


Miedema Smart Grader SG 400

Slim sorteren

In 2012 lanceerde Miedema de revolutionaire Smart Grader. Het concept van de optische sorteerinstallatie is niet nieuw. Maar die van Miedema sorteert ook ongewassen veldproduct en dat is wel uniek. De eerste machines draaien inmiddels enkele jaren in de praktijk.

Sold to seedpotato farmer
VOF Gabriëls - Veraart

 **Miedema** SMART GRADER

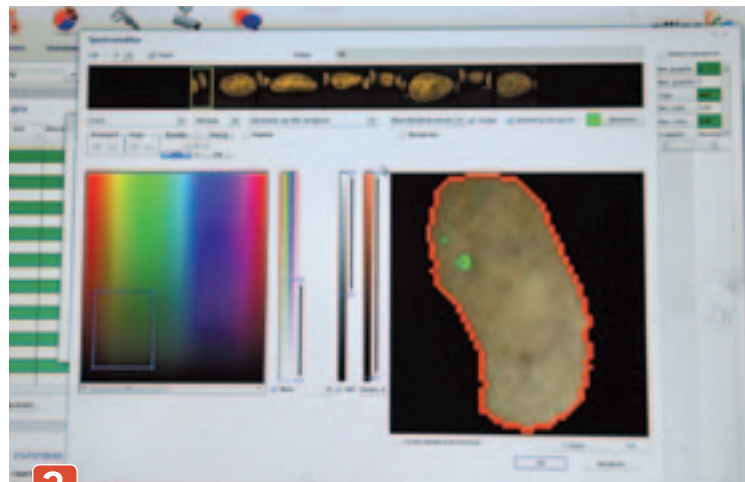
Miedema Smart Grader



1



2



3



4



5



6

[1] De aardappelen komen op de machine via een aanvoerband. De frequentieregelaar wordt aangestuurd door een sensor onderin de bak.

[2] Axiaalrollen laten de aardappelen rond-draaien. Op één meter lengte worden tussen 35 en 40 foto's genomen met een stroboscoop en een infraroodlamp.

[3] Van elke knol wordt een foto gemaakt en de machine weet waar deze zich bevindt. De teler kan zelf aangeven op welke plekje de machine moet controleren.

[4] Via kleine transport-bandjes vervolgen de knollen hun weg. Lucht-blazers blazen de knol er op de juiste plek af. Kluiten en voer worden als eerste verwijderd.

[5] In totaal zijn er acht uitgangen die via inspectiekleppen bereikbaar zijn. Miedema bouwt inmiddels ledverlichting in.

[6] Nadat de knollen zijn weggeblazen vallen ze op een dwarsbandje. Die deponeren ze in een bunker. De band eronder is door Gabriëls zelf gemonteerd.

Miedema lanceerde en verkocht in 2012 de eerste Smart Graders. Daaraan ging een ontwikkelingsperiode van zo'n tien jaar vooraf. Er zijn drie modellen: de SG 200, 400 en 600. Het eerste model heeft twee trilgoten, waarover de aardappelen worden verenkeld en aan de sorteercamera's worden gepresenteerd. De SG 400 heeft er vier en de SG 600 zes. De capaciteit van de twee kleinste modellen is maximaal 6 ton per uur, de grootste sorteert hooguit 12 ton per uur. Het aantal uitgangen varieert van twee tot tien, exclusief de twee uitgangen voor de afvoer van stenen, kluiten en voeraardappelen.

In Nederland draait voornamelijk de SG 400, het model dat geschikt is voor pootgoedtelers. Type 600 is alleen geschikt voor gewassen product en heeft een vast aantal uitgangen. Onderling kennen de types verschillen in de productaanvoer. Zo werken de SG 200 en 400 met trillende rubberen axiaalrollen, die mild zijn voor de aardappelen en de knollen verenkelen. Bovendien verwijderen de rollen nog wat grond van de knol. Doordat de aardappelen ronddraaien kunnen de HD-camera's de knollen rondom bekijken. Vervolgens maakt de machine de beoordeling: houden of weggoien.

Stroboscopische belichting

De software achter de camera – True Sort Vision genaamd – is het hart van de Smart Grader. De software werd ontwikkeld door het bedrijf Ellips, een specialist in optische sorteertechniek. Eén infrarood- en één kleurencamera beoordelen elke knol. Energiezuinige led-verlichting belicht de knollen in een beschermde omgeving en biedt de camera's de mogelijkheid om kleurwijzigingen vast te stellen. Schurft, groene knollen en rhizoctonia worden zo herkend, maar groeischeuren en halve knollen worden eruit gepikt.

