

aus Heft 3/2014

dlz
agrar magazin

Postfach 4005 80
80705 München
Tel. +49(0)89-12705-276
reddlz@dlv.de
www.dlz-agrarmagazin.de



berichtet durch:

 **KRONE**

Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH
Heinrich-Krone-Str. 10
48480 Spelle
Tel.: 0 59 77 / 935 -0 – Fax: 0 59 77 / 935 339
info.ldm@krone.de – www.krone.de

Nakládá jako velký stroj

Test na poli Ve stroji AX nabízí Krone lehký sběrací vůz s rotorovou technikou. Náš AX 310 GD má kapacitu 31 m³, je tedy menší než jeho velcí bratři MX a ZX. Zda s nimi AX 310 GD udrží krok i pokud jde o obsluhu a komfort, to se dozvíte z našeho testu.

Na výstavě Agritechnica prezentovala firma Krone poprvé rotorový sběrací vůz série AX o kapacitě 31 m³. Konstrukční řadu tvoří stroje o kapacitě ložného prostoru 25, 28 a 31 m³ podle normy DIN. Jsou k dispozici v provedení se dvěma a třemi dávkovacími válci, nebo bez nich. 25 m³ model se přitom dodává ještě s laťkovou nástavbou; AX má přitom celkovou výšku menší než 3 m. Krone udává potřebný příkon 90 PS. Pro rovinný terén je to s jistotou absolutní dolní mez. Na svažitém terénu bychom jistě lépe využili vyšší výkon. Jako tahač jsme použili Deutz-Fahr Agrottron 6160 P. Při jeho výkonu 160 PS byla jízda se sběracím vozem plynulá v terénu i na silnici. Díky hydraulickému

STRUČNÝ PŘEHLED

Rotorový sběrací vůz AX 310 GD je lehký vůz ve středním výkonovém segmentu. Disponuje:

- štíhlou nadstavbou (2,15m),
- tandemovým podvozkem s velkoformátovými pneumatikami 620/40 R 22.5,
- rotorem s čelními deskami širokými 25 mm,
- 32 noži s teoretickou délkou řezu 45 mm,
- sníženým příčkovým dopravníkem,
- celokovovou konstrukcí s dávkovacími válci,
- komfortním ovládáním Isobus

tandemovému podvozkem s pneumatikami 620/40 R 22.5 a odpružené oji jsme si nemohli přát komfortnější jízdu. Kdo chce využít potenciál vozu naplno, měl by použít silnější tahač než doporučených 90 PS.

Rychlé připojení

Připojení k tahači je rychlé. Najetí, připojení hydrauliky a terminálu a hned potom nastavení potřebné výšky pro hubici závěsu prostřednictvím sklopné oje. Je praktické objednat jako volitelnou výbavu i tlačítko pro sklopnou oj (příplatek 105 Euro), neboť opěrná

Sběrací vůz AX 310 GD se snadno pohybuje a se svými 32 noži dobře řeže píci





noha se dá sklopit jen po zdvižení sklopné oje. Při vhodné výšce oje je tedy možné vůz rychleji a pohodlněji připojit k traktoru. Díky sklopné oji má sběrací vůz cca o 60 cm větší světlou výšku a nemá tak problémy s průjezdy silem. Při úplném zdvižení je hubice závěsu již na své hranici. Vyplatí se opatrnost!

