

Welke hakselaar mag er op mijn erf komen?

Een veehouder bekommert zich er niet snel om met welk merk hakselaar de loonwerker komt. Het kan een groene of een gele zijn. Meer smaken zijn er niet. Want, maakt het iets uit voor de kwaliteit van uw voer? Jazeker.

Niet zozeer bij gras, maar zeker wel bij het hakselen van maïs. We zetten de merken naast elkaar.

Tekst: Frits Huiden – Foto's: Frits Huiden, leveranciers

Hakselen is een echte loonwerkers klus. In Nederland zullen weinig veehouders zelf een hakselaar hebben.

De machines met gemiddeld 367 kW(500 pk) en een nieuwwaarde van zeker twee ton zijn simpelweg niet rendabel te maken op het boerenbedrijf. Los van de wagens die eronder moeten rijden. De keuze die uw loonwerker maakt voor een bepaald type is gebaseerd op comfort, hakselkwaliteit, onderhoudskosten en service van de dealer. Belangrijk voor de loonwerker en indirect ook voor de veehouder, zeker omdat kosten worden doorberekend. Maar het belangrijkste is dat het gras en de maïs zo netjes mogelijk gehakseld worden en op een efficiënte manier in de kuil komen.

Daarnaast mag de bodem niet te veel te lijden onder het gewicht van de machine en het is belangrijk dat de rekening achteraf meevalt. Daarom is het goed om te weten wat die hakselaar eigenlijk met het voer doet en hoe het is gesteld met bedieningsgemak. Ofwel, welke hakselaar u het beste op het erf kunt krijgen. Want, als bijvoorbeeld de messen van de hakseltrommel makkelijk te slijpen zijn en de haksellengte makkelijk is aan te passen, betekent dit dat een chauffeur dit ook echt doet. En dat is alles bepalend voor de voerkwaliteit en capaciteit van de machine.

▪ Variërende haksellengte

Verschillende drogestofpercentages en structu-

ren van het gewas vragen om verschillende ideale haksellengtes. Nog groene jonge maïs met weinig structuur zou lang gehakseld moeten worden op 9 tot 20 mm. Zo blijft er voldoende structuur in het materiaal en zal het niet vermoezen. Bruin gele rijpe maïs kan beter kort gehakseld worden op bijvoorbeeld 5 tot 9 mm. Daar zit immers genoeg structuur in en het verkleint de kans op te grove stukken. Te grof zijn snippers groter dan 20 mm. Elke machine heeft er in meer en mindere mate last van. Gebruikelijk ligt het percentage grove stukken bij de hakselaars rond 2 tot 2,5 procent in maïs. Bij een perfecte afstelling is onder 1 procent mogelijk. Door de haksellengte te variëren en zo de structuur gelijk te



houden is de kuil beter aan te rijden voor een betere conservering. In gras is 30 tot 40 mm haksellengte in opkomst voor meer structuur.

▪ Handvol merken

Er zijn maar weinig fabrikanten die hakselaars bouwen. Jaarlijks worden er op de Nederlandse markt volgens schattingen ook maar zo'n 60 tot 70 verkocht. Er is in Europa keuze uit vier merken. Claas heeft met de Jaguar hakselaars het grootste marktaandeel, op de voet gevolgd door New Holland met haar FX en John Deere met de 7000-serie. Krone is als nieuweling in de markt gestapt met de Big X en heeft een kleiner marktaandeel. New Holland introduceerde begin van het jaar de opvolger van de FX, de nieuwe FR-serie. Van de grote machineconcerns hebben alleen SDF (Same Deutz-Fahr), Agro (Landini, McCormick en Agco (Fendt, MF, Valtra) geen hakselaar in het pakket. Agco kondigde echter aan er ook een te gaan bouwen.

▪ Groter is niet beter

De fabrikanten lijken elkaar de loef af te willen steken met meer vermogen en capaciteit, vooral voor grootschalige gebieden en biogasinstallaties. Krone kwam vorig jaar met een hakselaar met twee motoren goed voor 1.000 pk en op internet circuleren spionagefoto's van een gelijkwaardige Claas. Het zijn niet de





