosszú ideje ismertek. A gyomfésűket, kameravezérelt kultivátorokat, sorköz- és sorművelőket, robotkapákat egyre több nagy, hagyományos termékeiről ismert gyártó veszi fel a termékínlatába. Már nemcsak az öko termelők, hanem a konvencionális gazdaságok alapgépei közé is újra bekerültek. Az elmúlt évek folyamatos akvizíciói jelzik a trendfordulót a mezőgazdasági gépek piacán és a szántóföldi növénytermesztésben egyaránt. A Lemken-Steckee (2018), az Amazone-Schmotzer (2019), a Pöttinger - Cross Farm Solu-

tion (2021) akvizíciók sora jól mutatja, hogyan lépnek be a full-liner munkagépgyártó vállalatokká erősödő európai mezőgépgyárak az eddig részben tartott mechanikai gyomirtás piacára. A sor azóta folytatódott. A Kubota égisze alá tartozó Kverneland a Phenix Agrosystem néven ismert francia gyártó, a BC Technique felvásárlásával 2023. januárjában zárkózott fel. A Väderstad pedig megvásárolta a dán Thyregod A/S sorközművelő kultivátor-termékcsaládját, az üzletág teljeskörű átvétele, felügyelete, irányítása – a tavaszi átmeneti időszakot követően – 2023. június 1-jén került a svéd céghez.

## KÖLTSÉGHATÉKONYSÁG MECHANIKUSAN

A fenti felsorolást egy 2022 nyarán bemutatott gépkombináció helyezi újabb fénytörésbe. A kultivátorspecialista Schmotzer gépét egészítette ki és

tette alkalmassá az Amazone egy speciális sorpermetező- és fronttartály-kombinációval. Ezzel a megoldással egy 75 cm-es sortávolságú kapás kultúránál, 10 cm-es permetezett sort feltételezve, akár 80%-os növényvédőszer-megtakarítás érhető el a gyártó szerint. Az eszközt automatikus szakaszolással egészítették ki. A sorpermetezés során folyékony műtrágyát is kijuttathatunk. A mechanikus gyomirtás a kapás kultúrákban is költséghatékony. A fenti gépkombinációban nem az egyes gépek és alkotóelemek, hanem az összeépítés ötlete az újszerű. Külön-külön szinte minden elem a rendelkezésére áll más gyártóknak, az említett gépet valószínűleg hasonló gépkombinációk követhetik más részéről is. Mellső függesztő szerkezet és frontkardán birtokában nagyobb gazdaságban vagy speciális kultúrában kisebb gazdaságoknak is megérheti kipróbálni a már eddig is ismert megoldások párosítását, akár saját kivitelezésben, ismert márkák komponenseiből összeállítva. Hosszú távon azok a márkák kerülhetnek előnybe, amelyek a teljes gyártást egy kézben tudják tartani, és a legkülönfélébb művelőelemeket és védőtárcsákat biztosítják a kultivátorokhoz.

## SOKFÉLE VÁLTOZAT

A sorközművelő kultivátorok óriási fejlődésen mentek keresztül az elmúlt években. A kameratámogatott járműirányító rendszerrel felszerelt munkagépek intelligens, hatékony és elképesztően pontos munkavégzésre képesek. Este xenon fényszórók világítják meg két oldalról a sort, a kisebb gépeknél egy, a nagyobbaknál két sort figyelnek meg a kamerák. A szenzorok egyidejűleg két munkahengerrel vezérlik a hárompont-felfüggesztésre szerelt kiegyenlítő modult, ami a gerendely oldalirányú mozgásával pozicionálja a sorközművelő elemeket. A legtöbb gyártó kínál a gépekhez fedélzeti számítógépre csatlakoztatható ISOBUS szabványú terminált. Az oldalirányú, önműködő kompenzálás a traktor automata kormányzásával egészíthető ki. A legtöbb gyártónál a mechanikai gyomirtás



A Schmotzer gépével egy 75 cm-es sortávolságú kapás kultúránál, 10 cm-es permetezett sort feltételezve, akár 80%-os növényvédőszer-megtakarítás érhető el (fotó: <https://schmotzer.de/>)

gépei többféle változatban érhetők el. Nemcsak lúdtalpkapák, hanem számos soron belüli és soron kívüli (inter-row és intra-row) szerszám közül választhatunk: félhold kapák, L alakú kapák, ujjas csillagkapák, forgó kapák stb. A védőtárcsákat, védőelemeket főként a rugós száron lévő változásokkal és a lúdtalp alakú kapákkal kombinálva használják, hogy védjék a kultúrnövényeket a kapák általi betemetéstől. Az iparági szabvánnyá vált, hidraulikusan kezelhető paralelogrammaelemek pedig lehető-

vé teszik a szakaszvezérlést és a változó talajviszonyokhoz való rugalmas alkalmazkodást.

Az automata vezérlésű, valós idejű, oldalirányú korrekcióra képes, sorkö-

Folytatás a 62. oldalon



Automata vezérlésű, valós idejű sorfelismerő rendszerrel szerelt, oldalirányú korrekcióra képes sorközművelő kultivátor a Thyregod A/S-től (fotó: <https://thyregod.com/en/>)



A Garford akár a sor- és a sávpermetezés egyidejű kivitelezését is lehetővé teszi Twin-Line rendszerével (fotó: <https://garford.com/>)

Folytatás a 61. oldalról

vetős gépek munkasebességének és területteljesítményének növelését a modern képkalkító rendszerek és a kamerák tették lehetővé. A sorfelismerő rendszerek a növényesortól tartott biztonsági védőtávolságot 2 cm-re csökkentették. A kamerák felismerik a zöld színárnyalatokat és az RGB-színspektrumot. A rendszerek öntanuló funkcióval is rendelkeznek az adott kultúrnövény specifikus színárnyalatainak felismeréséhez. A sorvezetés a színkorrekció miatt a csúcskategóriás képeknél erősebb ár-


nyékolás, túl- vagy alulexponált képek esetén is megbízhatóan működik.

### A ZÜRN SÁVPERMETEZŐI

A betakarító adapter és parcella-technológia specialista Zürn a legendás Garford többségi tulajdonosává vált 2020-ban. A Garford az elsők között, már 1997-től fejlesztette sorköz- és sorművelésre alkalmas kultivátorait, robotkapáit. Kevésbé közismert, de nagyon magas színvonalú sávpermetező gépeket is gyárt. Sor- és sávpermetező gépeik általában 10 és 60 cm széles

sorok kezelését teszik lehetővé, védőtárcsákkal vagy anélkül; kiszolgálásokat 500-600 literes fronttartályról oldják meg. A Garford akár a sor- és a sávpermetezés egyidejű kivitelezését is lehetővé teszi Twin-Line rendszerével. Ennél a megoldásnál akár kétféle hatóanyag egyidejű, helyspecifikus kijuttatására nyílik lehetőség, egy front és egy hátsó permetlértartály segítségével. Azóta már több nagyobb cég kezdte el a sor- és sávpermetezésre alkalmas kiegészítő vagy átszerelő készleteit piacra dobni és forgalmazni, főként a permetezés-technika legnagyobb részegység gyártói. Ezek a jövőbe mutató megoldások csökkenthetik a felhasznált növényvédőszer mennyiségét és a környezet terhelését.

### ...ÉS MÉG EGY UGRÁS

Innentől már csak egy ugrás, hogy a mechanikai gyomirtás alapgépeit a kémiai gyomszabályozás közreműködő eszközhordozójává fejlesszük a sorpermetezés adaptálásával. Fúvókák, tömlők, elektronikus szivattyúk és fronttartályok összeépítésével már eddig is szereltek tápanyag- és növénykondicionáló anyag kijuttatására alkalmas sorközművelő kultivátorokat. A GPS-jel alapján vagy kamerával dolgozó és ISOBUS-kompatibilis gépek módosításával a gyártók vagy akár a mezőgazdasági vállalkozók is továbbfejleszthetik gyártmányaikat, gépeiket. 



A Garford sor- és sávpermetezőgépek általában 10 és 60 cm széles sorok kezelését teszik lehetővé (fotó: <https://garford.com/>)



# WIELTON

## PÓTKOCSIK A VALKON KFT. KÍNÁLATÁBÓL

**KÉTTENGELYES, HÁROM  
OLDALRA BILLENŐ,  
MEZŐGAZDASÁGI  
PÓTKOCSI**



**BÁLASZÁLLÍTÓ**



**TEKNŐS,  
TANDEMTENGELYES,  
KÉT OLDALRA  
BILLENŐ PÓTKOCSIK**



**DOLLY NYERGES  
KAPCSOLÓ  
BERENDEZÉS**



**Rendelje meg készletről!**

Gépek, alkatrészek, szerviz  
**Valkon**

**KECSKEMÉTI** központ:  
6000 Kecskemét, Mindszenti krt. 55.  
Tel: +36 76/579-008  
Fax: +36 76/579-009

**PÁPAI** telephely:  
8500 Pápa, Külső Veszprémi út 48.  
Tel: +36 89/512-090  
Fax: +36 89/512-091

**SÁRBOGÁRDI** telephely:  
7000 Sárobgárd,  
Kőztársaság u. 0793/24  
Tel: +36-25/518-150

**Dobos Péter** · Tel.: +36 30/69-74-224

[info@valkon.hu](mailto:info@valkon.hu)  
[www.valkon.hu](http://www.valkon.hu)

# Tartósságra tervezett permetezőgép, karcsú és dinamikus megjelenéssel

Korábbi lapszámainkban már többször olvashattak a HARDI új AEON CENTURAline vontatott permetezőszériájáról. Júniusban Felsőszentivánon egy sajtónap keretein belül mutatták be a Hardi International A/S képviselői a szaksajtó hazai meghívott képviselőinek, illetve felhasználóknak az új növényvédőgép-családot.



*A Delta Force szórókeret a lengéscsillapító rendszerének köszönhetően nagy sebesség mellett is megbízhatóan teljesít*

Farkas Imre

Villám Ferenc, a HARDI regionális exportvezetője köszöntötte a bemutató vendégeit. Bevezetőjében néhány szóban megemlítette a tavalyi és a jelenlegi piaci helyzetet, illetve ennek hatásait a Hardi üzletpolitikájára. A megváltozott piaci körülményekre és igényekre reagálva a Hardi portfóliója komoly átalakuláson, megújuláson megy át. Befejezték a népszerű Ranger széria gyártását, a viszonteladók már a csak a készleteket értékesítik. A jövőben kivézetik a Commander szériát is. Az új AEON CENTURAline-ra rátérve átadta a szót **Szekendi Péter** értékesítési manágernek, aki bevezetőjében elmondta, hogy az új csúcstechnológiás permetezőgép-család fejlesztésénél a Hardi

a legmodernebb technológiát és a legújabb automatizálási megoldásokat alkalmazta. Az AEON CENTURAline-t a felhasználóbarát és biztonságos használatot szem előtt tartva tervezték. A gép karcsú és dinamikus körvonalai egy újonnan kifejlesztett alvázat és egy egyedi tartálykialakítást rejtnek a maximális stabilitás érdekében.

## STABILITÁS ÉS A LENGÉSEK CSILLAPÍTÁSA

Egy vontatott permetezőnél nagyon fontos szempont a stabilitás. Minél kevesebb káros lengés befolyásolja negatívan a permetező munkáját. Az AEON CENTURAline-t fejlesztése esetében mindent elkövettek a mérnökök annak érdekében, hogy ennek az elvárásnak megfeleljenek.

A vonórúdba két egységet is integráltak. Az egyik a fentebb említett stabilitásért felel menet közben. Négy tonna terhelést bír, parabola laprugót építettek a váz és a vonórúd kapcsolatába, így csillapítva a lengéseket. A tárolása stabilitását szabadalmaztatott megoldású, vonórúdba integrált kitámasztóláb garantálja.

A ComfortTrack kerékkormányzással felszerelt AEON CENTURAline mindig a traktor hátsó kerekeit követi, így elkerülhető a felesleges taposás. A permetezőgép kompakt kialakítása nagy, 27°-os kormányzási szöveget tesz lehetővé. A ComfortTrack és a teljes felfüggesztés kombinációja biztosítja a kis, mindössze 6,3 m-es fordulási sugarat, valamint az optimális kerethelyzetet, még a fordulóknál történő



Az érdeklődő szakemberek és a sajtó munkatársainak gyűréjében az új permetező

nő kanyarodáskor is. A ComfortTrack a kerekeket forgatja, nem a tengelyt, és a hosszú sárvédők követik a kerekeket, így a fúvókák száraz és nedves körülmények között is tiszták maradnak. A tengely lengéseit hidraulikus felfüggesztés csillapítja, amelyet egyetlen erős munkahenger garatál még lejtőn is. A szórókeretek magasságállítását és a keretre ható lengéseket nyomómunkahengeres ParaLift rendszer végzi. A kezelőfülkéből működtetett két nagyméretű, nitrogénakkumulátorral rendelkező munkahenger biztosítja a szórókeret függőleges irányú magasság-szabályozását és lengéscsillapítását.

## SZÓRÓKERET

A Delta Force (24-39 m) szórókeret lengéscsillapító rendszerének köszönhetően nagy sebesség mellett is megbízhatóan teljesít. Két- vagy háromtagú kivitelben elérhető lágy keretnyitással, vízszintes csillapítással és negatív keretdöntéssel is. A HARDI AutoTerrain szórókeret-szabályozó rendszere elektrohidraulikusan vezérli a berendezést. A rendszer precíz ultrahangos szenzorokkal dolgozik, és különleges jellemzője, hogy választható talajfelszín, növénylombozat vagy hibrid üzemmód. Az AutoTerrain proaktív rendszer a keret egyenes vonalú és forgó mozgásai-

ra is reagál. Mindig optimalizálja a magasságot, a dőlést, a döntést és a billenést, ezáltal kiemelkedő szórókeret-stabilitást garatál. A szórókeret szárnyain található ultrahangos érzékelők és a keret közepén elhelyezkedő gördülési érzékelők segítségével figyeli és korrigálja a keret mozgását, így inkább megelőzi, semmint korrigálja a nemkívánatos keretmozgásokat. Az Auto-Nozzle-Control automatikus fúvókánkénti szakaszolással precízebb és nagyobb munkasebességű kijuttatás érdekében minden egyes fúvóka egyedileg kapcsolható. Auto módban a permetezőgép 50 cm-es szakaszokkal dolgozik, ezáltal elkerülhető az átfedéses permetezés növénykárosítása. A permetezési átfedések minimálisak, ebből adódóan akár 10%-os vegyszer-megtakarítás érhető el. A szélső fúvókák kiiktatásával a kritikus területek lepermetezése is megelőzhető.