Vůz AX 310 vyžaduje vývodový hřídel o 1000 otáčkách a spolupracuje s hydraulikou Load-Sensing. Kdo ji nemá, nemusí truchlit: Jednoduše se přenastaví

ventil na palubní hydraulice a rotorový sběrací vůz může pracovat s traktory, které mají zubové olejové čerpadlo. U elektroniky si zákazník musí vybrat: V základní výbavě má stroj elektroniku Medium, která se ovládá terminálem Alpha. Komfortnější ovládání - už podle názvu - nabízí palubní elektronika Komfort. Je kompatibilní s Isobus a lze ji ovládat terminálem Delta, CCI 200 nebo terminálem traktoru. Jsou pak možné různé automatické funkce, jako např. nakládací automatika



Pořádně hltá

Tím je samozřejmě míněna hltnost sběrače a rotoru, nikoli spotřeba paliva. Při druhém sečení jsme vystačili s 14,3 l/h. Sběrač je neřízený, tak jak je u Krone běžné. Má šířku 1,70 m. Prsty jsou uspořádané v pěti řadách a mají vzdálenost 55 mm. Příčný výkyv sběrače je 80 mm. Pracovní výšku je možné nastavit bez náradí, posunutím otočných vodících koleček. Jako volitelná výbava jsou k dispozici další dvě kovová opěrná kola za sběračem. Nejedou ve stopě traktoru a umožňují dobré kopírování terénu i v těžkých podmínkách. Čím lepší je kopírování terénu, tím méně se píce zašpiní. Sběrač má otáčky o 30% vyšší než řízený sběrač a Krone slibuje až o 30 procent vyšší hltnost. Na hranici jsme se nedostali a byli jsme spokojeni i s kopírováním terénu.

Rotor s hardoxovými plochami

Jádrem je rotor. Má šířku 1,43 m a šest řad prstů spirálovitě uspořádaných kolem rotoru o průměru 760 mm. Díky hardoxovým plochám šířky 25 mm mají nože



1. Neřízený sběrač šířky 1,70 m má 5 řad prstů vzdálených 55 mm od sebe. Lepšího kopírování terénu je dosaženo příčným výkyvem 80 mm.
2. Kopírování terénu dále zlepšují zadní dvě opěrná kola.
3. Příčkový dopravník sběracího vozu je nakloněný dopředu o 10 cm. Díky tomu vystačí s menším příkonem.
4. 25 mm široké hardoxové plochy na prstech 76cm velkého rotoru zajišťují čistý řez bez mělnění.



UŽITNÁ HODNOTA PRO NÁS

Technická data & minimální využití

Krone AX 310 GD

Typ	AX310GD
Objemová kapacita (DIN)	31
Široký sběrač	1,80 m
Počet nožů	32
Zapínání nožů	0/16/32
Teoretická délka řezu	45 mm
Počet dávkovacích válců	3
Min. příkon	66 kW/90 PS
Otáčky vývodového hřídele	1 000 ot./min
Kompatibilní s Load-Sensing	ano
Kompatibilní s Isobus	Volitelná výbava

Rozměry a hmotnost

Délka	9,60 m
Šířka	2,52 m
Výška	3,85 m
Výška ložné plochy	1,41 m
Rozchod kol	2,00 m
Pneumatiky	620/40 R 22.5
Svislé zatížení	2,0 t
Dovolené zatížení na nápravu	16 t
Vlastní hmotnost	6.850 kg
Celková hmotnost	18 t

Ceny

Základní cena	73.630 €
Pneumatiky (620/40 R 22.5)	3.975 €
Tandemový agregát s hydraulickým vyrovnáváním	6.970 €
Palubní elektronika Komfort (Isobus)	630 €
Terminál CCI 200	3.090 €
Třetí dávkovací válec	2.975 €
Celková cena	92.645 €

Minimální využití (ME) = 232 ha/rok

$$ME = \frac{fk}{\dot{U}v - vk} = \frac{9.265 \text{ €}}{45 \text{ €} - 5 \text{ €}}$$

Vysvětlivky

fk	fixní náklady/rok: 9.265 € (= 10 % z kupní ceny 92.645 €)
vk	variabilní náklady/ha: 5 € (opotřebení / údržba)
Úv	pronájem 45 €/ha, (cyklický pronájem strojů)

© dlz ag
Agrarmagazin 3/2014 zdroj: Údaje výrobce, ceníkové ceny bez DPH.