Miedema Smart Grader

Capaciteit	3 tot 6 ton per uur
Aantal trilgoten	4
Uitgangen	2 tot 10
Verenkeling	Trillende axiaalrollen
Prijs *)	Vanaf 236.000 euro

*) excl. BTW met 3 uitgangen

Het afstellen komt zeer nauw en kost veel tijd. Zelfs binnen een partij kan de knolkleur veranderen en je moet daar handmatig op anticiperen.

Een knol die door de camera's is afgekeurd, wordt met perslucht weggeblazen. Goedgekeurde knollen vervolgen hun weg over transportbandjes. Bij de juiste uitgang worden ze, eveneens met perslucht, van het bandje geblazen. Vooraf stel je als teler verschillende sorteerprofielen in. Die vervangen de blokzeven van een standaard sorteeremachine. De camera 'meet' namelijk hoe groot elke knol is. Daarnaast kun je op kwaliteit en lengte sorteren. Dat vormt het profiel voor de uiteindelijke maatsortering. De sorteerprofielen zijn exact in te stellen, in stappen van 0,1 mm of 0,1 vier-

Twee camera's beoordelen elke knol

kante mm. Wissel je van ras, dan doe je dat in de computer. Sowieso is flinke kennis van computers vereist en zelfs dan kost het tijd om alles te doorgronden.

De ervaring leert dat de Smart Grader vooral in 'vuile' partijen meerwaarde biedt. Als er weinig uitgesorteerd hoeft te worden, is een mensenhand vlugger.

Big Data

Het meest voor de hand liggende voordeel van een Smart Grader, ten opzichte van de traditionele sorteer machines, is dat geen arbeid nodig is voor het uitlezen van de knollen. Eén persoon is voldoende om het product aan en af te voeren en de machine te bedienen. Bovendien werkt de machine 's ochtends vroeg net zo precies als 's middags om zes uur. Arbeidsbesparing blijkt een belangrijk argument voor de gebruikers.

Maar, er is meer. Omdat elke knol wordt gescand weet het programma hoeveel knollen de partij bevat, welke sortering en hoeveel tarra uit de partij komt. Al die data noemt Miedema Big Data. Als pootgoedteler heb je zo een zeer precies overzicht van het eindproduct. Wanneer twee partijen van één ras verschillen bevatten, helpen deze gegevens je om hierover een oordeel te vellen.

Daarnaast krijgt ook de afnemer inzicht in het product dat hij aanschaft. Doordat elke knol

Smart Grader in het kort

Met de Smart Grader heeft Miedema als eerste fabrikant een sorteerinstallatie in de markt gezet die veldproduct accuraat kan sorteren. Dat spaart arbeid uit en werkt nauwkeuriger dan het menselijk oog. Daarnaast geeft de verzamelde 'big data' inzicht in het eindproduct wat je produceert. Maar, de software vergt nog continue aanpassing.

Plus en min

- +** Grote arbeidsbesparing
Zeer nauwkeurig in te stellen
Verzamelde gegevens zeer nuttig
- Bij mooie partij capaciteit te laag
Software vraagt heel veel afstelling

wordt geteld, kunnen partijen per stuk worden verkocht. Jammer is dat die meerwaarde nog niet wordt betaald. Wie de machine gebruikt bij de teelt van consumptieaardappelen kan tevens batches mengen, verpakken en wegen.

Onderhoudsgevoelig

Elke Smart Grader wordt aangesloten op een netwerk. Zo is de machine op afstand te benaderen. Ondanks dat Miedema lang werkte aan de ontwikkeling blijft het apparaat relatief onderhoudsgevoelig ten opzichte van een traditionele sorteerinstallatie. Door de Smart Grader aan te sluiten op internet kan de fabrikant meekijken en wijzigingen in de software doorvoeren. Vooral de software wordt frequent vernieuwd.

Alle gebruikers zijn goed over de service van Miedema te spreken. De rest van het onderhoud (enkele smeernippels en lagers) is niet het noemen waard.

Met de Smart Grader laat Miedema als een van de eerste fabrikanten zien dat het mogelijk is een 'vuil' veldproduct te sorteren. Grote pootgoedtelers of sorteerbedrijven zullen nog niet snel overstappen, omdat de capaciteit beperkt is. Bovendien zijn deze bedrijven ingesteld op het inhuren van vreemde arbeid. Verder zou het interessant zijn als Miedema erin slaagt om de software zo door te ontwikkelen dat de Smart Grader ook interne gebreken zou kunnen herkennen. Bij uien wordt hieraan gewerkt.