dingen waar je in Nederland veel aan hebt. Meer capaciteit is mooi, maar de hakselaar is het knelpunt niet. Dat is het transport van en naar de kuil over kavelpaden en nog het meest de shovel op de kuil. De 250 ton per uur die een 1.000 pk hakselaar kan verstouwen, is in een doorsnee sleufsilos met één shovel niet fatsoenlijk vast te rijden. Met alle voedingswaarde verliezen tot gevolg. Bovendien weegt zo'n grote hakselaar al gauw zo'n 2,5 ton meer. De Big X1000 weegt zonder voorzetstuk 15.300 kilo terwijl de meer courante Big X500 13.000 kg weegt. De bodemdruk van beide, en daar gaat het om, zou door grotere banden en het niet hoeven plaatsen van contragewichten gelijk blijven met de andere merken. De vergelijkbare New Holland weegt 12.100 kg, de Claas Jaguar 780 11.560 kg en de John Deere 7400 11.580 kg. Gewicht zegt echter niet alles. Fabrikanten geven deze gewichten op zonder voorzetstuk, zonder korrelkneuzer, lege brandstoftank en zonder contragewichten. In werkelijkheid weegt de gemiddelde hakselaar zo'n beetje 17 ton. Alle merken hebben vierwiel aandrijving. Puntje van verschil is dat de Krone het doet via wielhydromotoren en John Deere een hydrostatische overbrenging naar de achteras gebruikt terwijl Claas en New Holland voor dat deel een vaste aandrijving gebruiken. Naast een verschil in trekkracht in een bocht kunnen wielmotoren zich in een

bocht soms beter aanpassen aan de verschillende wielsnelheden en de grasmatten sparen.

▪ Invoerrollen

Wat telt is hoe het voer door de hakselaar gaat. Het principe van het hakselaggregaat is bij de merken veelal vergelijkbaar. Na de invoer als een opraper (gras) of maaisbek komen er vier of zes invoerrollen. Krone heeft er zes, terwijl de rest het met vier doet. De invoerrollen waarvan de ene helft boven de gewasstroom en de andere helft onder de gewasstroom zit, brengen het gewas over een vast tegenmes naar de hakseltrommel. De invoerrollen zijn in snelheid te variëren. Hoe sneller ze lopen ten opzichte van de hakseltrommel, hoe langer het gewas. Hoe langzamer ze lopen, hoe korter er gehakseld wordt. De invoerrollen hebben zo een voorverdichte functie zodat de hakseltrommel constant een dik pakket te versnijden krijgt wat makkelijker hakselt. De laatste invoerrol beweegt op en neer met de omtrek van de hakseltrommel mee om zich aan de invoerstroom aan te passen. Het variëren van de snelheid en dus de haksellengte kan bij hydraulische aandrijving vanuit de cabine. Elk merk biedt dit als optie (Claas) of heeft het standaard (John Deere, Krone, New Holland FR) Bij een mechanische overbrenging moet de chauffeur uitstappen en een hendel overzetten en kan alleen bin-

De hakselaars en hun kunnen

	 John Deere 7400	 New Holland FR9060	 Claas Jaguar 890	 Krone Big X 500
Vermogen kW (pk)	367 (500)	395 (537)	372(503)	375 (510)
Gewicht (kg)	11.580	12.100	11.560	13.000
Messen slijpen	Achterover draaiende kooi	Voorover en achterover draaiende kooi	Voorover draaiende kooi	Voorover draaiende kooi
Theoretische haksellengte (mm)	4 tot 19 (bij 4x 14 messen)	4 tot 22 (bij 2x 12 messen)	5 tot 21 (bij 2x 10 messen)	4 tot 22 (bij 2x 10 messen)
Invoerrollen	4	4	4	6
Messentrommel breedte/diameter (mm)	683/610	900/710	750/630	800/660
Automatische instelling haksellengte	Ja	Ja	Optie	Ja
Range	6 modellen 230kW (315 pk) tot 487 kW(660 pk)	5 modellen 291 kW (395 pk) tot 588 kW (800 pk)	5 modellen 254 kW (345 pk) tot 458 kW (623 pk)	5 modellen 375 kW (510 pk) tot 750 kW (1.020 pk)

nen die bereiken het toerental variëren. Claas verkoopt de meeste Jaguars in deze uitvoering. Ook veel oudere hakselaars hebben een schakelkast. Het spreekt voor zich dat wanneer een chauffeur op een perceel komt waar wat minder afgerijpte maïs staat of natter gras ligt door bijvoorbeeld schaduw van een bomerrij, hij minder snel even de haksellengte zal verstellen als hij uit de cabine moet komen dan als hij dat kan doen met een druk op de knop.

▪ Hakseltrommel

De hakseltrommel draait tegen de richting van de invoerrollen in en snijdt langs het vaste tegenmes. Daar vindt het werkelijke hakselen plaats. Claas, New Holland en Krone hebben twee rijen messen op de hakseltrommel in een V-vorm geplaatst. John Deere heeft vier rijen messen. De huidige New Holland FX die de komende jaren nog veel zal rondrijden heeft daarentegen een enkele rij messen op de kooi. Een V-vorm zorgt voor een soepele doorvoer omdat het de gewasstroom versmalt. Na de hakselkooi gaat het gewas naar de korrelkneuzer. Dit zijn twee rollen aan beide zijden van de gewasstroom die de korrel pletten. Bij de grasoogst wordt deze weg geklapt of de rollen worden zo wijd uit elkaar gezet dat ze geen invloed meer hebben op het proces. Bij de New Holland FR schuift de blazer richting hakselkooi om het kanaal te verkorten en vermogen te sparen. De rollen van de korrelkneuzer zijn per merk in verschillende agressiviteit te krijgen. De achterste rol draait meestal 20 procent harder dan de voorste. Er is bij enkele een snelheidsverschil tot zo'n 60 procent mogelijk. Na de korrelkneuzer gaat

het gewas naar de blazer. Dit is een schoepenrad dat het gewas de lospijp uit blaast.