A precíziós TWIN FORCE rendszer (24-30 m) valós idejű, szabályozható levegőszállítással, hidraulikus meghajtású ventilátorokkal, optimalizált permetezési kapacitással, precíz, célzott kijuttatással rendelkezik. Így akár 80%-kal csökkenti az elsodródást és 30%-kal növeli a szermegtakarítást. A légfüggöny sebességének és szögének beállításával a levegőmennyiség fokozat-

mentesen szabályozható a kikapcsolt állapottól a teljes erősségig. A kezelő akár az összes cseppet, mérettől függetlenül, a célhoz irányíthatja. Nagyteljesítményű ventilátorok látják el levegővel külön a bal és külön a jobb szórókeretszárnyat. A ventilátorok egyenként és szórókeret-méterenként 2000 m<sup>3</sup>/h légszállítási teljesítményt és maximum 35 m/sec légsebességet képesek biztosítani, mely paraméterek fokozatmentesen állíthatók.

## VEZÉRLŐEGYSÉGEK

A korszerű HC 9700 terminál minden fontos információt egyetlen 12,1 colos, színes HD érintőképernyőn integrál, hogy teljes áttekintést adjon a permetezési munkáról. USB-portokkal és WiFi adapterrel felszerelve teszi lehetővé az egyszerű adatcserét. A munkavégzési nézetten keresztül a gépkezelő működtetheti az ultrahangos keretszabályozó rendszert, az Auto-Section-Control automatikus szakaszvezérlést, valamint a sorvezetést és a kijuttatási mennyiség szabályozást is. Az intelligens FluidBox 8000 intuitív, színes kezelőfelület a permetezőgép előkészítéséhez, gyors és közvetlen hozzáférést biztosít az általános műveletekhez egy képernyőn, beleértve az AutoFill, AutoAgitation és AutoWash funkciókat.



# Bemutatkozott a holland Vervaet márka itthon



A Hydro Trike, XL típus három- és ötkerekű változatban is elérhető, 20 ezer literes tartállyal

**A XXX. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napokon debütált, majd a júniusi NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow-Mezőfalva rendezvényen volt látható az AXIÁL Kft. új gépe, a Vervaet önjáró precíziós hígtrágya-kijuttató.**

## A VERVAET MÁRKÁRÓL

A Vervaet céget 1957-ben alapította Frans és Richard Vervaet, akik a hollandiai Zeeuws-Vlaanderen tartományban, Biervlietben kezdték meg tevékenységüket. Eleinte bármilyen motorral szerelt gép javítását, szervizelését vállalták, majd szakértelmüknek köszönhetően a nagyobb gépekre specializálódtak. Ennek eredményeként új márkakereskedéseket hoztak létre. 1974 volt az igazi fordulópon t a testvérpár vállalkozásának történetében, amikor kifejlesztettek egy önjáró cukorrépa-betakarító kombájn t. Jelentős

mérföldkő volt az 1990-es év is, amikor megszületett az első önjáró Hydro Trike elnevezésű hígtrágya-kijuttatójuk. Napjainkban már a harmadik Vervaet generáció viszi az üzletet, akik munkatársaikkal mintegy 150 ezer négyzetméteres gyártási területen évente hozzávetőleg 75-100 új önjáró gépet állítanak elő.

## A VERVAET ÖNJÁRÓ HÍGTRÁGYA-KIJUTTATÓIRÓL

A Hydro Trike-ot egyszerűsége és innovatív technológiája különbözteti meg a többi géptől. Univerzálisan hasz-

nálható többek között hígtrágya, fermentációs maradék, komposzt, szilárd trágya és mészkiszórására is, felépítménytől függően. Az AXIÁL Kft. palettájára felkerült márka ötkerekű, Hydro Trike XL típusa a jubileumi, XXX. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napokon debütált Hódmezővásárhelyen.

A kisebb testvér, a Hydro Trike háromkerekű modell, és 16 ezer literes tartállyal szerelhető. Az XL típus ezzel szemben három- és ötkerekű változatban is elérhető, így a 16 helyett 20 ezer literes tartállyal szerelt. Mindkét típus esetében lehetőség van arra, hogy a



A Hydro Trike XL típus Hódmezővásárhelyen, a jubileumi, XXX. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napokon debütált

gép saját hígtrágyatartályát pufferként használjuk köldökcsöves rendszerű kijuttatás esetén.

#### LAKI IMRE, BEMUTATÓGÉP-KEZELŐ:

„Olyannak ajánlom, aki folyamatosan tudja használni: például bérvállalkozóknak, nagyüzemeknek, hiszen hatalmas a gép teljesítménye. A gép elején történő felszívás 6 colos csatlakozással történik akár 3 perc alatt, a 8 colos oldalkarról történő felszívás már kevesebb mint 3 perc alatt megvalósítható, természetesen csatlakozási módtól függően. A kijuttatás sebességarányos, dózistól függő. A területteljesítmény

pedig szintén nagyban függ attól, hogy milyen a gép kiszolgálása, vagyis az újratöltéshez mennyi idő alatt biztosítanak további tartálykocsikat, inputanyagot. Éjszakai munkavégzés is lehetséges a géppel, mert számos LED lámpával szerelt. A kezelése nem bonyolult, de odafigyelést igényel. A fülkéje kényelmes: aki ült már CLAAS JAGUAR silózóban, otthonosan fogja érezni magát benne.”

A Vervaet megbízható, minőségi alkatrészeket épít be gépeibe, például a DAF PACCAR dízelmotorokat. A Hydro Trike-ban ez egy 530 lóerős, hathengeres dízelmotor, amely maximális tel-

jesítményét és nyomatékát kevesebb, mint 1400 fordulat/perc alatt adja le. Gyakran 1250 fordulat/perc elegendő a munka elvégzéséhez.

Az optimális súlyelosztás érdekében a motor a fülke alatt bal oldalán található, az egységet takaró nagy ajtó révén könnyen hozzáférhető. A jármű jobb oldalán található a hűtő, a ventilátor visszaforgatható az olajhűtőnél és a vízhűtőnél is. A hidraulikus szivattyú-csoport a gép bal oldalán van, mely áll két hajtószivattyúból az első kerék és a hátsó tengely meghajtásához, egy kormányzószivattyúból, egy olajhűtőt működtető szivattyúból, és egy további szivattyúból, mely minden egyéb hidraulikus funkcióért felel.

Az 5x5 meghajtású típus akár domboldalon is megállja a helyét a hárompontos felfüggesztési rendszernek, valamint a dőlésérzékelőnek köszönhetően.

Az ISOBUS-kompatibilis Hydro Trike gépekhez szinte bármilyen GPS-rendszer csatlakoztatható, ezáltal bármelyik injektáló munkaeszköz szakaszolása megoldható. Az NPK arányokat is állandó szinten lehet tartani, amennyiben (opcióként) NIR-szenzorral szereljük fel a gépet. Ez figyel a kijuttatandó hígtrágya nitrogén-, foszfor- és káliumtartalmát, és az előre beállított, hely-

Folytatás a 68. oldalon

	Quad 550*	Hydro Trike	Hydro Trike XL
Motor	Volvo Penta (550 LE)	DAF Paccar MX 390 (530 LE)	
Hidraulika	Bosch-Rexroth	Sauer-Danfoss	
Hajtás	hidromechanikus, fokozatmentes	hidromechanikus, fokozatmentes	
Zagyszivattyú	Vogelsang (9.000 l/perc)	Börger EL1550 (9.000 l/perc)	
Hígtrágyatartály kapacitása	21 000 l	16 000 l	20 000 l
Közúti/szántóföldi sebesség	40/20 km/h	40/20 km/h	
Gumiabroncsok	1000/55 R32	1000/50 R25 / 1050/50 R32	1000/50 R25 / 1050/50 R32 (750/50 R26)
Üzemanyagtartály	800 l + 90 l AdBlue	850 l + 80 l AdBlue	
Felfüggesztés	3-pont, 4-es kategória**	3-pont, 4-es kategória	



A 8 colos oldalkarról történő felszívás már kevesebb mint 3 perc alatt megvalósítható



Ötféle injektáló közül választhat a felhasználó

Folytatás a 67. oldalról

specifikusan szükséges NPK arányában végzi el a kijuttatást.

A hígtrágya-injektálók széles skálája választható, 3-tól 18 méterig terjedő munkaszélességben.

Választható injektálók:

- egytárcsás injektáló;
- hatméteres rövidtárcsa hengerrel;
- sorközművelő kultivátor, ez esetben át kell szerelni a gépet művelőkerékre;
- csúszócsoportszlyás injektor;
- csőfüggöny.

A fülkében multifunkcionális, érintőképernyős monitoron végezhető el a gép összes beállítása, illetve futtatható a diagnosztika. A joystick és az összes többi kezelőszerv jól kézre esik. A kormányoszlop három irányban állítható, és a kényelmes ülés is a kezelőhöz igazítható.

**ÉZSIÁS GÁBOR, TERMÉKMENEDZSER**

„Hollandiában, Belgiumban, Németországban, és az észak-európai országokban egy kifejezetten ismert márka a Vervaet, ha pedig teljes Eu-

rópa viszonylatában nézzük, akkor egyértelműen piacvezetők. Hazánkban egyelőre kevés helyen használják, de azon szarvasmarha- és sertéstartó nagyüzemek számára, akik nagy területen foglalkoznak növénytermesztéssel is, hatékony munkavégzést tud biztosítani. A Vervaet Hydro Trike XL-t a NAK Szántóföldi Napok és AgrárgépShow-Mezőfalva rendezvényen való bemutatkozást követően egy nyári bemutatókörúton ismerhetik meg közelebbről a gépet az érdeklődők.”



A fülkében multifunkcionális érintőképernyős monitoron végezhető el a gép összes beállítása, illetve futtatható a diagnosztika



A 9000 l/perc szállítási kapacitású Börger zagyszivattyú



2023. AUGUSZTUS 17-20.



Helyszín:  
Debreceni Egyetem  
Böszörményi úti campus  
Debrecen, Böszörményi út 138.



Nyitva:

naponta 10 órától 18 óráig

32. **FARMER-EXPO**  
Nemzetközi Mezőgazdasági és  
Élelmiszeripari Szakkiállítás

[www.farmerexpo.hu](http://www.farmerexpo.hu)



18. **HORTICO**  
Zöldség-Gyümölcs-Kertészeti  
Szakkiállítás



# A jövő traktorai

A mezőgazdaság egyik legjellegzetesebb gépe a traktor. A traktorok fejlesztésére a mezőgazdasági igények teljesítése mellett nagy hatást gyakorol a környezet védelme (levegő és talaj), a hajtóanyag-ellátás, a precíziós mezőgazdasági gazdálkodás megvalósítása, a digitális információ alkalmazása, a robotizálás.



1. kép. VALTRA MODZO egy hibrid moduláris traktor (forrás: www.cgtrader.com )

*Dr. Varga Vilmos, ny. okl. gépész- és villamosmérnök*

**A** jelenlegi traktortechnika számos kialakítást képvisel, és a fejlődésre több tényező is befolyással bír. A bevezetőben említettekén túl az üzemeltető a vásárlás (gyártás) előtt összeállíthatja saját gépét. Nemcsak a kiegészítéseket, hanem az alapgép néhány meghatározó főegységét is megválaszthatja. A várható irányzatokat

a megjelent új gépek rövid bemutatásával kívánjuk a teljesség igény nélkül színesíteni.

## GLOBÁLIS TRAKTORPIAC VÁLTOZÁSA 2032-IG

Általános tendenciának tekinthető, hogy a Covid-19 világjárvány utóhatásai, valamint az orosz-ukrán háború által keltett nyersanyag, energia, élelmiszer stb. árának és ellátásának za-

varai folyamatosan enyhülni fognak. A traktorok gyártói, forgalmazói bizakodással tekinthetnek a jövő elé. A mezőgazdasági traktorok globális értékesítését 2022-ben 3 millió db-ra becsülték, és az előrejelzések alapján ez elérheti 2032-re az 5,5 milliót. A traktortpiac értékének növekedését kétszeresére várják, ami 6 százalékos összetett éves növekedési (CAGR) rátának felel meg.

## HOGY FOG KINÉZNI A JÖVŐ TRAKTORJA?

Az elmúlt néhány évben tervezett és piacra kerülő új traktortípusok kinézete nem sokat változott. A formatervezés alkalmazása új dizájnt adott a traktoroknak.

A jövőben egy típus összeállítása három főmodulból: a hajtást szolgáló energiaegységből (motor), az erőátviteli részből (sebességváltó, futómű), és vezérlő egységből (vezetőfülke, irányító karok) fog megvalósulni (1. kép). A főmodulok az igényeknek megfelelően összeválogathatók lesznek a részegységekből.

Az új dizájnt bemutató koncepció traktorokból ritkán lesz nagy darabszámban gyártott termék, de sok esetben hatást gyakorolnak a széria kialakítására. A New Holland néhány éve nagy hasmagasságú (hidas) traktorkoncepció tervét (Straddle Tractor Concept) készítette el a szűk szőlőültetvényekkel rendelkezők számára (2. kép). A felhasználók legspeciálisabb igényeihez igazodva a tervező mérnökök együtt működve a legendás Pininfarina stúdióval készítették el az új megoldásokat bemutató gép formatervét.