malou vzdálenost od prstů a řežou jako nůžky. Celkový počet 32 nožů se dá sklápat hydraulicky po skupinách. Používají-li se všechny nože, činí teoretická délka řezanky 45 mm. Pomocí zapínání skupin nožů na nožovém nosníku je možné zvolit 0, dvakrát 16 nebo 32 nožů. My jsme pracovali pokaždé s plným počtem nožů. Kvalita řezu je velmi dobrá. Nadměrné délky jsme nezjistili téměř žádné ani u přerostlé trávy. K mělnění trávy při použití ostrých nožů nedochází. Přispívá k



1. Příčkový dopravník má hydraulický pohon. Pohon dávkovacích válců je mechanický prostřednictvím kloubového hřídele (viz šipka); potom se sběrač a rotor odpojí.
2. Tři agresivní dávkovací válce z osmihranného profilu o průměru 47 cm zajišťují rovnoměrnou vykládku koberce píče v sílu.
3. Spodní dávkovací válec je uložený posuvně. Senzor (viz šipka) snímá stav naplnění a řídí vypínání příčkového dopravníku na konci vykládky.



32 nožů řeže píci na teoretickou délku 45 mm. Pro travní siláž to stačí. Mělnění jsme nezjistili.

tomu kromě 25 mm široké hardoxové plochy prstu také příčkový dopravník snížený o 100 mm. Doprava píce do ložného prostoru je snadnější a provoz úspornější.

Rotor je poháněný velkým 1,5palcovým válečkovým řetězem. Mazání řetězu je automatické, což snižuje náklady na údržbu. Celý mechanický pohon je jištěný vačkovou spojkou s vypínáním v kloubovém hřídeli 1.500 Nm. Při našem testu k vypnutí nedošlo.

Vyklápěcí nožový nosník

Nože by se měly brousit denně, neboť při otupení je kvalita řezu nižší a zvyšuje se spotřeba výkonu. Je tedy praktické, když se při výměně nemusí lézt pod vůz. Je-li práce nepříjemná, nedělá se často. Aby byla výměna nožů snadnější, je možné nožový nosník z levé strany centrálně vyklopit. Po uvolnění centrálního zajištění je možné vyměnit nože bez nástrojů a v pohodlné poloze. Praktické: Hydraulika pro spouštění nožového nosníku dolů se obsluhuje pohodlně dvěma tlačítky na boku.

Hydraulický pohon příčkového dopravníku

Příčkový dopravník je dělený na dvě části. Čtyři 10mm řetězy z ocelové kulatiny táhnou příčky nad dřevěným dnem. Pohon je hydraulický; je tedy možné ho plynule přizpůsobit množství píce tak, aby se vůz správně zaplnil. Nejlépe to funguje s nakládací automatikou PowerLoad, která je k dispozici za příplatek 810 Euro. Dodává se však jen pro velkou palubní elektroniku Komfort.

Nakládka je pak hračkou: Řízení obstarávají dva senzory. Existují celkem tři strategie nakládky: První využívá nainstalované tenzometrické čidlo v přední stěně. Je-li tlak píce příliš velký, resp. překročí-li nastavenou hodnotu, spustí se dopravník. Druhá strategie využívá řízení příčkového dopravníku pomocí senzoru na vodicím plechu. Tady je nakládací automatika řízena objemem.

Kromě toho existuje kombinace obou způsobů. V tom případě rozhoduje o spuštění příčkového dopravníku lisovací tlak nebo objem. Většinou jsme pracovali s kombinací obou metod.

S trochou cviku se dá rychle dosáhnout optima, neboť přece chceme domů vozit trávu, nikoli vzduch. V každém případě je nakládání s automatikou nejen pohodlnější, ale také lepší. Nastavené veličiny se navíc dají kdykoli na terminálu snadno změnit.

