



Agratechniek b.v.

van Nieuwenhuizen

DRYING INSTALLATIONS & EQUIPMENT



Agratechniek BV
Postbus 91
1760 AB Anna Paulowna

Tel. +31 223 522824
Fax +31 223 521949

info@agratechniek.com

www.agratechniek.com





Agratechniek levert al meer dan 40 jaar droog en bewaar installaties voor de agrarische sector. De installaties bestaan uit ventilatie systemen voorzien van de gebruiksvriendelijke ABC process computer voor de centrale aansturing van ventilatoren, luchtverversing, verwarming en koeling.

Wij leveren maatwerk in de vorm van de modulaire aanpak. Vanaf afzonderlijke onderdelen tot het ontwerpen van complete installaties. De ervaring leert ons dat onze installaties tot 30 jaar en langer mee gaan. Wij werken daarbij nauw samen met aannemers en erkende installateurs waardoor de service en garantie gewaarborgd is.

Onze installaties dragen bij tot besparing van energie, een betere kwaliteit van uw product en een hogere opbrengst. Wij leveren installaties over de hele wereld, dus ook bij u in de buurt.

In deze brochure vindt u informatie over de veredeling en verwerking van zaad.

- Weefselkweek kast
- Weefselkweek kamer
- Klimaatkasten voor kiemprouven
- Droogkasten met statisch droogproces
- Droogkasten met fluïde droogproces
- Osmose primingkolommen
- Thermogradient tafels
- Plantengroei kamers
- Zaadspoelmachines
- Fluïde buizen droging
- Statisch bakkendroger voor zaad
- Fluïde bakkendroger voor zaad
- Heetwater Behandelingsunit
- Vacuüm transport van zaad
- Vlakzeef kalibreermachine voor zaad
- Kantelaar met uitstroomtrechter
- Kantelaars voor kisten en octabins
- Kantelaar voor octabins
- Optimaliseren machines en productielijn

Weefselkweek kast

Voor weefselkweek kunnen verschillende klimaatcondities worden gecreëerd. Met deze goed geïsoleerde klimaatkast kan de ingestelde conditie automatisch worden bereikt en behouden. De kast is daarvoor voorzien van de benodigde apparatuur en de geavanceerde ABC processor.



Verwarming en koeling

Een elektrisch verwarmingselement in combinatie met een direct expansie koelmachine zorgen dat de gewenste temperatuur in de kast bereikt wordt en gehandhaafd blijft. Een overmaats koelerblok zorgt ervoor dat er een geringe ontvochtiging plaatsvindt. Voor verversingslucht is een filter gemonteerd bovenop de klimaatkast. Met een aantal verschillende kappen kunnen verschillende verversingshoeveelheden bereikt worden.

Gekoelde legborden

Door de luchtstroom van de geconditioneerde lucht door de legborden te laten verlopen staan de voedingsbodems op een koude ondergrond. Op deze manier wordt er condensatie van vocht tegen de deksels voorkomen. Zo wordt voorkomen dat condens druppels van de deksel de lichtinstraling hinderen.

Bevochtiging

Optioneel kan een bevochtiger worden toegepast indien er hoge luchtvochtigheid noodzakelijk is.

Belichting en kleurenspectrum

De kast kan worden voorzien van belichting met TLD armaturen of LED lampen. Dat kan in verschillende tijdfasen en met of zonder geleidende schaalovergang; met LED lampen is bijvoorbeeld een dag en nachtritme met schemering en ochtendgloren een mogelijkheid. Ook het toepassen van verschillende lichtrecepten in wel of geen dimbare variant zijn mogelijk.

ABC processor

Met de geavanceerde ABC processor kan elke gewenste luchtconditie (temperatuur), lichtsterkte en kleurenspectrum op een touchscreen worden ingesteld en bereikt. Het proces kan volgens vast ingestelde waarden of in verschillende stappen (tijdfasen) plaats vinden Dat laatste kan dan met of zonder geleidende schaalovergang; dag en nachtritme met schemering en ochtendgloren is een mogelijkheid. Het samengestelde menu kan als pre-set worden opgeslagen en voor een volgende proef weer worden gebruikt; totaal 32 pre-sets.