A Straddle Tractor Concept elképzelésekből megszületett az új New Holland TE6 sorozat nagy hasmagasságú traktorcsalád első két tagja. A TE6.120N és a TE6.150N rendkívül multifunkcionálisak, három független szerszámozónában több lehetséges munkaeszköz-kombinációval üzemeltethetők. Ezek az új traktorok FPT Industrial F36 sorozat jelzésű 86 kW, illetve 105 kW teljesítményű dízelmotorokkal rendelkeznek.

A jövő többcélú traktora lehet, hogy eszközhordozóhoz fog hasonlítani. Az amerikai Raven Industries, Inc. (a CNH Ind. leányvállalata) új autonóm (vezető nélküli) többcélra alkalmas OMNi-POWER™3200 típus jelzésű gépet tervezett, amely eszközcserevel alkalmas többek között vető-, szóró-, permetezőgép, talajművelő eszköz stb. működtetésére is (4. kép). Ezt a géptípust a felalálója DOT-SeedMasternek nevezte

Folytatás a 72. oldalon



2. kép. New Holland Straddle Tractor Concept hidas traktor formaterve (forrás: <https://pininfarina.it/en/work/straddle-tractor-concept/>)



3. kép. New Holland TE6 hidas traktor (forrás: [www.powertraininternationalweb.com](http://www.powertraininternationalweb.com))



4. kép. Raven OMNi-POWER 3200 típus jelzésű, több célra alkalmas autonóm gép (forrás: <https://mms.businesswire.com/media/>)



5. kép. Syn Trac erőgép és munkaeszköz automatikus kapcsolatának megoldása, bal oldalt a munkagép, jobb oldalt a traktor dokkoló szerelvényei láthatók (forrás: [www.syn-trac.at](http://www.syn-trac.at))

Folytatás a 71. oldalról

el. Munkaeszközigényének megfelelően a gép hosszirányban és keresztirányban is képes előre/hátra haladni, a 4,5 literes, 6 hengeres, 128 kW-os (175 LE-s) Cummins dízelmotorral és a négy kormányozható kerekeket hajtó hidrosztatikus hidraulika hajtással.

### VÁRHATÓ INNOVATÍV ÚJDONSÁGOK

A közeljövőben a traktoroktól elvárható lesz a villamosenergia-szolgáltatás biztosítása a munkagépek egyes szerkezeti elemeinek hajtásához és vezérléséhez. A dízel-villamos hibridhajtású és a teljesen villamos hajtású traktorok esetében a munkagéphez szükséges villamos energia természetesen rendelkezésre áll.

Az univerzális mezőgazdasági traktor és a munkagép automatikus gépkapcsolatának lehetősége a közeljövőben elvárás lesz. Az erőgép hátulján/elején a munkaeszköz erős mechanikai össze-

kapcsolásán túl valamennyi szokásos szerelvény automatikus kapcsolata is létrehozható kell, hogy legyen (5. kép).

A leglényegesebb információk digitális kijelzése a szélvédőüvegen megvalósítható lesz (6. kép). A Valtra SmartGlass átlátszó kijelző technológián alapuló heads up display (HUD) kijelzést továbbfejlesztve, a traktor szélvédőjének egy részét érintő képernyő funkcióval fogják ellátni az információközlés és a vezérlési feladatok lebonyolítása érdekében.

A joystick kormányrendszert a traktortechnika is alkalmazni fogja a jövő-



6. kép. 2019-es Agritechnica-n a Valtra bemutatta a „HUD display” kialakítását (forrás: [www.valtra.com](http://www.valtra.com))



7. kép. Joystick „IDEALDrive” kormányzás a Fendt kombájnokon (forrás: <https://news.agcocorp.com>)

ben, mert a kormányoszlop, valamint a kormánykerék elhagyása növeli a fülkéből való kilátást és a vezetési kényelmet. A mezőgazdaságban az első joystick kormányzást a Fendt kombájnoknál alkalmazzák Fendt® IDEALDrive™ márkajelzéssel (7. kép). A kormányzás érzékenysége a haladási sebességéhez igazodik, hogy optimalizálni lehessen a kezelő személy kezének mozgását és a gép irányváltoztatását.

## HAJTÁSRENDSZEREK JÖVŐJE

A mezőgazdasági traktorok hajtásrendszere az elkövetkező években igen vegyes lesz. A belső égésű motorok mellett, a hibrid-villamos, a teljesen villamos, valamint a hidrogén üzemanyagcellás rendszerekből lehet választani.

A nagy teljesítményű traktorokat dízelmotor fogja hajtani, mint az új Syn Trac osztrák tervezésű erőgépet (8. kép). Ennek a gépnek az alap kivitelben 4x4-es hajtása bővíthető, 4x4+2 és 6x6 változatra. A többcélú innovatív erőgépet az új Caterpillar 9,3 literes, 6 hengeres, 310 kW (420 LE) teljesítményű, turbós dízelmotor hajtja. A meghatározó hajtóanyag több évtizedig a gázolaj lesz, de mellette a földgáz, a biogáz, a szintetikus hajtóanyagok és a hidrogén is növekvő mértékben alkalmazásra kerülnek.

Átmeneti megoldásként a belső égésű motor és a villamos hajtás kombinálásaként a hibridhajtások elterjedése várható a 100 kW-nál alacsonyabb teljesítményigényű traktoroknál. Az olasz Antonio Carraro SRX Hybrid típusjelzésű traktort a hajtóanyag és a levegőszennyezés mérséklése, valamint zárt épületben villanymotoros működés céljából készítették (9. kép). Ez a traktor 55 kW-os (75 LE-s) 3 hengeres, 1861 köbcentiméteres, folyadékűtéses, turbós dízelmotorral és 20 kW-os (27 LE-s) villanymotorral rendelkezik.

A 100 kW-nál alacsonyabb teljesítményű traktorok rövidesen tisztán elektromos működtetésűek lesznek. A közepes és nehéz traktorok hagyományos hajtásrendszerének teljesen villamosra cserélése ma még az energia tárolásának problémája miatt nehézkes.



8. kép. Syn Trac négykerék-hajtású és -kormányzású, 420 lóerős, többcélú traktor (forrás: <https://www.grainews.ca>)



9. kép. Antonio Carraro SRX Hybrid típusjelzésű 95 kW-os (102 LE-s) traktor (forrás: <https://lectura.press/en>)

A jövőben ígéretes megoldás lehet a hidrogén-üzemanyagcella által szolgáltatott villamos energia alkalmazása.

## DIGITALIZÁLÁS, INFORMÁCIÓ ÁRAMLÁS

A hatékonyabb mezőgazdasági működés, valamint a fejlesztés optimális jövője digitalizáció és informatikai alkalmazások nélkül nem valósítható meg. A traktorok digitalizálása beláthatatlan lehetőségeket biztosít a gépek használata és a termelés gazdaságossága területén. A precíziós mezőgazdaság megvalósításához megfelelő „okos

traktorokra” van szükség. Ez olyan mezőgazdasági erőgép, amely a jövőben képes a mesterséges intelligencia fogaadására és ennek alapján önálló feladatok ellátására. Az intelligens traktor kommunikálni képes a munkagéppel (ISOBUS), a helymeghatározó (GPS) rendszerekkel, a mezőgazdasági táblán együtt dolgozó többi traktorral, önjáró munkagépekkel, repülő drónokkal, a gazdaság irodájában levő emberekkel, a felhőben lévő adatokkal és számítógépes programokkal, stb. Az új igényekre jellemző például, hogy a John Deere

Folytatás a 74. oldalon



10. kép. John Deere 8R 410 autonóm traktor (forrás: [www.ces.tech/innovation-awards/](http://www.ces.tech/innovation-awards/))

korábban hagyományos mezőgazdasági gépgyártó volt, manapság továbbfejlesztette tevékenységét, és mesterséges intelligenciát (AI), szenzortechnológiát, automatizált és robot gépek új generációját kínálja a mezőgazdaság számára.

### AUTOMATIZÁLÁS, ROBOTIZÁLÁS

A kis teljesítményű (19 kW alatti) traktorok megmaradnak manuális irányítás mellett. A nagyobb teljesítményű erőgépek a precíziós gazdálkodáshoz igazodva egyszerű autonóm technológiai rendszerekkel fognak rendelkezni (például automata kormányzás, sorvezetés stb.), de még minden művelet egymástól függetlenül fog működni.

A közepes (100 kW) teljesítmény körüli traktorok már képesek lesznek egy-

mással és a munkagépekkel valós idejű kommunikációra, ezzel a feladatok koordinálása és szinkronizálása (pl. egy traktoros több gépet irányíthat) megoldható. Ugyanakkor a technológiai utasítások vezérlik a gépet (pl. a talajviszonynak megfelelő sebesség megválasztása, útvonaltervezés a központtól kapott logisztikai utasítás alapján stb.).


A közepes és nehéz traktorok túlnyomó többségükben felügyelt autonómiával fognak üzemelni. Ezek az okos traktorok, okos gépek a művelési vagy küldetési feladatot önállóan végrehajtják (pl. kombájn vezérli a pótkocsit húzó traktort a termény átrakásakor), de a gépek még mindig látható távolságra vannak az irányító személytől, aki viszont kapcsolatban áll a távoli logisztikai központtal.

A jövő mezőgazdaságában a traktorok, a gépek fokozatosan teljes autonó-

miával, robotizálással fognak rendelkezni, a programvezérlésük szerint önállóan (traktoros nélkül) végzik feladatukat, a távoli irányítóközpont felügyelete mellett.

Az egy évvel ezelőtt bemutatott John Deere 8R 410 autonóm traktor kedvező megoldást kínál a robotizálás folyamatos megvalósítására (10. kép). Az amerikai Bear Flag Robotics agrár technológiai vállalkozás (a John Deere leányvállalata) olyan szabadalmaztatott eljárást dolgozott ki, amellyel a meglévő traktortípusok utólag is robotizálhatók.

A John Deere 8R 410 autonóm traktor 6 pár sztereó kamerával rendelkezik, amelyek 360 fokos akadályérzékeléshez és távolságszámításhoz szükséges adatokat szolgáltatnak. A kamerák által szolgáltatott információkat öntanuló mesterséges intelligencia alkalmazásával számítógép értékeli, és a GPS helymeghatározással összevetve utasítást küld a traktor járószerkezetéhez a haladás vezérlésére, vagy az akadály kikerülésére. A gazdálkodónak csak a szántóföldre kell kivinni a gépet, és a robotvezérlés beállítása után el is hagyhatja a vezetőfülkét, vagy bent ülve bármikor visszaveheti a gép vezetését.

A John Deere több koncepcióos robottraktort épített az elmúlt években, például a Joker becenevet kapott típust (11. kép). Ez az érdekes prototípus traktor fülke nélküli, egy tengelyes, gumihederrel rendelkező, elektromos meghajtású erőgép, amelynek névleges teljesítménye 500 kW (680 LE). 

11. kép. John Deere kísérleti, egytengelyes, robot-elektromos traktor (forrás: <https://www.deere.com/en/>)





## REBELL-classic-T

A rövidtárcsa a sekély talajművelésre

hatékony tarlóhántás és magágykészítés

intenzív keverés

kitűnő egyengetés

Elérhető  
5,00 m - 12,50 m  
munkaszélességig

Az Ön Koeckerling képviselője Magyarországon:

**Michels Jens**

Alapi G. u. 1/2. | 7900 Szigetvár | Hungary | mobil +36.30.298 02 74  
jens.michels@koeckerling.com | [www.koeckerling.com](http://www.koeckerling.com)

 **KÖCKERLING**

**MAXIMÁLIS TEHERBÍRÁSUNK  
SEGÍTŐ KEZET NYÚJT  
A MUNKÁLATAIHOZ.**



**SFT (SUPER FLEXION TIRE)**

Abrónsaink maximális rugalmasságra készültek.  
Kiváló tapadást biztosítva a legerősebb gépeknek.

**AZ INTELLIGENS PARTNER AZ ÖN SIKERÉHEZ.**

[mitas-tires.com](http://mitas-tires.com)

**Mitas**

## II. KUHN Nyílt Nap Kecskeméten

# Hatékonyság, takarékoság: így mutatta meg a „vasat” a Kuhn

A tavalyi debütálás után május végén újra nyílt napra várta gazdapartnereit a KUHN Mezőgazdasági Gép Kft. A szép számmal megjelent érdeklődőket színes program várta, a gépek gyakorlati bemutatója mellett sok további érdekes megfontolnivalót kaptak az érdeklődők a kerekasztal-beszélgetés során is. Váradi Zoltán ügyvezető igazgatóval összegeztük a nap legfontosabb részeit.



FM

– Nem egyszerű manapság sikeres gyakorlati bemutatót tartani. Az időjárás kiszámíthatatlansága sem segít, és ez sokszor a termelői aktivitásra is hatással van. Hogyan értékeli a mai rendezvényüket?

– Ez a második ilyen rendezvényünk, a tavalyi debütálásból is sokat tanultunk, és úgy látom, szerencsére idén is szép számmal jöttek a partnereink az ország minden részéből. Közel 160

gazda regisztrált a rendezvényre, ezzel elégedettek vagyunk. Fontos ez a nyílt nap számunkra, mert mindazt a tapasztalatot, tudást, innovációt, ami a KUHN gépekben megtalálható, szeretnénk megmutatni. Emellett a gép-bemutató, valamint a további prezentációkon és kerekasztal-beszélgetésen mindezeknek a gazdák számára adott valós hasznát is szeretnénk testközelbe hozni, ismertetni. Hogy a gépeink, szolgáltatásaink milyen válaszokat adnak azokra a kihívásokra, amelyek-

kel partnereink nap mint nap szembe-sülhetnek. Ezért fontos számunkra az ember-ember közötti közvetlen kapcsolat, a mai rendezvényben rejülő lehetőség.

– A KUHN a világ legnagyobb munkagépgyártója, így nem volt egyszerű a teljes körű palettából kiválasztani az itt bemutatásra kerülő munkagépeket. Hogyan épül fel a bemutató?