Dávkovací válce se senzorem

Aby se vůz nepřeplnil, signalizuje senzor na spodním válci, že vůz je plný. Namontovali jsme tři válce. Třetí je doplňkový. Spodní válec má posuvné uložení a tažnými pružinami je přitahován dopředu. Je-li síla příliš velká, signalizuje senzor výstrahu a vypne příčkový dopravník. Pak je možné ještě popojet a řádek dokončit, není-li příliš dlouhý.

Osmihránné válce mají průměr 470 mm. Spodní se otáčí trochu rychleji než ostatní, aby vykládka byla šetrnější. Při vykládce je sběrač i rotor vypnutý. Vykládka pomocí dávkovacích válců funguje dobře a



1. Nožový nosník je možné pohodlně z boku snížit a pěkně vyklopit na stranu. Nože jsou pak dobře přístupné a dají se snadno vyměnit.
2. Všechny nože mají samostatnou pojistku proti přetížení a proti nárazu na cizí těleso. Nože lze zapínat skupinově jako 0, dvakrát 16 nebo 32 nožů.

velmi rychle.

Hydraulický podvozek

Krone nabízí v sběracích vozů čtyři tandemové podvozky: neodpružený, dva odpružené sdružené agregáty bez řízení, které se liší hlavně dovoleným zatížením na nápravu 14 t, resp. 16 t a mají různé pneumatiky, a jednu řízenou verzi.

My jsme namontovali neodpružený hydraulický vyrovnávací agregát s náběhovým řízením a pneumatikami 620/40 R 22.5. Je schválený pro zatížení na nápravu 16 t a rychlost 40 km/h. Zvláštností je boční hydraulické vyrovnávání. Najede-li přední kolo na vyvýšené místo, vytlačí se olej zepředu dozadu. Přední kolo tak může snadněji přejet nerovnost, přičemž na zadním kole se zvýší tlak a přední kolo se tím odlehčí. Aby byl vůz na svahu stabilní, je vyrovnávání řešeno pro strany vozu, nikoli pro nápravu. Při použití nápravy s náběhovým řízením jsme nezjistili téměř žádné poškození porostu a i manévrování ve dvoře bylo velmi dobré. Pro jízdu po silnici a couvání je možné nápravu hydraulicky zablokovat.

NÁZOR Z PRAXE

Peter Waible z obce Weiler im Allgäu používá na svém statku s 45 kravami a asi 50 ha travního porostu stroj AX 280 bez dávkovacích válců. Sběrací vůz používá jak na senáž, tak i na seno. Peter Waible se rozhodl pro elektroniku Medium bez Isobus s ovládacím terminálem Alpha. Jednoduchá logika ovládání mu vyhovuje. Farmář dosahuje dobrého vytižení vozu jak trávou, tak senem i bez nakládací automatiky. Jako tahač mu doposud sloužil traktor o výkonu 120 PS. Utáhne stroj AX 280 i na svahu ale nedokáže plně využít výkonový potenciál vozu. Farmář pracuje hodně ve svažitém terénu, a proto se rozhodl pro odpružený ale neřízený 16t agregát. Řízení mu zatím nechybí a je spokojený s podvozkem, který je šetrný k porostu. Manévrování funguje také výborně.

Chovatel mléčného skotu z Allgäu je velice spokojený s kvalitou řezu. Zde se výborně pozná dobrá práce dopravních ploch na prstech rotoru. Řez je čistý a množství nadměrných délek se drží v mezích. Peter Waible dobře hodnotí délku řezu i strukturu, s mělněním se zatím nesesetkal. Nože brousí vždy po 30 až 40 fůrách. Díky 25 mm širokým hardoxovým plochám je rotor velmi šetrný k suché píci, kterou farmář skladuje volně loženou ve větraných boxech a odebírá vykusovačem. Také čištění sběracího vozu se mu zamlouvá lépe než u starého. Nejsou tam skoro žádná nepřístupná místa.