▪ Messen slijpen

Uiteindelijk is met elk merk goed te hakselen als de afstelling maar deugt en er een goede chauffeur op zit. Naast de afstelling zoals de snelheid synchronisatie tussen invoerrollen en hakseltrommel en hoe strak de hakseltrommel langs het tegenmes loopt, is het tijdig automatisch slijpen van de messen belangrijk. Of een chauffeur dit eens per dag of elk uur doet is alles bepalend voor de capaciteit en hakselkwaliteit. Of het nodig is, hangt af van



De haksleenheid in detail.

- 1 invoerrollen
- 2 metaaldetector
- 3 tegenmes
- 4 hakselkooi
- 5 korrelkneuzer
- 6 blazer
- 7 lospijp

de hoeveelheid en soort gewas dat wordt gehakseld en of je werkt op zand of kleigrond. Op zand slijt metaal immers harder. De ervaring van de chauffeur bepaalt of slijpen nodig is. De snelheid van het slijpen bepaalt of de chauffeur er de tijd voor neemt. En daar zit een verschil. Slijpen kan elk merk doen met een paar drukken op de knop vanuit de cabine. Er wordt dan hydraulisch een slijpsteen tegen de messen van de draaiende hakselkooi geduwd. Bij Claas en Krone draait deze dan voorover zoals de kooi ook hakselt. Je hoeft de kooi niet stil te zetten en kan dus snel slijpen en weer door. Handig tijdens de drukke oogst. Doordat het snijvlak van de messen stekend langs de slijpsteen gaat kunnen er echter ruggen ontstaan op het mes, zeggen tegenstanders. John Deere zet daarom eerst de kooi stil en draait hem daarna in tegengestelde richting langs het mes. Dit kost wat meer tijd maar het resultaat zou beter zijn. Vaste klanten zweren elk bij de methode van hun merk. De New Holland FR heeft het daarom allebei. Tijdens het werk snel voorover slijpen en 's avonds uitgebreid achterover slijpen.

▪ Metaaldetector

Alle merken hebben standaard een metaaldetector aan boord ter bescherming van het hakselaggregaat. Het bevindt zich in de eerste en onderste invoerrol. Het apparaat detecteert alle magnetiseerbare metaalsoorten behalve roestvaststaal. Wanneer het metaal detecteert stopt hij direct de machine. Op een scherm kan de chauffeur zien of het metaal zich links, midden of rechts van de invoerrol bevindt zodat hij het metaal snel kan vinden. ■

Kleurensensor

Waarin Krone en John Deere voorop lopen zijn gadgets. Krone heeft bijvoorbeeld de AutoScan sensor om automatisch rijpe planten korter en niet rijpe planten langer te hakselen. De AutoScan is een elektronische fotocel die in de maaisbek is ingebouwd. Wanneer de gesneden planten over de sensor gaan, wordt de kleur herkend. Aan de hand van de kleur en dus rijpheid van de plant, zal hij via de variabele invoerrollen de haksellengte aanpassen. De Bicolor fotocel straalt namelijk twee soorten infrarood licht uit, wat de verschillende kleuren planten (groen of bruin) reflecteren. Bruin reflecteert sterk, groen minder. Een processor rekent het verschil in reflectie uit en dus om welke kleur het gaat. Om de 20 milliseconden wordt er gemeten.



Drogestofmeter

John Deere heeft als enige een drogestofmeter op de hakselaar. Het percentage wordt gemeten door een NIR (Nearby Infra Red) sensor in de lospijp. Hiermee kan constant per veld het drogestof gehalte gemeten worden tijdens het hakselen. Het apparaat is ook stationair te gebruiken naast de silo. De opbrengst is te berekenen door de rijsnelheid te combineren met de uitslag van de invoerrollen. Hoe groter de invoer, hoe groter de uitslag. New Holland geeft toe er ook mee te testen maar het nog niet praktisch te hebben. Dat geldt overigens ook voor het automatisch afvullen van de kipper door de lospijp zonder dat de chauffeur hoeft te kijken of hij voor of achterin de bak moet lossen. Geen enkel merk kan dit al aanbieden.