– Két csoportra osztottuk azt. Az időjárás miatt a zöldsor gépeit sajnos legin-



Váradi Zoltán ügyvezető igazgató, KUHN Mezőgazdasági Gép Kft.

kákb csak statikus módon tudjuk bemutatni, mivel a bemutatóterületen az árpaállományt a szél elfektette. A KUHN FC 13460 & FC 3125 tárcsáskasza-kombináció és a KUHN MERGE MAXX 950 szalagos rendképző, valamint a SB 1290 ID szögletes bálázót láthatják a partnerek a statikus bemutatón, de a VB 3165 OC hengeres bálázó szerencsére dolgozhat a bemutatóterületen.


A második csoport a szántóföldi növénytermesztés gépeit tartalmazza, amelynél két fő területre koncentráltunk. A talajművelésnél a forgatásos és forgatás nélküli gépeink is szerepet kaptak. Előbbit a MULTI LEADER 7 XT OL eke képviseli, utóbbihoz tartozik a OPTIMER L 6000 tárcsa és a PROLANDER 6000 magágykészítő kultivátor. Mellettük a vetést helyeztük fókuszba az ESPRO 6000 RC mulcsvetőgép és SH1120 vetőegység, valamint a MAXIMA 12 soros szemenkénti vetőgépek bemutatásával. A sort a növényvédelem zárta, képviselője a LEXIS 3800 szántóföldi permetezőgép – így lett teljes a spektrum.

– **A rendezvénysátorban milyen további programok színesítik a szakmai napot?**

– Kint, a szántóföldön leginkább a „vasat” tudjuk megmutatni, a cégközpontban felállított rendezvénysátorban pedig a digitális megoldásokat. Előadás hangzik el a KUHN Groupról, valamint a kapcsolhatóság és a telemetria témakörében, de lesz egy izgalmas kerekasztal-beszélgetés is az Agrárminisztérium, a MATE és a Széchenyi István Egyetem, a KUHN Magyarország előadóival és gazdálkodókkal. A talajtól a minőségi takarmányig digitális megoldásokkal témakörét járják körbe a szakemberek,

nem az elmélet, hanem a gyakorlat oldaláról.

– **Ön szerint merre tart az agrárgépes világ, hisz az elmúlt évek szinte minden irányból nehezített pályát adtak a gazdátársadalomnak? Mik ezekre a gyártók válaszai, mi a KUHN válasza?**

– Mi legfőképp a költségcsökkentés felé mutató megoldásokkal tudjuk ennek a sok negatív folyamatnak a hatását befolyásolni, valamint az eredmények növelésében. Az első területen legfontosabb a menetszámok csökkentése, amivel időt, üzemanyagot, munkaerőt spórolhatunk. A másik oldalon, pont a digitális szolgáltatásoknak, elektronikus megoldásoknak köszönhetően, az inputanyagokból oda és annyit juttatunk ki gépeinkkel, amennyit éppen kell, ezáltal növekszik a hatékonyság és csökken a felhasznált inputmennyiség. Így a költségek optimális tartományban maradhatnak, ez nagyon fontos az eredményesség szempontjából is. Ezeket a lehetőségeket mi a partnereinknél egyébként mindig igyekszünk a gazdaságok egyedi igényeire szabni. Meg kell ismernünk, hogy a gépesítésben, agronómiában hogyan állnak, és úgy kell megadnunk a megfelelő válaszokat. Az elmúlt évek munkáját áttekintve úgy látom, hogy jó úton haladunk ezen a téren. 

# A késes aprító hengerek

A köztesnövények talajba dolgozására, terminálására és a tarlóápolásra, tarlólánhántásra egyre gyakrabban használnak késes aprító hengereket. A szártépőkkel, mulcsozókkal összehasonlítva számos előnyt tapasztalhatunk. Ezek a gépek egyszerű konstrukciójuk miatt olcsón üzemeltethetők, nincs se hajtómű, se kardántengely. Ott, ahol nincs szükség intenzív aprításra, sikerrel alkalmazhatjuk a kis vonóerőigényű eszközöket. A művelet-összevonásokban gondolkodó gazdálkodói stratégiákban a sekély, ultra-sekély tarlóápolás, tarlólánhántás során használhatjuk akár önállóan, akár rövidtárcsával vagy szántóföldi kultivátorral társítva. A növényi maradványok talajba dolgozását követően mulcsvetőgéppel dolgozhatunk. A víz- és költségtakarékos művelésnél egyre nagyobb jelentőséggel bírnak ezek az egyszerű, de átgondolt gépek.

Söjtöri Andor

## A NAGYOBBAKKAL KEZDŐDÖTT

A késes aprító hengerek piacán alapvetően két kategóriába sorolható kivitelekkel találkozhatunk. Az egyik csoportba a nehezebb, robusztusabb kialakítású gépek tartoznak, jellemzően nagy, 80 cm-es, vagy annál nagyobb dobátmérővel. Ezeket különálló gépként, önállóan, kiegészítő művelőelem nélkül használják. Lényegüket tekintve

szártörő adapterek, a nagyobb átömlési keresztmetszetnek és a nagyobb önsúlynak köszönhetően inkább nagyobb biomasszát adó zöldtrágya, takarónövény-másodvetések terminálásánál használják. Erre akkor lehet szükség, ha a növényzetet nem szeretnénk elpusztítani és teljes mértékben a talajba dolgozni, de szeretnénk megelőzni, hogy magot érleljenek, vagy túlzott növekedésükkel kárt okozzanak. Szőlő- és gyümölcsültetvényekben, erózióknak

kitett területeken, vagy áttelelő zöldtrágya keverékeknel sikerrel alkalmazható eszközök. Ezeket gyakran külön munkaműveletben használják, vontatott kivitelben. A nagy dobátmérőjű, nehéz szártörő hengerek aprítási, keverési koncepciójából kiindulva jutottak el a mezőgazdasági gépgyártók az egyre nagyobb népszerűségnek örvendő késes aprító hengerekig.

## A KISEBBEK ELŐNYEI

A másik csoportba a könnyebb kialakítású, kétsoros vagy más hengerrel, művelőelemmel és kisebb, 40-50 cm-es dobátmérővel szerelt gépek tartoznak. Ezek a gépek általában önálló munkaműveletben alkalmazhatók, de könnyen fel- és leszerelhetők más talajművelő eszközök vázára, gerendelyére, de gyakran frontfüggesztésben társítják őket rövidtárcsával, szántóföldi kultivátorral. A kisebb hengerátmérő nagyobb kerületi sebességet, a nagyobb kerületi sebesség jobb talajkővetést és nagyobb teljesítményt biztosít, csökkenő vonóerő-szükséglet mellett. Az aprítóhengerek az 5-15 cm-es szecska-hosszúságú aprítás mellett ultra sekély tarlólánhántásra is alkalmasak. Meglévő cambridge, crosskill vagy prizmacsúcsos hengerekhez a gyártók egy része külön felszerelhető aprító hengereket ajánl. A tömörítőhengerek vázát fel-



Nagy átmérőjű, vontatott aprítóhenger

használva, átszerelve külön gépet kaphatunk. Rögtörő-tömörítő hengerekkel együtt üzemeltetve pedig az aprításon kívül tömöríthetjük is a talajfelszínt.

## MINDKÉT MŰVELÉSI MÓDBA BEILLESZTHETŐK

A két csoport gépeinek közös jellemzője, hogy nagy munkaszélességben használják őket. Átlagos munkasebességük 12 km/h, de a talaj típusától és nedvességtartalmától, a szármaradvány jellegétől függően akár 30 km/h-s sebességgel is üzemeltethetők anélkül, hogy a munka képe, minősége romlana vagy változna. A nagyobb sebesség nagyobb területteljesítményt jelent, ami alacsonyabb üzemanyag-felhasználással párosul. A kések hengerek rendkívül alacsony fogyasztással (3-5 l/ha) üzemeltethetők. Ezt a kedvező értéket az aprítás hatékonyságával érdemes összevetni. Olyan jellegű munkát, mint egy mulcsozótól, szártépőtől tennénk, a kések hengerektől ne várjunk el. De a legtöbb esetben, a legtöbb növénynél nincs is erre szükség, bőven elég az egy- vagy kétmenetes száraprító henger. A repce-, a gabona-, a napraforgó-, vagy a szecs-kázós kukoricaadapterek után hátramaradt tarló nem igényli a kisebb szecs-kaméretet vagy az intenzívebb talajba dolgozást. A rövidtárcsával kombinált mulcsvetőgépek gond nélkül dolgoznak az ultra-sekélyen hántott tarlóban, a konvencionális gazdálkodás során pedig a zöldtrágyanövények terminálását és a tarlőhántást vonhatjuk egybe. A forgatás nélküli talajművelési koncepciókba jól beilleszthető az aprítóhenger, alpművelésként nehéz, középnehéz szántóföldi kultivátor követheti. A felaprított növényi maradványok, szerves anyagok annál egyenletesebben, gyorsabban bomlanak le, minél kisebbre daraboljuk őket, minél nagyobb a fajlagos felületük.

## HENGER, KÉS, APRÍTÁS

A hengerek építési módjaiban két fő irányvonalat különböztethetünk meg, a nyitottat és a zártat. A zárt hengereknél a késtartókat közvetlenül a hengerre rögzítik. Ezt a megoldást főként a



Néhány gyártó a rögtörő-tömörítő hengerek vázát felhasználva kínál vontatott aprítóhengert



Gyakran frontfüggesztésben társítják őket rövidtárcsával

nagyobb átmérőjű gyártmányoknál alkalmazzák. A növelt átmérő és a zárt konstrukció nagyobb átömlési keresztmetszetet eredményez, ritkábban fordul elő eltömődés, dugulás, a kövek is ritkábban okoznak műszaki problémát. A nyitott konstrukciónál a kések nem közvetlenül kapcsolódnak a hengerhez, hanem távtartókon keresztül fekszenek fel a hengerpalástra. Ezt a kisebb átmérőjű hengereknél alkalmazzák. A hengerpalástok mindkét gépcsoportnál zárt kivitelben készülnek, a henger és a hengerpalást közé idegen anyag nem kerülhet. A hengerek a nagyobb átmé-

rőjű típusoknál gyakran tömített testtel készülnek, így szükség esetén vízzel tölthetők fel, növelve az önsúlyt és az aprítás hatékonyságát.

A második leggyakoribb eltérés a kések kialakításában jelentkezik. Ahogy minden vágószerszám formája és élkiképzése, úgy az aprító hengerek kései is meghatározzák az aprítás minőségét. A késeknek kettős funkciót kell ellátniuk. Egyrészt el kell vágniuk és fel kell aprítaniuk a növényi maradványokat, másrészt ezzel egyidejűleg az egész gépet vezetniük kell a tarlón. A

Folytatás a 80. oldalon



Könnyen fel- és leszerelhetők más talajművelő eszközök vázára, gerendelyére

Folytatás a 79. oldalról

hengerpaláston végigfutó kések forgás közben folyamatosan érintkeznek a növényekkel, a talajjal nagy szöget zárnak be a hatékonyabb munkavégzés miatt. Az önélező késeket épp ezért rendkívül nagy kopásállóságú acéllemezéből készítik. A talaj keresztirányú egyenetlenségeit és a nyugodt futást,

talajkövetést szekcionált hengerekkel és késekkel oldják meg. A több szakaszra osztott pengék önélezők és a legtöbb gyártmánynál megfordíthatók.

A késes aprító hengerek nagyon változatos kivitelben készülnek. Bárki, minden gazdaságmérettől, vetésszerkezettől és a gazdálkodás módjától (konvencionális, bio, menetszám csök-



A talaj keresztirányú egyenetlenségeinek követését szekcionált hengerekkel és késekkel oldják meg

kentett, mulcshagyó, stb.) függetlenül megtalálhatja a számára legkedvezőbb konstrukciót. Ezeket az univerzális eszközöket könnyű a meglévő termesztéstechnológiába integrálni. Az alapvető műszaki felépítés a legtöbb típus esetében első ránézésre nagyon hasonló, de sok apróságot találhatunk, amiben különböznek. Ezek nagy része a hengerek és a kések kialakítása köré csoportosítható. A munkaszélesség növekedésével a rugózás és a futómű terén tapasztalhatunk nagyobb eltéréseket.

A keskenyebb munkaszélességű, egy tagból álló hengerek esetében nem szokatlan gond fellépni a talaj követésével kapcsolatban. A szélesebb, merevvázú gépeket a traktor hidraulikus emelőszervezete úszó üzemmódban követi, a nagyobb felszíni egyenetlenségeket nem adja át a vontatóra. Ettől függetlenül a legkifinomultabb kivitelű aprítóhengerek között már megjelentek a rugózott kivitelűek és a futóművek. A gumibakos rugózás olyan talajkövetési és rugózási komfortot biztosít, mint amilyenekkel a rövidtárcsáknál találkozhatunk. A futóművek a nagy munkaszélességű hengerekkel való vonulást teszik könnyebbé, kisebb teherbírású emelőszervezettel rendelkező traktor is alkalmas, hiszen a hengerek vonóereje általában csekély, más aktív talajművelő eszközökkel összevetve. Az aprítás és keverés hatékonyságát a hengerekre ráterhelt súly növeli, ezért a futóművek a hengerek fölé emelhetők. Ez a gépek behullámozásának ellensúlyozására is alkalmas. A legújabb fejlesztések a munkabiztonsággal és a baleset megelőzéssel kapcsolatosak. A védőlemezeket próbálják úgy kialakítani a gyártók, hogy a kisebb-nagyobb kövek és földrögök elrepüléséből ne keletkezzen se anyagi, se egészségügyi kár. A késes aprítóhengerek a legtöbb műszaki fejlesztés dacára megmaradtak egyszerű, passzív hajtású talajművelő eszközöknek, igaz a munkaszélesség és kivitel összetettségétől függően az árak is nagyon változatosak: gyártótól, típustól, kivitel-től függően 700 ezer és 1,8 millió forint között változik átlagosan.