Peter Waible, Weiler



1. *Obsluha je komfortní a srozumitelná, pomocí terminálu Isobus CCI200. Spousta automatických funkcí jako např. nakládací automatika usnadňuje práci.*
2. *Řízený tandemový podvozek zanechává dobrý dojem. Vůz jede lehce a šetrně k porostu díky hydraulickému vyrovnávání stran.*



CO JE DOBRÉ VĚDĚT Chvála a výtky

Konstrukce: Díky štíhlé celokovové nástavbě činí celková šířka jen 2,51 m. Rotor o šířce 1,47 m s 32 noži a snížený příčkový dopravník spolu s dobrým hydraulickým podvozkem a širokými pneumatikami přispívají ke snadné jízdě sběracího vozu AX 310 GD.



Výsledky práce: Sběrač o šířce 1,70 m sbírá píci čistě. Rotor s hardoxovými plochami širokými 25 mm řeže píci jako nůžky. Při dobrém vyřízení rotoru to funguje dobře; poznáme to podle 45 mm dlouhých kusů trávy na hromadě v silu. Je-li tráva přerostlá a vyřízení malé, je kvalita řezu o něco horší. Mělnění trávy jsme v podmínkách našeho testu nezjistili.



Jízdní vlastnosti: Jak na poli, tak i v silu a na silnici dělá neodpružený hydraulický podvozek dobrý dojem. Široké pneumatiky 620/40 R 22.5 v kombinaci s řízenou nápravou jsou velmi šetrné k porostu.



Ovládání: Ovládání Komfort z terminálu Isobus a nakládací automatika PowerLoad splní téměř všechna přání a práce se strojem AX je tak velmi snadná.



Údržba: Díky centrálnímu vyklápění nožového nosníku je výměna nožů velice jednoduchá. Nože jsou výborně přístupné.



Obsluha na vysoké úrovni

Nejvyšší komfort ovládání stroje AX s jistotou poskytuje ovládací elektronika Komfort s Isobus. Zákazník má potom na výběr mezi terminálem Delta, CCI nebo jiným počítačem Isobus. K ovládání se hodí i vlastní terminály traktoru. My jsme měli na palubě ovládací monitor CCI-100. Sběrací vůz AX se pomocí něho dá bezvadně ovládat. Je možné z něj řídit a měnit všechny funkce a nastavení. Terminál traktoru jsme nemohli vyzkoušet, protože náš testovací traktor neměl Isobus.

Automatické funkce, jako je automatické vypínání příčkového dopravníku a vykládací automatika, se kterými je práce s AX hračkou, jsou bohužel k dispozici pouze u palubní elektroniky Komfort. Testovaná nakládací automatika PowerLoad stojí 810 euro navíc a funguje jen s velkou palubní elektronikou.

Závěr

S rotorovým sběracím vozem AX

zavádí Krone rotorovou techniku do spodního až středního výkonového segmentu. Stroje AX mají nahradit vozy Titan 6 vybavené kasačem.. Právě v tomto výkonovém segmentu je lehkost žádaná. Krone se to podařilo. I když jsme špičkový model konstrukční řady testovali se vším komfortem, šla mu práce dobře od ruky. Sběrač sbírá píci čistě a rotor s 32 noži trávu dobře řeže. Při porovnání je struktura senáže určitě lepší, ale řezanková senáž se dá mnohdy lépe zhutnit. Velká výhoda: Na sklizeň stačí dva lidé. Stačí sběrací vůz a nakladač a sklizňový řetězec je kompletní. Při krátké vzdálenosti z pole na statek stačí kapacita vozu právě tak na to, aby měl řidič nakladače stále co dělat. Sběrací vůz dělá robustní a stabilní dojem. Náročnost údržby je v mezích a výklopný nožový nosník ohromně usnadňuje výměnu nožů. V oblastech, kde jsou plochy rozčleněné do většího počtu malých polí, je AX určitě stroj, ze kterého bude mít majitel radost. I pro každodenní svoz píce by neměl v užším výběru chybět stroj vybavený příčným dopravníkem.