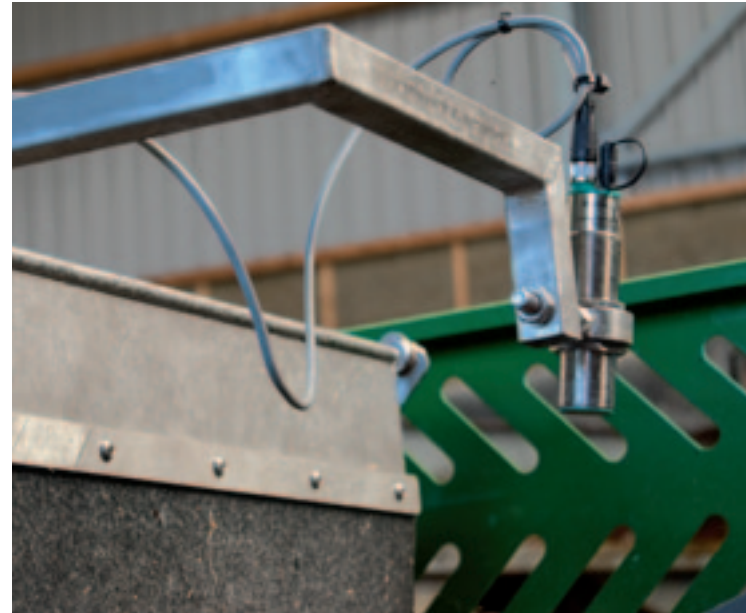




Graafstra-kistenvuller

# KISTENSCHUIVER

Meestal staan er twee kisten op een kistenvuller. Daardoor kun je non-stop vullen. Dat kan de Agra van Graafstra Oosterwolde ook, maar bovendien kan die zelfstandig lege kisten aanvoeren en volle kisten afvoeren. De heftruckchauffeur kan daardoor langere tijd van zijn machine af en wat anders doen.



**^ Opvangbord**  
Om de kist goed te vullen, bedacht Graafstra een elektrisch bewegend opvangbord. Het beperkt de valhoogte en voorkomt stortkegels in de kist.

**^ Ultrasoonsensor**  
De ultrasoonsensor voor de dwarsband is hetgeen waar het uiteindelijk om draait. In feite neemt de sensor de enige niet instelbare parameter waar: de hoeveelheid product die op het opvangbord ligt.

**G**raafstra Oosterwolde is vooral thuis in producten voor de bollenteelt. Het bedrijf bouwt diverse machines. Vanwege de vraag naar een kistenvuller met veel capaciteit ontwikkelde het bedrijf een kistenvuller speciaal geschikt voor bollentelers. De Agra-kistenvuller kent een invoer- en uitvoerbaan voor kisten. Die kun je zo lang krijgen als je wilt en dat zorgt ervoor dat zowel volle als lege kisten op voorraad kunnen staan waardoor de heftruckchauffeur telkens voor langere tijd van zijn machine kan.

**Agra-kistenvuller**

De kistenvuller zoals op de foto vraagt een vloeroppervlak van 7 bij 2 meter. De rollenbaan voor volle kisten is te verlengen tot 11 meter. De machine is volgens opgaaf van Graafstra met een 2,5-tonsheftruck te verplaatsen. Kokers voor de lepels ontbreken niet. Zonder aan- en afvoerbaan is de vuller vijf meter breed. De Graafstra Agra kan uit de voeten met alle standaardkistmaten. De instorthoogte op de dwarsband moet minimaal 1,7 meter zijn. Als prijsindicatie geeft Graafstra 35.000 euro op, als capaciteitsindicatie 40 kisten per uur.

Uit een vergelijkende LandbouwMechanisatie-test in april 2013 bleek de Mechatec VarioFill met tussenbunker een vreemde eend in de bijt. Deze Graafstra slaat echter alles met een systeem waarmee de machine zelf de kisten onder de smalle, van links naar rechts bewegende, vulband zet. De bewegende vulband moet in combinatie met een elektrisch bewegende opvangbord stortkegels voorkomen.

**Opvangbord en sensor**

De kisten moeten onder de vulband door. Daarom is het niet mogelijk een transportband in de kist te laten zakken of de kist te liften. Graafstra bedacht een vulbord die ervoor zorgt dat de kist goed wordt gevuld en de valhoogte wordt beperkt. De dwarsband lost op het opvangbord. Telkens als de ultrasoonsensor een bepaalde vulling van het bord waarneemt, zakt het bord iets of beweegt het iets naar achter. Zo wordt één kant van de kist geleidelijk en volledig gestuurd gevuld. De vulband beweegt, afhankelijk van het programma, van rechts naar links. Als de kist half is afgevuuld, draait de band waarop de kist staat de kist iets naar voren. Twee sensoren zien waar de kist staat. De kist kan dankzij een band met twee aangedreven assen, in twee richtingen worden verplaatst. De ene as trekt de band vooruit, de andere achteruit. Het opvangbord verdwijnt vervolgens horizontaal boven de kist, waar het niet in de weg hangt. De smalle vulband

vult de kist vervolgens verder af volgens het ingestelde vulprogramma. Er zijn drie programma's in te stellen. Wil je meer programma's, dan kun je een extra geheugenkaart bestellen die uitwisselbaar is met de geheugenkaart in de kistenvuller. De sensoren die de locatie van de kist detecteren, 'zien' ook als de kisten op zijn. Een lamp op de kistenvuller geeft vervolgens een lichtsignaal. Dezelfde lamp geeft ook een lichtsignaal bij storing. Ook aardappelen zijn volgens Graafstra goed te verwerken met de Agra-kistenvuller. ◀

De lamp waarschuwt als de kisten 'op' zijn.



**^ Graafstra Agra-kistenvuller**  
De kistenvuller heeft een aanvoerband [1] en een afvoerbaan [2]. De smalle dwarsband [3] beweegt van links naar rechts. De ultrasoonsensor [4] meet de vulling en geeft een signaal als de positie van opvangbord [5], dwarsband of kist moet worden veranderd. Een extra elektromotor [6] zorgt ervoor dat de kist twee kanten op kan bewegen. Een met gasveren gepositioneerd bord [7] zorgt dat het product niet over de rand van de kist rolt.



**^ Storingindicatie**  
Bij de PLC's vind je een aantal waarschuwingslampjes die een indicatie geven voor mogelijke storingsoorzaken.



**^ Eenvoudig bedienen**  
Bedienen is kinderlijk eenvoudig. Standaard zijn er drie vulprogramma's die op een geheugenkaart staan.



**^ Kist heen en weer bewegen**  
Een tweede elektromotor kan de kist tijdens het vullen ook terugtrekken. De smalle vulband beweegt enkel van links naar rechts.