# Tiszta ügy: hulladékzsinegtől mentes, jól tisztított rendszer

**Mostantól a Krone V-alakú kötözőfejes rendszere és a PowerClean a BiG Pack 1290 HDP II alapfelszereltségének részét képezi**

**A** Big Pack 1290 HDP II bálázók esetében a KRONE az idei üzleti évben az alapfelszereltséget néhány olyan funkcióval bővítette, amelyek eddig csak az 5. generáció számára voltak fenntartva. A gépeket ezentúl a jól bevált PowerClean tisztító ventilátorral szerelik fel. Ezenkívül nyolc, KRONE V-alakú kötözőfej végzi megbízhatóan a kötözést – méghozzá hulladék zsinegdarabok nélkül.

## KEVESEBB KOPÁS A TISZTASÁG RÉVÉN

A KRONE PowerClean egy hidraulikus hajtású géptisztító rendszer, amely tisztán tartja a kötözőasztalt és a gép nagy egységeit. A kötözés területén hidraulikus hajtású turbinák dolgoznak, amelyek túlnyomást hoznak létre, ez eleve megakadályozza a szennyeződések kialakulását. Ennek az egyedülálló rendszernek a tökéletesen tiszta, por- és terménylerakódás-mentes kötözőasztal a hatalmas előnye, ami jelentősen csökkenti a kötözőrendszer kopását. Az ötödik generációs Big Pack modellekkel ellentétben a Big Pack 1290 HDP II – valamint a Big Pack HighSpeed generáció többi modelljéhez kínált utólagos beépítési megoldások – esetében a PowerClean tisztítóventilátor számára a traktor hidraulikarendszere biztosítja a normál olajkeringtetést és a Load Sensing rendszer működését. Az eddig használt, két ékszíjjal hajtott, radiális ventilátorból álló kötöző-tisztító rendszer mostantól már nem szerepel a kínálatban.

Ami a kötözést illeti, a BiG Pack 1290 HDP II mostantól már csak a saját fejlesztésű, hulladék zsinegda-



A Big Pack HDP II V kötözőasztal és a PowerClean rendszer

rabok nélkül dolgozó, KRONE V-alakú kötözőfejes rendszert használja alapkivitelben. Az új rendszer egyesíti a jól ismert kettős kötözőrendszer (Deering rendszer) nagy megbízhatóságát a Cormick szimpla kötözőrendszer hulladékmentességével. Manapság, főleg a nagy bálátömörség miatt, már elképzelhetetlen a kettős kötözőrendszer nélküli bálázás. A BiG Pack 1290 HDP II emellett rendkívül magas, akár 85 tonnás óránkénti átteresztőképességgel is rendelkezik, ami tovább növeli a báláknál a fesztítő erőt. Végül, de nem utolsósorban, a nagy átteresztőképesség és a nagy bálátömörség együttes hatása miatt alkalmazza a KRONE ezt a szabadalmaztatott rendszert. A nyolc dupla kötözőfejből álló, hulladék zsineg-

darabok nélküli dolgozó rendszer extrém körülmények között is biztonságosan kötözi és összetartja a bálát. A KRONE V-alakú kötözőfejes rendszerének további előnye: az alkatrészek megváltozott elrendezése és a megváltozott funkcionalitás miatt, különösen a zsineg elvágásánál, a bála zárócsomójának kialakításakor a hosszabb zsinegvégeknek köszönhetően lényegesen nagyobb stabilitású takácsomó keletkezik. A következő bála kezdőcsomójánál hurokcsomó (Cormick csomó) jön létre, ami a behúzott hurok miatt lényegesen nagyobb csomószilárdságot okoz. A KRONE V-alakú kötözőfejes rendszerre teljesen kiküszöböli a nemkívánatos zsinegdarabokat a természetben és az etetőasztalon egyaránt.





# Bauer Öntözős Piknik Hartán

**A Bauer Hungária Kft. Hartán rendezte meg Öntözős Piknik nevű rendezvényét, melynek keretében bemutatták fejlesztéseiket, valamint vendégelőadók prezentációi is színesítették a szakmai programot. Az előadások után egy öntözött repcetáblát, egy dunai vízkivételi helyet, egy csévéldobos öntözőgépet, valamint egy szivattyútelepet és víztározót is megtekinthettek az érdeklődők.**

FM

## ÖNTÖZÉSI MEGOLDÁSOK A SZÁNTÓFÖLDÖN

**Hegedűs Attila**, a Bauer Hungária Kft. ügyvezető igazgatója volt a rendezvény házigazdája, a cég öntözési megoldásait is ő mutatta be. Az egyedi igények figyelembevételével, a területi adottságoknak megfelelő öntözőgép típusok kiválasztásában, szivattyúk, öntözőcsövek, szerelvények specifikálásában, valamint a lineár/center öntözőgépek hidraulikai méretezésében is segítséget nyújtanak a gazdáknak. Minden igényt, speciális megoldást igyekeznek megvalósítani. A robusztus, hosszú élettartamú Bauer Rainstar-ok nehéz üzemi körülmények között is megállják a helyüket. A kínálatban szereplő 70 alapmodellből mindenki megtalálhatja a számára megfelelőt. A gépek szériában 50-140 mm PE-cső átmérővel készülnek, 125-750 m



*Hegedűs Attila ügyvezető igazgató, Bauer Hungária Kft.*

hosszig, de ez egyedi igényre 800 m-en is lehetséges. A rendszerek számítógép-vezéreltek, nagyon precízek és pontosak. Nem igényelnek folyamatos felügyeletet, rendkívül megbízhatóak. Magyarországon már 31 éve üzemelnek a Bauer center és lineár berendezé-

sei. Alacsony nyomásigényű, energia-takarékos öntözőberendezéseik szélsőséges viszonyok között is üzembiztosan működnek. A széles tengelytáv nagyobb stabilitást nyújt, alacsonyabban van a gép súlypontja, ezáltal még a legnehezebb körülmények közt is biztosított a folyamatos öntözés. A szerkezet 3 mm falvastagságú acélcsövekből áll, minőségi horganyzással védve a korróziótól.

A BAUER Lineár, Monostar, Polystar, Centerliner öntözőgépek a helyi adottságoknak megfelelően lehetnek csatornás, illetve hidrános/tömlős vízbetáplálásúak. A gépeket különböző, választható vezérlési módokkal szállítják.

## ÖNTÖZÉSI TANÁCSADÁS

Az Irriga Global magyarországi képviselője, **Molnárfi András** ismertette a cégük által végzett öntözésmenedzsment és -monitoring szolgáltatást. Ez-



zel jelenleg 35-37 ezer hektáron vannak jelen Magyarországon, legfőképpen a kukorica- és napraforgótermesztésben. Természetesen ezeken kívül további több növényre is van kidolgozott rendszerük. Fő céljuk a termésstabilitás biztosítása az optimális időben, megfelelő vízádaggal történő öntözés segítése testreszabott javaslatokkal. Mért és előre jelzett adatok segítségével ad javaslatot a szoftver, hogy mekkora öntözővízmennyiség kijuttatása lenne optimális az adott területen az adott növényfajnál. Ehhez 80 változó tényezőt vesznek figyelembe, a talaj típusa, az öntözőrendszer, a meteorológiai adatok és a növényfaj alapján. A talaj vízháztartását is nyomon követik, csapadékmérő, talajnedvesség-, levegő-hőmérséklet, páratartalom- és talajhőmérséklet-szenzorok használatával. Szántóföldi jelentés, javasolt és felhasznált öntözések láthatók az általuk működtetett felületen, amely weben és mobil applikációban is elérhető. A rendszer bármilyen eltérés esetén jelzést küld a termelőnek, illetve heti riportokat küld a partnereknek.

## TERVEZÉSI MUNKÁK

A GAT-AQUA Kft. tervezője, **Germán Tibor** előadásában egy öntözőrendszer

megvalósítását tekintette át, az ingatlan rendelkezésére állásától kezdve a szükséges engedélyek megszerzésén keresztül a rendszer megtervezéséig és kivitelezéséig. A szükséges engedélyek megszerzése nagyon komoly feladat, több hatóságtól kell ezeket beszerezni, ráadásul az adott terület öntözési igényének és az öntözési eszköznek a figyelembevételével. Kiemelte még, hogy a felszín alatti vizek csak mikroöntözésre használhatók, úgy, hogy a víz közvetlenül az öntözött közegre jusson. Többek között a rendszer energiaigényét, a berendezések talajra gyakorolt hatását, a talaj vízbefogadó-képességét is figyelembe kell venni a tervezésnél. A szórófejek kiválasztásánál fontos a tábla mérete és az egységnyi vízigény meghatározása. A piacon jelenlévő eszközökkel egyébként szinte bármilyen táblaalakra és igényre található jó megoldás.



## AZ ÖNTÖZHETŐ TERÜLETEK FELÉN FOLYIK ÖNTÖZÉS

**Szigeti Tamás**, a Kalocsai Öntözési közösség vezetője előadásában jelezte, hogy elfogadták a KAP Magyarországra vonatkozó stratégiai tervét, ami a vidékfejlesztési források szempontjából kulcsfontosságú dolog – ez biztosítja fejlesztéseket 2027-ig. 180-190 öntözési közösség van ma Magyarországon, elsők között alakult meg a hertai, utána pedig a kalocsai. Ott effektíve 600 hektárt öntöznek jelenleg, melynek a 70-75 százaléka szántóföldi zöldségkultúra – fűszerpaprika, fokhagyma, káposztafélék, csemegekukorica. Hazánkban az öntözött területek nagysága még mindig nagyon kevés, mindössze 2 százaléka a területeknek, kb. 80 ezer hektár. Az előadó szerint az öntözhető terület ennek duplája, 160-180 ezer hektár lehetne, tehát van még hová fejlődni.

## VÍZGAZDÁLKODÁS HELYZETKÉP

A Nemzeti Agrárgazdasági Kamara környezeti fenntarthatóságért felelős országos alelnöke, **Szólláth Tibor** előadásában kiemelte, hogy hazánkban a belvízkár csökken, az aszálykár pedig folyamatosan nő, mégis sokkal több vizet engedünk ki az országból, mint ami bejön hozzánk. Évente kb. 109 milliárd km<sup>3</sup> érkezik, emellett 116 milliárd km<sup>3</sup> távozik. Fontos, hogy a talaj a legjobb víztározó, ha megfelelő kultúrállapotban tartjuk. Sajnos a csapadék intenzitása is más, mint régen, manapság nagyobb mennyiség hullik le kevesebb idő alatt. A talajvíz szintje is folyamatosan csökken. A vízügyi ágazat szétaprózottsága hátráltatja a fejlődést, emellett minimum 20 milliárd forint kellene évente a vízügyre.



# 340 LE: a CASE IH bővíti az Optum termékcsaládot



**A többcélú (univerzális), nagy teljesítményű traktorok növekvő piacát kiszolgálva a Case IH új, 340 lóerős zászlóshajómodellt dobott piacra az Optum termékcsaládban, amely maximalizálja a díjnyertes Optum koncepciót, azaz a nagy teljesítményű, kis (kompakt) tömegű és igény szerint ballasztos kialakítást. A többszörös fejlesztések ellenére az Optum 340 CVXDrive AFS Connect™ nem nehezebb, mint a meglévő 300-as és 270-es modellek, de nagyobb teljesítményt, termelékenységet és bármilyen feladat megoldására való képességet biztosít.**

FM

**A**z Optum 340 CVXDrive a Case IH St. Valentin-i gyárában, szigorú minőségi előírásoknak megfelelően készül, és ideális a vontatáshoz és más feladatokhoz, a talajműveléstől és a vetéstől, a kaszálásig és a szállításig. Magas szintű kényelmet és teljesítményt nyújt, mostantól a piac egyik legcsendesebb fülkéjével és Case IH-nál elérhető fejlett technológiák sorával rendelkezik, beleértve az 5 (3) éves AFS Connect fejlett telematikai rendszert.

## TÖKÉLETES TELJESÍTMÉNY-TÖMEG ARÁNY

Dr. Solveiga Kalinauskaite termékmarketing menedzser szerint: „Az

*Optum 340 CVXDrive, az új csúcsmo-  
dellünk ebben a szegmensben tökéletesen  
megfelel a nagy mezőgazdasági bérvál-  
lalkozók igényeinek, akiknek olyan trak-  
torra van szükségük, amely nagy teljesít-  
mény-tömeg aránnyal rendelkezik, és így  
sokoldalúan alkalmazható a legkülönbö-  
zőbb feladatok elvégzéséhez.”*

Az Optum 340 CVXDrive dobogó szíve, a hathengeres, 6,7 literes, Stage V FPT motorja erőt és nyomatékot biztosít az igényes szántóföldi és szállítási feladatokhoz. A károsanyag-kibocsátást csökkentő, rendkívül hatékony és jól bevált Hi-eSCR2 technológiát tartalmazza, és automatikus termelékenység-menedzsmentet (APM) is tartalmaz, amely a CVXDrive áttételét és a motor fordulatszámát a tel-

jesítményigénynek megfelelően optimalizálja.

A nagyobb teljesítmény, termelékenység és hatékonyság érdekében a megbízhatóság és a tartósság fenntartása mellett, a Case IH az Optum 340 CVXDrive-ot egy továbbfejlesztett CVXDrive sebességváltóval szerelte fel, amely a hidrosztatikus egység és a vezérlőszoftver, a hajtáslánc alkatrészei, a hátsó differenciálmű és a hátsó mellékajtás fejlesztését tartalmazza. A mindennapi műveletek sokoldalúságának és kompatibilitásának növelése érdekében a szabványos ISOBUS Class 3 a TIM (Tractor Implement Management), a legújabb traktor-munkagép kommunikációs protokollra fejleszthető, így a tanúsított munkagépek



Az Optum 340 CVXDrive a Case IH St. Valentin-i gyárában, szigorú minőségi előírásoknak megfelelően készül

automatikusan vezérelhetnek bizonyos traktorfunkciókat.