Drie gebruikers over de Miedema Smart Grader



Jan Bermans, Wijnaldum
Hoofdgebruik in aardappelen

Julien Lemans, Nieuwstadt
Hoofdgebruik in aardappelen

Kees Gabriëls, Steenbergen
Hoofdgebruik in aardappelen



in gebruik
2013

Jan Bergmans:

'Veel voordeel bij vuile partijen'

In Wijnaldum (Fr) heeft Jan Bergmans een pootgoedbedrijf en koelhuis, waarin hij poot-aardappelen voor derden sorteert en opslaat. Vorig jaar schafte hij een Smart Grader SG 410 aan met vier banen en tien uitgangen. "Het grote voordeel is dat de machine ongewassen aardappelen kan sorteren. Maar dat is meteen ook het grootste nadeel, omdat de variatie binnen één partij vaak groot is. Als de kleur iets wijzigt, moet je de software aanpassen. Ook natte partijen of partijen met grond, zijn een probleem. Daarom blazen we de partijen eerst droog. In een partij met weinig problemen kun je met een traditionele machine 70 tot 80 ton per dag sorteren en met de Miedema 20 tot 35 ton. Maar in partijen met veel problemen is de Smart Grader accurater. Ook bij lange knollen is de maatsortering veel beter. Vorig jaar hebben we veel op lengte gesorteerd, dat gaat prima." Miedema past de machine continu aan. Bergmans wil de machine drie tot vier jaar testen en hoopt dat dan alle problemen zijn uitgekristalliseerd. "24 uur per dag draaien lukt nog niet, omdat je er toch vaak bij moet staan."

Beoordeling Bergmans

Bediening	6,0
Onderhoud	7,0
Prijs/kwaliteit	geen oordeel

Beoordelingsschaal:
1-10, waarbij 1 = slecht en 10 = uitstekend.



in gebruik
2012

Julien Lemans:

'Machine wordt secuurer'

Akkerbouwer Julien Lemans uit het Limburgse Nieuwstadt is één van de eerste Smart Grader-gebruikers. De machine heeft vier banen en zes uitgangen, waarvan twee voor de voeraardappelen en het afval. Lemans heeft achter de sorteermachine direct een afzakinstallatie staan. "Hiervoor werkte we met een schoksorteerder van Schouten", vertelt hij. "Deze had een dubbele leescabine, er waren dus vier mensen aan de leesband nodig. Maar het is steeds moeilijker om aan personeel te komen. Daarom ben ik overgestapt op elektronisch sorteren. De software is dit seizoen aangepast waardoor de machine veel secuurer werkt. Maar het instellen van de computer blijft lastig. Daarvoor heb je veel kennis nodig. De ondersteuning van Miedema is zeer goed. Online kunnen ze de machine aansturen en softwareaanpassingen doen." Verbeterpunten kan Lemans niet direct noemen. "Miedema blijft de software voor de Smart Grader doorontwikkelen. We sorteren en verpakken nu 25 tot 30 ton pootgoed per dag. Het mooie van de machine is zijn constant hoge sorteerkwaliteit."

Beoordeling Lemans

Bediening	8,0 en 6,0 (software)
Onderhoud	8,0
Prijs/kwaliteit	7,0

Beoordelingsschaal:
1-10, waarbij 1 = slecht en 10 = uitstekend.



in gebruik
2013

Kees Gabriëls:

'Doordraaien tijdens de lunch'

De firma Gabriëls-Veraart uit Steenbergen schafte vorig jaar een Smart Grader 400 aan, uitgerust met acht uitgangen. Hiervan is er één voor voer en kluiten en één voor 'twijfelknollen' die later nog eens worden gesorteerd. De gesorteerde maten worden opgeslagen in bunkers en in twee kisten. Kees Gabriëls liet de machine door dealer P. Kriesels bovenop zijn bestaande installatie bouwen. De constructie hiervoor dokterde hij samen met de dealer uit. "Het grote voordeel is dat ik nu één of twee personen uitspaar", vertelt Gabriëls. "Bovendien geeft het veel rust. 's Ochtends zet ik de machine aan en dan ga ik ontbijten. Tijdens de lunch en 's avonds sorteert de Smart Grader gewoon door. Als ik de voorraadbunker vol zet, kan de machine drie uur doorwerken. Staat alles goed afgesteld, dan is dat geen enkel probleem." Het afstellen van de software is zeer afhankelijk van de partij. Dat kost de akkerbouwer één uur tot een dag tijd. Recent heeft Miedema de machine weer van een nieuwe update voorzien. Andere problemen deden zich niet voor. ◀

Beoordeling Gabriëls

Bediening	7,0
Onderhoud	8,0
Prijs/kwaliteit	8,0

Beoordelingsschaal:
1-10, waarbij 1 = slecht en 10 = uitstekend.