Fase	1	2	3	4	5
Tijdsduur (uu.mm)	72.00	144.00	168.00	72.00	144.00
Sterkte (Lux)*	xxxx	yyyy	zzzz	aaaa	bbbb
Rood (%)	27	26	25	24	23
Groen (%)	26	26	27	28	29
Blauw (%)	21	22	23	24	25
Verrood (%)	26	26	25	24	23
T° (°C)	25	25	30	35	25
RV (%)	60	70	52	38	30
AV (gr/kg)	12.0	14.0	14.0	14	6

Het temperatuur bereik van de kast is instelbaar tussen de 2°C en 40°C met de verlichting uit. Tussen de 4 °C en 40°C met de verlichting aan. Eén ABC processor/ touchscreen kan meerdere droogkasten bedienen.

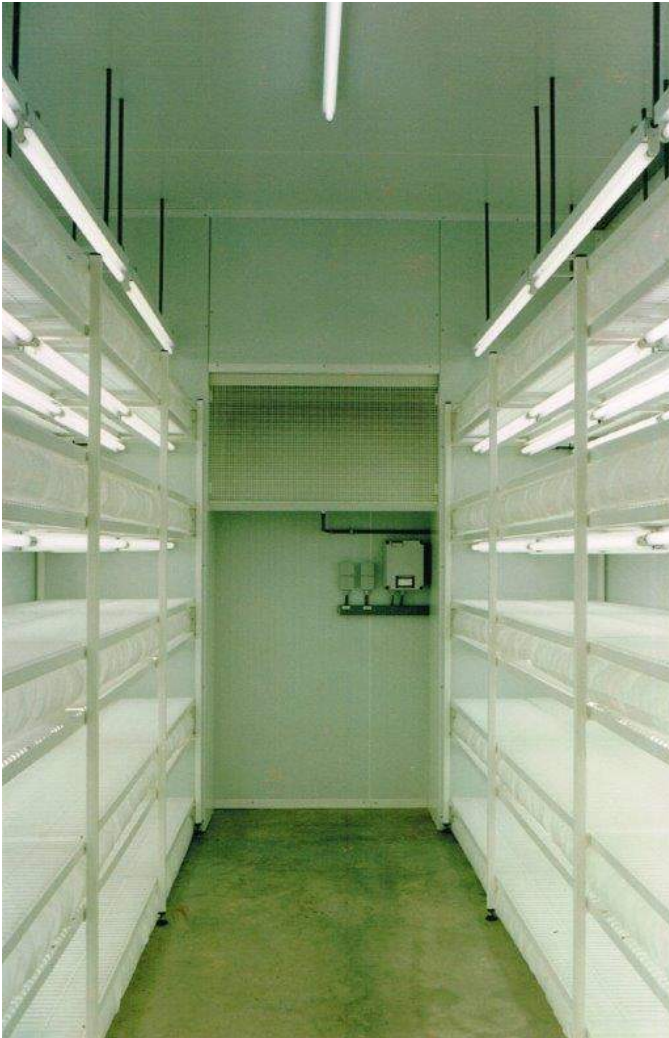
PC-software

Alle instellingen en meetwaarden kunnen met het ABC PC programma op uw PC worden opgeslagen. Deze waarden zijn dan als grafiek of tabel weer oproepbaar voor analyse. Daardoor kunnen de processen (pre-sets), indien nodig of gewenst, gericht worden aangepast.

SMS en controle plus bediening via smartphone of tablet

Daarnaast is er een SMS-module om bij calamiteit een SMS te versturen en een MCM-module voor bediening en controle (ook met grafieken) vanaf uw smartphone of tablet. ABC Waakthermostaten grijpen in wanneer de temperatuur in de kast te hoog of te laag wordt. Alle apparatuur wordt dan uitgeschakeld om schade te voorkomen en er volgt een alarm. Dit kan gevolgd worden door een SMS met gedetailleerde informatie naar de verantwoordelijken.