## 27 LÓERŐVEL, AZAZ 9%-KAL NAGYOBB TELJESÍTMÉNY

Az Optum 340 CVXDrive a meglévő 300-as és 270-es modellekhez hasonlóan nagy, 630 literes üzemanyagtartállyal rendelkezik, amely hosszabb önálló üzemórát tesz lehetővé a szántóföldön, akár csak a kategóriájában legjobb, 750 órás motorolaj-csereperiódus. Az új modell 27 lóerővel, azaz 9%-kal nagyobb teljesítményt nyújt, mint az Optum 300 CVXDrive, míg a csúcsmomaték 1.398 Nm 1.400 fordulat/perc fordulatszámra, szemben a kisebb modell 1.282 Nm-ével ugyanezen fordulatszámra.

A nagy teljesítményű, hátsó hárompontfüggesztés, amely 11 058 kg-ot képes megemelni, a 6 016 kg maximális teherbírású fronthidraulika, valamint a kétfokozatú első és négyfokozatú hátsó TLT tovább növeli a traktor sokoldalúságát (elöl 2 pár, hátul 5 pár kihelyezett hidraulikacsatlakozó kapott helyet). Az Optum 340 CVXDrive tehát nagyobb



Az új, tágas fülke rendkívül csendes, mindössze 66dB(A) a zajszintje

teljesítményt nyújt, miközben a megbízhatóság és a tartósság is megmarad.

## A LEGJOBB FÜLKE MINDEN TEKINTETBEN

Az új, tágas fülke a kategória kimagasló komfortját nyújtja, és rendkívül csendes, mindössze 66dB(A) a zajszintje. A kezelők értékelni fogják a kiváló körkörös kilátást, a prémium minőségű kárpitozást, az autóiipari színvonalú illeszkedést és kivitelezést, valamint a magas szintű felszereltséget, amely magában foglalja a kulcs nélküli működtetéshez szükséges kulcstartót is.

A fülke fejlett kialakításához tartozik az újratervezett ergonomikus Multi-controller kartámasz, amely a leggyakrabban használt funkciók 95%-át a vezető ujjhegyeihez helyezi, amelyek közül sok az érintőképernyőn vagy az új, integrált, elforgatható és megnyomható (nyomógombos) kódtárcsán keresztül is kezelhető. A végső kezelési és vezetési kényelem érdekében opcionálisan új, félig aktív fülkefelfüggesztés választható.

Az új AFS Pro 1200 érintőképernyős monitor Bluetooth® funkcióval áttekinthető és könnyen kezelhető, és a traktor összes funkciójáról áttekintést nyújt. Segít a kezelőnek optimalizálni a motort, a sebességváltót, a hidraulikát és a mellékhatás teljesítményét, miközben a munkagépek működését is kezeli. Az új AFS Vision Pro operációs

rendszer lehetővé teszi a precíziós gazdálkodási funkciók, a traktorrendszerek és a csatlakozási lehetőségek összehangolását a kívánt üzemeltetési preferenciákkal.

## SAFEGUARD CONNECT CSOMAGGAL

Az Optum 340 CVXDrive a legjobb Case IH hozzáadott értékű szolgáltatásokat tartalmazó Safeguard Connect csomaggal rendelkezik, amely hosszú távú védelmet nyújt és maximalizálja a termelékenységet, hogy megfeleljen a modern, innovatív mezőgazdasági és bérvállalkozói vállalkozások követelményeinek.

Ez magában foglalja a meghosszabbított, akár hároméves Safeguard garanciát és az ötéves előfizetést az egyedülálló AFS Connect Advanced telematikai portálra, amely lehetővé teszi a gazdaság, a flotta és az adatok távoli felügyeletét és kezelését. Hároméves előfizetés a Case IH MaxService szolgáltatásra, amely a főszezonban a kereskedői hálózattal együttműködve éjjel-nappal működik a gépek üzemidejének maximalizálása érdekében, valamint a szezon előtti ellenőrzések, a proaktív támogatás és a Case IH gépek maximális teljesítményének elérése érdekében tartott képzések.

Az Optum 340 CVXDrive a nyár és az ősz folyamán Európa különböző kiállításain lesz látható.



# FOP InjectMaster – Tüskékkel injektálja a hatóanyagot a felszín alá

Az elmúlt években tapasztalt csapadékhiány a tápanyag-kijuttatás terén is új kihívások elé állítja a gazdálkodókat. A granulált műtrágyák hasznosulásához optimális időben érkező csapadékra van szükség, amivel nagyon nehéz kalkulálni.

**E**lőfordulhat, hogy a növekedési fázisban lévő növények számára elérhetetlen granulált műtrágya a talaj felszínén porlad el, majd egy kiadós eső kimossa a talajból, vagy a kevés eső miatt nem tud érvényesülni, és elpárolog. Ezt a problémát felismerve a tápanyaggyártók folyékony műtrá-

gyákkal léptek a piacra, hisz alkalmazásukkal a növény egyidejűleg kapja a tápanyagot és a felvételhez szükséges nedvességet.

A gépgyártók pedig az ezeknek a tápanyagoknak a kijuttatását lehetővé tevő különféle működési elvű gépek-

kel, folyékonytápanyag-kijuttatókkal biztosítják a technológiát. A FOP Kft. InjectMaster gépe a működési elvének köszönhetően nemcsak extra vizet juttat a talajba közvetlenül a növény gyökerei mellé, hanem – mivel nem hasítja fel a talajfelszínt, csak tüskékkel injektálja be a hatóanyagot a felszín alá –

*Sikeresen alkalmazható gabonaféléknél, lucernaföldeken, valamint zöldség- és gyümölcsstermesztésben is*





A tartály magára a munkagépre is szerelhető, de frontfüggesztésre is kapcsolható

segít megőrizni a talajban meglévő nedvességet, és nem roncsolja a növényt. A nitrogén a gyökérrendszer zónájában marad, kötődik a talajrészecskékhez, nincs szükség nagyobb mennyiségű csapadékra, magas hőmérsékletre, és szinte nincs párolgás. A gyökérrendszer azonnal képes felvenni a nitrogént, ezáltal javul a növény állapota, stressztűrő képessége, nő a termés mennyisége, minősége. A műtrágya talajba juttatása nem függ az időjárási viszonyoktól, mint a szél, a magas hőmérséklet. A műtrágya nem hagy perzselési nyomokat a leveleken, nem szennyeződik a levél, így nem csökkenti a levél fotoszintetikus felületét.

A 6 méteres InjectMaster gépen 25 tárcsa található, 25 cm-es osztással, gumibakos felfüggesztésen. A tárcsák és alkatrészeik rozsdamentes acélból készülnek, amelyek ellenállnak a savas korróziónak. A folyékony műtrágya egyenletesen osztódik el a parcellán, 5-8 cm mélységben. A tüskék által létrehozott lyukak javítják a talaj levegőztetését. Az injektáló berendezés munkasebessége 7-8 km/h, így komoly területteljesítmény érhető el vele.

Fontos megemlíteni, hogy a tartály magára a munkagépre is szerelhető, de frontfüggesztésre is kapcsolható,

és akkor a súlyeloszlásnak köszönhetően keskeny művelőkerekkel lehet használni a gépet. Magas váznak köszönhetően a kapásnövényeknél is megoldható a folyékony műtrágya bejuttatása a gyökérzetéhez közvetlenül, ami a párolgást radikálisan lecsökkenti. Sikeresen alkalmazható gabonaféléknél, lucernaföldeken, va-

lamint zöldség- és gyümölcsstermesztésben is.

**FOP Kft. – Ahol a minőség és a megbízhatóság kéz a kézben jár.**

Bata Botond, kereskedelmi igazgató  
+3670 942 9860



A tárcsák és alkatrészeik rozsdamentes acélból készülnek

# Nagy raktérfogatú szecskaszállító pótkocsik konstrukciói, hazai kínálata

dr. Kelemen Zsolt, műszaki szakértő

**A**TMR etetési, illetve takarmányozási technológiában, az etetési stratégiában, receptekben egyaránt szerepelnek a silókukorica- és cirkos keverékeiből készült szilázsok mellett a gyepekből, fűfélékből, takarmánykeverékekből és teljes növényként betakarított kalászosokból készített szilázsok/szenázsok.

## ARATÁS, SZÁLLÍTÁS

Az említett szilázs és szenázskészítés alapanyagát képező kultúrák betakarítása szecskázógépekkel, a hazai gyakorlatban nagy teljesítményű magajáró gépekkel, a silókukorica cirkos keverékeinél, egy, szálastakarmányoknál kettő, míg a kalászos gabonáknál – az érettségi fenofázistól függően – egy és két menetben történhet. A nagy telje-

sítményű szecskázók kiszolgálására – a szállítási körfolyamat megszervezésében – a nálunk hagyományosan alkalmazott billenőszekrényes traktoros és ma már háttérbeszoruló pótkocsis tehérgépkocsis szerelvények mellett egyre nagyobb volumenben alkalmazzák a nagy raktérfogatú traktoros szecskaszállító pótkocsikat (1. kép). Ezt a szállítási technológiát a vontató-, illetve üzemeltető traktorokra és pótkocsikra megengedett 40, vagy 50 km/h közúti szállítási sebességtartomány is támogatja, amellet, hogy a legtöbb univerzális traktor üzemeltetése során külön választható a szállítási üzemmód.

## ALVÁZ ÉS FUTÓMŰ

A nagy raktérfogatú szecskaszállító traktoros pótkocsik alapváltozatai nagy raktérfogatú kocsiszekrényvel épített, különböző láncos vagy letoló-

lapos lehordószerkezettel vannak kialakítva, esetenként hátul bontóhengerekkel szerelve. A szálasanyagok rendről történő kétmenetes technológiában való alkalmazásához pedig rendfelszedő, rotoros anyagtovábbító-szeletelő berendezéssel, adapterrel vannak felszerelve. A rendfelszedő, szeletelő adapterek a szecskázókkal hosszabb paralel üzemeltetéskor kiiktathatók, gyorsan, rövid idő alatt leszerelhetők.

A nagy raktérfogatú szecskaszállító pótkocsik – konstrukciójukat tekintve – az egyes fődarabok tekintetében nagy hasonlóságot mutatnak. A nagy teljesítményű magajáró szecskázókat kiszolgáló, nagy raktérfogatú szecskaszállító pótkocsik alvázat alacsony nyomású gumiabroncsokkal felszerelt tandem, ikertengelyes, tridenttengelyes, ritkábban quatró, négytengelyes futóművek támasztják alá. A beépített



1. kép. Nagy raktérfogatú szecskaszállító pótkocsi

futóművek a tandem változatoknál rugózatlan tandem hibás kivitelű, míg a bonyolultabb változatok esetében rugózott és kormányzott konstrukciók. A legtöbbször alkalmazott futómű ABW vagy BPW beszállítói kivitel (2. kép).

A futóművek által alátámasztott alvázak hordozzák a terményt. A felépítmények teherviselő szerkezetek, ezért nagy szilárdságú, akár S 335, vagy S 355 acélból készülnek, különleges hegesztési technológiával. Az alvázak emellett a funkcionális szerkezeti részek láncos lehordó- vagy letolófalas pótkocsis falközi ürítés közben



2. kép. Tandem tengelyes futóművel szerelt, nagy raktérfogatú, letolófalas pótkocsis falközi ürítés közben

### VONÓRÚD, FELÉPÍTMÉNY, LEHORDÓSZERKEZET

Az alváz mellső részéhez csatlakozik a toroid furatú, merev vonószemmel ellátott vonórúd. A vonórúd legegyszerűbb csatlakoztatása hegesztéssel van megoldva, az újabb változatoknál a csatlakoztatás csuklós kialakítású. A csuklós vonórúd-csatlakoztatás lehetővé teszi a dinamikus igénybevétel csökkentését, különböző laprugós vagy hidropneumatikus rugózási megoldások alkalmazására. Egyes rendfelseszdővel és szeletelővel szerelt konstrukciónál a vonórúd és az alváz közé épített munkahenger segítségével a rendfelseszdő és szeletelő szállítási helyzetben kiemelhető (3. kép). (Megjegyzés: a Claas Cargos típusok gyártását 2023-tól a FLIEGL GmbH veszi át.) A pótkocsik alvázához csavarkötéssel kapcsolódnak a lemezből kialakított kocsiszekrény-felépítmény hossz- és kereszt-tartói. A kocsiszekrény, illetve a felépítmény úgy van kialakítva, hogy – figyelembe véve a laza szecskázott anyag alacsony térfogattömegét – teljes feltöltés esetén a pótkocsis névleges teherbírása kihasználható legyen (4. kép). A mellső falak drótháló borításúak vagy rácsszerkezetű kialakításúak. Az oldalfalak hátsó tartóiba vannak csapágyazva a bontóhengerek. Ide



3. kép. A vonórúddal szállítási helyzetben kiemelhető rendfelseszdő, szeletelő, anyagtovábbító berendezés (fotó: <https://mykrone.green/>)



4. kép. Nagy raktérfogatú kocsiszekrény a bontóhengerekkel ürítés közben (fotó: <https://www.claas.hu/>)

Folytatás a 90. oldalon



5. kép. Nagy raktérfogatú letolólapos pótkocsi feltöltése magajáró szecskázóval (fotó: <https://fliegl.hu/>)

Folytatás a 89. oldalról

csatlakozik a hidraulikus munkahengerrel nyitható-zárható hátsóajtó. A letolólapos konstrukciók hidraulikusan nyitható hátsó fala helyett különböző szervestrágyaszóró, vetőgépfeltöltő, vagy csigás átrakóadapter szerelhető, vagyis a technológiai alkalmaság a szecskaszállításon és silótöltésen túl jelentősen bővíthető. A nagytérfogatú szecskaszállító pótkocsik lehordószerkezetének, illetve a letolólapok töltés közbeni működtetésével a felrakott anyag jelentősen tömöríthető, vagyis a pótkocsi hasznos teherbírása jobban kihasználható. A letolólapos, nagy raktérfogatú szecskaszállító pótkocsik nincsenek felszerelve rendfelszedő és szeletelőberendezéssel, így a kétmenetes szilázs/szenázs készítmény technológiában csak a magajáró szecskázók kiszolgálására használhatók szecskaszállításban (5. kép). A láncos, kaparóléces, lehordószerkezetes pótkocsik mellő keresztartóihoz csuklósan csatlakoznak a szállítási helyzetben kiemelhető rendfelszedővel és szeletelővel szerelt anyagtovábbító berendezések. A mai szeletelős rendfelszedő szecskaszállító pótkocsikon szinte kivétel nélkül tolt rendszerű konstrukciókat alkalmaznak. A rendfelszedő berendezések a rendszerint négy sorban elhelyezett, vezérelt pályán mozgó rugós ujjakkal emelik fel a talajról, és terelik az anyag-

továbbító szerkezethez. A nagy szilárdságú rugóacélból készült rugósujjak többnyire a hengerpalást alkotóján elhelyezett rudakra vannak hegesztve. A rudak mindkét vége a szerkezet keretében került csapágyazásra. A szabad végekre rögzített forgattyúkar görgője pedig egy vezérlőpályán halad körbe, és a pályának megfelelően vezérli a rugós ujjakat. Az anyag egyenes áramlását lezorítógörgők biztosítják (6. kép). Egyes konstrukciónál a vezérelt görgős megoldás helyett a rendfelszedő lemezeinek pályáját alakítják ki úgy, hogy a leválasztás biztonságos legyen. A rendfelszedő által felszedett szálastakarmány vagy egyéb szilázs/szenázs alapanyag a rotoros anyag-

továbbító szerkezetre kerül. A rotoros anyagtovábbító konstrukcióját tekintve kétoldalt csapágyazott tengelyre felűzött, Hardox anyagból kialakított tárcsákból áll. A csillagtárcsás rotortal szemben pedig rugóbiztosítású, szeletelő állókécek vannak több sorban elhelyezve. Edzett acélból készültek, kopás esetén speciális készülékkel, köszörüléssel utóélezhetők. A szeletelő állókécek száma 7-9-14 db, a kések számának változtatásával, kiiktatásával a szeletelés vagyis az aprítás mértéke 40-80-140 mm körül alakulhat. A 40 mm körüli szecskahosszúság a szenázs szempontjából megfelelőnek tekinthető. A szeletelő aprítókések tekercsrugó biztosításúak.



6. kép. Szeletelővel egybeépített rendfelszedő adapter munka közben



7. kép. A szeletelőkések könnyen kiiktathatók

## RENDFELSZEDÉS, ANYAGSZÁLLÍTÁS ÉS -SZELETELÉS

Ha a rendfelszedő berendezés követ vagy fémtárgyat, alkatrészt szed fel, a kések rugóerő ellenében elmozdulnak, így a kő vagy fém tárgy átjut a kések között anélkül, hogy törést okozna. A kések a felfogó kerettel együtt vagy karos mechanizmussal, vagy pedig elektro-hidraulikus mozgatással elfordítva a vágásból kiiktathatók, illetve gyorsan és könnyen leszerelhetők, amennyiben nem szükséges aprítani a takarmányt (7. kép). A rendfelszedő, az anyagtovábbító és -szeletelő berendezés rendszerint egy szerelési egységet alkot. A szeletelővel felszerelt rendfelszedő pótkocsik tehát a kétmenetes szenázs-, illetve szilázskészítésben közvetlenül is alkalmazhatók.

Az anyagtovábbító a felszeletelt szalastakarmányt vagy egyéb szilázs-/szenázsanyagot a kellő tömörítéssel a kocsiszekrénybe juttat

ja. A lehordószerkezetes kocsiknál a láncos kaparólécek az anyagot hátrafelé szállítják. A kaparóléceket tartó szemes vagy hevederes láncok a fenéklemez süllyesztett hossztartóiban futnak. A láncokat a hátsó tengelyre ékelt acélöntvény láncdiók hajtják, míg a láncok feszítése a mellső kereszttartóhoz csatlakoztatott, villában csapágyazott láncdiók csavarorsóival végezhető el. A lehordószerkezet megfelelő előtolással működtetve kitölti a kocsiszekrényt, a legnagyobb előtolással pedig a kocsiszekrény kiüríthető. A lehordószerkezetes pótkocsiknál – az egyenletes ürítés céljából – a nyitható hátsó ajtó elé 2-3 bontóhenger van beépítve. A letolófalas kocsiknál a szecskázó által betöltött anyagot, megfelelően tömörítve és előtolással, a hidraulikus munkahengerrel működtetett letolólap nyomja a hátsóajtó irányába. A nagy raktérfogatú szecskaszállító, rendfelszedő pótkocsik üzemeltetésére is jellemző

a digitális szabályozási technológia. Szenzortechnológia érzékeli a rend jellemzőit, a töltöttségi fokot, a szeletelőnyomatékokat, és ennek alapján ISOBUS adatátvitellel, szoftvervezérléssel történik az üzemeltetés.

## MEGHAJTÁS

A lehordószerkezetes pótkocsik hajtása, a sok funkcionálisan működő szerkezeti részek miatt, kissé bonyolult. A rendfelszedő szerkezet, a szeletelő- és anyagtovábbító szerkezet az üzemeltető traktor TLT-jéről homlok- és szögajtóműveken keresztül kapja a hajtását, a bontóhengerek pedig szintén mechanikusan, de láncajtással működnek. A láncos kaparóléces lehordószerkezet a traktor hidraulikus hálózatáról működtetett hidromotorról, szoftvervezérléssel kapja a hajtását. A letolólapos változatnál a kettős működésű munkahenger működteti a traktor hidraulikus hálózatáról vagy a kiépített külső hidraulikus rendszerrel.

A nagy raktérfogatú szecskaszállító pótkocsik, a szecskázásos silókészítési technológia szállítási körfolyamatába is jól beilleszthetők (8. kép). Az egyenletesen leürített anyag, kedvező tömöríthetősége miatt, javulhat a szilázs/szenázs minősége. Az ismertetett konstrukciós megoldások, a hazai gépforgalmazók kínálatában, a különböző gyártók, például KRONE, JOSKIN, stb. pótkocsijaiban megtalálhatók. A CLAAS CARGOS – mint ahogy már utaltunk rá – 2023-tól a FLIEGL GmbH gyártmányaként jelenik meg.



8. kép. Nagy raktérfogatú silószállító pótkocsi feltöltése magajáró szecskázóval





## **GMC HUMMER EV 3X Omega Edition**

### – Limitált széria, de csak a jövő évben

Bemutatták a HUMMER EV termékcsalád limitált kiadású, 2024-es GMC HUMMER EV 3X Omega Edition modelljét egy exkluzív, új, Neptune kék, matt külső színnel. A különleges fényezés mellett a pótkerék tartója hátul a leglátványosabb díszítőelem, hiszen ezen a Neptunusz bolygó dombornyomott motívumai láthatóak. Ami a műszaki alapot illeti, az Omega a GMC extrém off-road felszereltségi szintjével rendelkezik, ebben a karosszéria alatti kamerarendszer, valamint a haspáncélzat és a lengéscsillapító-védelem is benne van. Az összkerekes hajtásláncban három elektromos motor dolgozik, és a legnagyobb akkumulátorcsomagot kapja meg. Borsos ára lesz a jövőre elérhető limitált kiadásnak, ami kb. 47,5 millió forintnak megfelelő összeg körül alakul.

### **Ford Ranger Raptor** – Túl van a megújuláson

A megújult Ranger mellett már a hazai kínálatban is elérhető az új Raptor változat. Az új Ranger Raptor esetében két különböző motor választható. A vadonatúj, 3,0 literes, ikerturbós EcoBoost V6 benzinmotor mellett a 2,0 literes biturbó, EcoBlue dízel is elérhető a márka kínálatában. A Ranger Raptorban most jelenik meg először az a fejlett, állandó négykerék-hajtás, amelyben egy vadonatúj, elektronikus vezérlésű, kétfokozatú terepváltó osztómű, illetve zárható első és hátsó differenciálmű működik. Az új generációs Ranger Raptor felfüggesztése a vadonatúj Rangeréhez viszonyítva egészen egyedi. A Fox lengéscsillapítóinak köszönhetően szélsőséges körülmények között is jóformán minden úthibát, kátyút és döccenőt elnyel.





## Dodge Durango – Csúcsváltozat 717 lóerővel

Lassan elmondható, hogy a Chryslernél mindenbe beleszállítják a 6,2 literes, kompresszoros V8-ast, amibe nagyobb átalakítás nélkül belefér. Most éppen a Dodge Durango kapta meg, és a 717 lóerőtől az SRT változat kicsit jobban megy majd, mint a legtöbb sportkocsi. A kompresszoros Hemi motorral a nagyjából 2,54 tonnás menetkész tömegű SUV 3,5 másodperc alatt érheti el a 96 km/h-s sebességet, negyed mérföldet álló helyzetből pedig 11,5 másodperc alatt tesz meg. A végsebessége 290 km/h. Amiben azonban igazán kiemelkedő a Durango csúcsváltozata, az a vontatási képesség: 8700 fontos, azaz közel négy tonnás utánfutót lehet mögé kötni. Az autó műszakilag egyébként nagyrészt megegyezik a korábbi Durango SRT-vel, amelyet 6,4 literes, 475 lóerős szívómotorral kínáltak, bár igazították a futómű hangolásán – ez állítólag egyszerre lett kényelmesebb és stabilabb – és nagyobb féktárcsákat építettek be.



## Ural-427701-75 Arctic

– A sarkvidékre tervezték

Az Uralaz idén júniusban mutatta be az új Ural-427701-75 Arctic expedíciós járművet. Ez valójában nem csak a nehezen megközelíthető helyekre való személyszállításra lett tervezve. A célalkalmazás a modul típusától függően orvosi rendelő, laboratórium, oltási központ, katasztrófák következményeinek felszámolására szolgáló központ, orvosi vizsgálati pont is lehet akár -50 fokos hőmérsékletben. A Nortec H-23 modell extraszéles, 28LR26 alacsony nyomású abroncsait szerelték fel a járműre, amelyek legfeljebb 0,35 kg/cm<sup>2</sup> talajnyomást fejtenek ki. Legfeljebb 22 utast tud szállítani a hátsó utastérben. Minden ülés USB-aljzattal és beépített, vezeték nélküli töltővel van felszerelve. Erőért nem kell szomszédba mennie: egy 310 lóerős (2300 f/percnél) Euro-5 emissziós szabványú dízelmotort kapott, amely 1226 Nm maximális nyomatékot képes produkálni, 1300-1600 f/perc tartományban.



## RAM TRX Sandblast

– fenevad a homokon

A RAM egy egészen speciális kiadással rukkolt elő a közelmúltban, ez a TRX Sandblast Edition, amelyet kifejezetten terepre, azon belül is homokos talajra fejlesztettek ki. A brutális erőgép kis túlzással mindenben átmegy, ami az útjába kerül. A TRX Sandblast nincs híján az erőnek: 6,2 literes V8-as motorral látták el, ami 702 lóerő teljesítményre képes. Ez elegendő ahhoz, hogy minden akadályt leküzdjön, ami az útjába kerül, és minden terepen megállja a helyét. A hajtáslánc összkerékes, hátsó differenciálmű is van benne, ami azt a célt szolgálja, hogy a hátsó kerekek nyomatéka eltérő is lehet. A terepen való mozgást segíti elő a 10 sebességes automata váltó. A hatalmas erőmű megjelenése tekintélyt parancsoló. Lévén, hogy amerikai márkáról van szó, a „minél nagyobb, annál jobb” elv volt a meghatározó a tervezés során.

# EOB: emelve oldalra billentő pótkocsi

A 70-es években a nagy szőlőtermesztő gazdaságokban terjedő, önjáró szüretelőkombájnok zavartalan munkájának biztosításának feltétele a szüret időbeni a folyamatos és optimálisan illeszkedő kiszolgálás volt. A gazdaságokban akkor használt szállítóeszköz-állomány a szőlőtermesztésben a speciális szállítási igényekhez (termés sorközbeni szállítása távolsági szállítójárműbe való ürítéshez) csak körülményesen volt alkalmazható. Annak érdekében, hogy a speciális feladathoz jól alkalmazható sorközi szállítóeszköz álljon rendelkezésre, a hetvenes évek közepén a hazai mezőgépjeljesztési szellemi műhelyekben projekteket indítottak. Ennek egyik eredményét idézzük fel.



## KÜLFÖLDRŐL ÁTVETT TECHNOLÓGIA

A szüretelőkombájnok csoportban történő üzemeltetése a feldolgozóüzembe való szállításhoz nagy teljesítményű, 15-25 m<sup>3</sup>-es befogadóképességű szállítójárművek alkalmazását igényelte. A két legnagyobb volumenű szállítási feladathoz más, nagy szőlőtermesztési hagyományokkal rendelkező országokban 3-5 m<sup>3</sup>-es, oldalra magasra billentő pótkocsit, valamint 15-25 m<sup>3</sup> befogadóképességű, billenőszekrényes, nyerges pótkocsit használtak akkoriban. Legutóbbi lapszámunk *Az első hazai mezőgazdasági Unimogokat* felidéző „História” cikkében már említettük, hogy a Kiskunhalasi ÁG-ban ALNYP-25 jelű, 25 m<sup>3</sup>-es, 23 tonna teherbírású nyerges pótkocsit alkalmaztak betakarításkor a távolsági szőlőszállításban.

## OLDALRA GYORSABBAN MEGY, MINT HÁTRAFELÉ

A 70-es évek közepén kétéves időszak vizsgálatai bizonyították, hogy hátra emelve billentő pótkocsival (EB-4) a termés távolsági szállító járműbe való ürítése hosszadalmas, a traktoros gyakran nem tudja kellően megközelíteni a másik szállító járművet, és a termés részben a földre hull. A probléma megoldására irányuló fejlesztőmunka kapcsán az MGI-ben kialakítottak egy 3 m<sup>3</sup>-es befogadóképességű, oldalra, magasra billentő pótkocsit, amellyel a termés ürítése a szállítójármű megközelítésével együtt, 5-8 percet vett igénybe, az importból beszerzett Vicon Tender vagy a hazai Hódgép EB-4 ALU hátra billentő pótkocsinál átlagosan 9-14 percet.

## MEGINDULT A TERVEZÉS

Később ezt az MGI által egyedileg kialakított, oldalra magasra bil-

lentő pótkocsit továbbgondolva, a Mezőgépfelvezető Intézet Szállító és Rakodógépek Osztálya kapta a feladatot egy sorozatban gyártható verzió megtervezésére. A tervek alapján 1977-ben elkészült a MOB-13 típusjelzésű prototípus-pótkocsi. A 7 m<sup>3</sup>-es kapacitású, trapéz alakú tartállyal szerelt, oldalra emelve billenő pótkocsi 2,5 méteres magasságban volt képes a másik szállítójárműre ürítésre, amelyet 130 másodperc alatt hajtott végre. Itt még a felépítmény felemelése mellett, annak 90 fokos balra döntését követően a felépítmény oldalán kiképzett, hidromotorral hajtott szállító heveder végezte el a teljes kiürítést, illetve áttöltést.

## TELJESEN ÚJRAGONDOLTÁK

Vizsgálatok után szinte teljes átdolgozáson esett át a koncepció és a következő évben már egy új konstrukciót, az EOB-13 (3,5) típust mutatták be.

*A pótkocsi a szedők, illetve a szüretelőgép mellett haladva gyűjthette össze a leszedett termést*



Folytatás a 95. oldalról

A szintén egytengelyes, traktorvontatású, emelve oldalra billentő pótkocsit speciálisan gyümölcsök és a szőlő sorközi gyűjtéséhez és szállításához tervezték. A pótkocsi a szedők, illetve a szüretelőgép mellett haladva gyűjthette össze a leszedett termést. A gép legnagyobb szélessége a lombfal sávjában 1,6 m, ezért már a 2,4 m-es sortávolságú ültetvényekben is dolgozhat.


### A KÉZI SZÜRETELŐKET IS KI TUDTA SZOLGÁLNI

Kézi szüretnél a ládába, esetleg más edényekbe szedett termésnek a gyűjtőtartályba rakásához fogadógarattal és bordás szállítószalaggal ellátott felhordóadapterrel is felszerelhető volt. A megtelt tartályt a tábla szélén nagyobb teherbírású, távolsági szállító járműre önthette át a gép, nem volt már ürítőhevedere. Az ürítéshez a hidraulikus munkahenger először megemelte a 3,5 m<sup>3</sup>-es tartályt és egyúttal annak forgás-

pontját is, majd a megemelt forgáspont körül ürítési helyzetbe billentette a tartályt. Az alvázkerethez ugyancsak hidraulikus munkahengerrel működtethető támasztólábat szereltek. Velük előzetesen kitémasztva egyenetlen talajú, dombvidéki területeken is biztonságosan üríthető volt a tartály.

### KÉT SZÜRETELŐKOMBÁJNT HÁROM PÓTKOCSI KISZOLGÁLT

A szőlőszállítási technológia két szüretelőkombájn együttes üzemeltetése esetén már szállítóeszköz-megtakarítást eredményezett. Két kombájn üzemeltetéséhez 3 sorközi szállítást végző, oldalra billentő pótkocsi biztosítja a folyamatos munkavégzést. A távolsági szállítást ez esetben két nyergeszerezvény végezte. 1977-ben a folyamatosan alakuló szőlő- és bortermelési rendszerek egységes szakosított korszerű termesztési technológiájának hazai konstrukciókkal való kiszolgálásának feladatát felismerve, a

MEZŐGÉPTRÖSZT az addig felaprózott gépgyártást és -fejlesztést profilrendezés során egy helyre: a szekszárdi MEZŐGÉP Vállalathoz csoportosította. Többek között az EOB-13 (3,5) magasan oldalra billenő szőlőgyűjtő pótkocsival a sorközi szőlőgyűjtés és -szállítás gépének gyártása is immár itt kezdődhetett meg. Az új szállítóeszközt több gépbemutatón és az AGROMASHEXPO-n is bemutatták a szakmai közönségnek 1978-ban. A következő években viszont változott a szőlő-betakarítási technológia és a -begyűjtés, illetve a feldolgozóhelyre szállítás összevonva, egy járművel történt, melyben nagy szerepet játszott a barcsi Unikon konténercsalád alkalmazásának elterjedése. Ennek köszönhetően az EOB-13 (3,5) emelve oldalra billenő pótkocsi nem élt meg hosszú pályafutást, de egy érdekes, egyedi konstrukciója volt a rendszerváltás előtti, hazai fejlesztésű mezőgazdasági szállítóeszköz-repertoárnak. 

A gyűjtőtartály 3,5 köbméteres kapacitású volt





## FORTSCHRITT MDW E-517 - A SZOCI KOMBÁJN- GYÁRTÁS VÉGÉNEK LEGENDÁS JELKÉPE

A legendás Fortschritt E-516 kombájnt váltó E-517-es 1987-ben mutatkozott be, és a rendszerváltásközeli időszak egyik meghatározó betakarítógépe volt hazánkban. Rövid gyártási időszaka alatt kicsivel kevesebb mint 3 ezer darabot gyártottak, és ennek jó része hazánkban állt munkába. Néhányuk még a mai napig dolgozik. A nosztalgiázni vágyók és a szoci gépek modelljeit gyűjtők biztos lecsapnak a limitált, 333 darabos példányszámban kiadásra kerülő, 1:32 méretarányú, műgyantás modelljére. A világhírű AutoCult modellkiadó gondozásában, várhatóan idén augusztusban gyártják le. A fotó nem a végleges modellről készült, ez egy gyártás előtti prototípus. A modell utánvétellel nem vásárolható meg, csak bankkártyás fizetéssel előrendelhető. Egy speciális kialakítású dobozban szállítják füzettel, mely 1-től 333 db-ig van számozva.

**HOBBI** Játék és kikapcsolódás



## FORTSCHRITT ZT-300GB - AZ NDK CHALLENGER

Maradva az egykori keletnémet gépeknél, nemcsak kombájnból adtak ki limitált kiadást, hanem traktorból is. Az egykori NDK-ban használt gépek modelljeinek legnagyobb kiadója, a német Schuco a ZT-300/303 és 320/323 típusok több verzióját kiadta már. Legutóbb a legutolsó generációs, egykori ZT-323A modelljét rovatunkban itt is bemutattuk. Még elérhető a műgyantából készült Fortschritt ZT-300GB traktormodell 750 darabos limitált kiadása, kék színben. A GB altípusok gumihevederes járószerkezettel készültek, és az alap-típushoz képest viszonylag kis darabszámban hagyták el a schönebecki traktorgyárat. Ezt az egyszerű, gumihevederes megoldást a traktor mellett önjáró kaszáló és magajáró silózó alá is építették az NDK gépgyárai.



## FS 22 PREMIUM EXPANSION - KOMOLY BŐVÍTÉS JÖN A FARMING SIMULATOR 22-HEZ

A Farming Simulator 22 kiadója és fejlesztője (Giants) először mutatja be a prémium bővítés tartalmát. Az egyik legnagyobb bővítés az új, Közép-Európában található Zielonka térkép. Sárgarépa, paszternák és cékla bővíti a természetből növények listáját. Emellett új gyárat és termelési láncokat is bevezetnek. A Premium Expansion több mint 35, hitelesen új, digitalizált gépet és berendezést kínál. A sorozatban debütáló gyártók a Dewulf, a Gorenc, az Agrio és a WIFO. Új gépekkel is bővülnek: BEDNAR, Fiat, GRIMME, Kverneland, SaMASZ. A bővítés mellett a korábbi DLC-eket is tartalmazza a kiterjedt Premium Edition. Ezek közé tartozik az Antonio Carraro, a Kubota, a Vermeer, a Göweil, a Hay & Forage csomagok, valamint két bejelentetlen DLC. Továbbá az erdészeti Platinum Expansion is szerepel, amely bemutatja a Volvo-t és számos más márkát, játékmechanikát és a Silverrun Forest térképet.



A német Krone folyamatos fejlesztéssel tarja élvonalban szálaskarmány-betakarító gépkínálatát, legyen szó kaszálásról, rendezelésről, bálázásról, silózásról, vagy silószállításról. Következő számunkban részletesen beszámolunk a Berlinben rendezett sajtótájékoztatóján bemutatott innovációkról, újdonságokról.

História rovatunkban olyan egykori hazai fejlesztéseket idézünk fel a 70-es, illetve a 80-as évekből, amelyek innovatív konstrukciós megoldásaik ellenére mégsem kerültek sorozatgyártásra, sőt, még nullszéria sem készült belőlük.



Az Agritechnica közeledtével a nagy brandek nemzetközi sajtótájékoztatók keretében sorra mutatják be innovációikat, újdonságaikat. Nincs ez másként a Kuhn-nál sem, amely Franciaországban rántotta le a leplet újdonságairól a nemzetközi szakzsajtó képviselői előtt, melyről természetesen lapunk következő számában részletesen beszámolunk.

## Impresszum

# GÉPmax

**A PROFIK AGRÁRTECHNIKAI MAGAZINJA**

HU ISSN 2060-5595 (nyomtatott)

**MEGJELENIK KÉTHAVONTA ORSZÁGOSAN.**

A terjesztési adatokat a MATESZ ellenőrzi.

**Kiadó:**

Horizont Média Kft.  
info@horizontmedia.hu

**Ügyvezető:** Dudás Ervin

**Szerkesztőség:**

6400 Kiskunhalas, Katona J. u. 6.

**Főszerkesztő:** Fodor Mihály

**Felelős szerkesztő:** Farkas Imre  
farkas.imre@horizontmedia.hu

**Újságíró:** Csomor Zsolt

**Korrektor:** Kohout Zoltán

**Szerkesztő:** Dudás Gabriella

**Onlineüzletág-igazgató:** Rik Gabriella

**Online szerkesztő:** Gálfi Zoltán

**Szerkesztőségi titkárok:** Hanzik Anikó,  
Márkus Adrienn, Szűcs Ágnes

**Előfizetési adatok:**

Előfizetési díj: 7938 Ft/év

**Lapmegrendelés:**

info@horizontmedia.hu  
Telefon: +36 77/529-593  
+36 30/519-9507

**Hirdetésfelvétel:**

+36 77/529-593

**Következő számunk**

**2023. 09. 20-án jelenik meg!**

**Médiatanácsadók:**

Soós Gabriella +36-30/383-0476  
Sós Rita +36-30/830-9455  
Sugár Ildikó +36-30/565-8241  
Virág Mónika +36-30/219-3981

**Nyomdai előkészítés:**

Friebeart Grafika +36-20/886-4414  
friebeart@gmail.com

**Nyomtatás:**

Kvadrát Print Kft.  
Felelős vezető: Bánáti László  
Tel./Fax: +36-1/319-1599  
Mobil: +36-30/280-6656  
info@kvadratprint.hu; www.kvadratprint.hu

**Terjeszti a Magyar Posta.**

Az írásaink tartalmáért mindenkor a cikk szerzője vállalja a felelősséget. A hirdetések tartalmáért felelősséget nem vállalunk.

# KÖCKERLING ULTIMA - AZ UNIVERZÁLIS VETŐKULTIVÁTOR



- Hagyományos, redukált és mulcsművelési rendszerben is alkalmazható
- 3, 4, 6, 8 és 9 méteres munkaszélesség
- 6 méteres, műtrágya-kijuttatással kombinált kivitel
- Egyedülálló késes vetőelem hidraulikus mélységállítással, öntisztuló mélységhatároló kerékkel
- Sávos vetési módszer kiváló mélységtartással és hatalmas átömlési keresztmetszettel
- Szélsőséges talajviszonyok között is hatékonyan alkalmazható
- Rendkívül egyszerű felépítés, minimális karbantartásigény
- ISOBUS-os kivitel intelligens és praktikus funkciókkal, gazdag opciós kínálattal

**KITE**  
50

Az aktuális Köckerling akciókért és részletekért  
keresse fel az Ön KITE gépértékesítőjét!  
[www.kite.hu](http://www.kite.hu) · Tel: 54/480-401

# A kompromisszum nélküli betakarítás bajnokai

**PSM**

**Hidraulikus zúzóval szerelt napraforgó- és cirokbetakarító adapter**

- Csukható vázas kivitel: 6 soros, 8 soros.
- Fix vázas kivitel: 6 soros, 8 soros és 12 soros.
- Változtatható szárzúzó-magasságszabályzás.
- A legalacsonyabb betakarítási magasság: **380 mm.**
- A **két sorra tagolt szárzúzó** rendszer biztosítja az **egységes tarlóképet.**



**OPTICORN**

**Kukoricabetakarító adapter**

- Elektromos törőléccállítással.
- Késes törőhengerekkel szerelt.
- Betakarítási sebesség: **8–11 km/h.**
- Könnyű hajtással rendelkezik.
- Oldalmagasítás.
- 1 pár csonktafosó.
- Csőmentő gumilemezekkel.
- **2 szezon garancia.**



**NAS CS**

**Napraforgó- és cirokbetakarító adapter csukható vázzal**



- Elhanyagolható szemveszteség: **0,4%–0,3%**
- 6 soros és 8 soros kivitelben.
- Rázótálcás kivitel.
- Oldalmagasítással és védőhálóval.
- Soronként 4 pengés vágószerkezettel szerelt.

**NAS Z**

**Mechanikus zúzóval szerelt napraforgó- és cirokbetakarító adapter**



- Kétoldali mechanikus szárzúzóhajtással.
- Változtatható szárzúzómagasság-szabályzás.
- A gyomos állományban is kiváló a zúzása.
- A legalacsonyabb betakarítási magasság: **790 mm.**



[www.optigep.hu](http://www.optigep.hu)

+36-66/411-833