Voor weefselkweek moeten verschillende klimaatcondities zorgvuldig en naar wens worden gecreëerd. Weefselkweekkamers worden daarom in nauw overleg met de gebruikers samengesteld en opgebouwd. Hiervoor vindt overleg met o.a. de onderzoeker plaats om de juiste configuratie te bepalen. Daarmee voldoen ze aan de specifieke wensen en eisen welke voor de weefselkweek worden gesteld. Een uitgebreide instructiehandleiding wordt meegeleverd.



Beluchte legborden

In de weefselkamers worden 2 rijen stellingen met speciale legborden geplaatst. De legborden bestaan uit een dubbel gaasrooster met daartussen een luchtgekoeld matras. Via dit matras wordt de gekoelde lucht gelijkmatig over de gehele lengte van het schap verdeeld; zowel naar boven als naar onder.

Geen condens in kweekbakjes

Kweekbakjes worden op het open legbord geplaatst. De koude lucht uit het matras zorgt dat de temperatuur van de voedingsbodem en de lucht in het bakje lager blijft dan de lucht rond het bakje. Hierdoor kan geen condensatie in het bakje optreden. Zo wordt voorkomen dat condens druppels van de deksel de lichtinstraling hinderen.

Warmteneutraal

Onder de legborden hangen speciale lichtarmaturen. De koele lucht uit de onderkant van het matras zorgt dat de warmte van de lampen wordt geneutraliseerd.

Luchtcirculatie

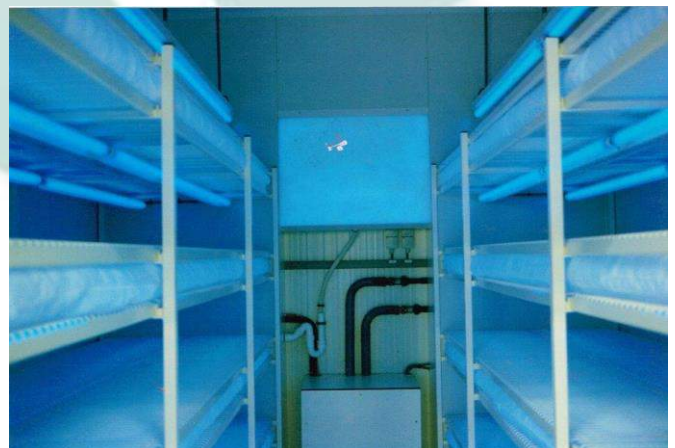
Deze manier van luchtcirculatie is op basis van verdringing. Er is geen voelbare luchtverplaatsing in de ruimte. Mede door de combinatie van het lucht-aanzuigfilter en de luchtmatrassen wordt een steriele omgeving gecreëerd.

Belichting

Verlichtingsarmaturen vormen een belangrijk onderdeel. Hierin zijn vele mogelijkheden en de keuze van de juiste armaturen wordt in overleg met de gebruiker bepaald. Uiteraard wordt u daarbij geadviseerd om de juiste keuze te maken.

ABC processor

Met de geavanceerde ABC processor kan elke gewenste luchtconditie, lichtsterkte en kleuren spectrum op een touchscreen worden ingesteld en bereikt. Eén ABC processor/ touchscreen kan meerdere droogkasten bedienen.



Pre-set menu's

Dat kan in verschillende tijdfasen en met of zonder geleidende schaalovergang; dag en nachtritme met schemering en ochtendgloren is een mogelijkheid. Het samengestelde menu kan als pre-set worden opgeslagen en voor een volgende proef weer worden gebruikt; totaal 32 pre-sets.

Fase	1	2	3	4	5
Tijdsduur (uu.mm)	72.00	144.00	168.00	72.00	144.00
Sterkte (Lux)*	xxxx	yyyy	zzzz	aaaa	bbbb
Rood (%)	27	26	25	24	23
Groen (%)	26	26	27	28	29
Blauw (%)	21	22	23	24	25
Verrood (%)	26	26	25	24	23
T° (°C)	25	25	30	35	25
RV (%)	60	70	52	38	30
AV (gr/kg)	12.0	14.0	14.0	14	6

ABC PC-software

Alle instellingen en meetwaarden kunnen met het ABC PC programma op uw PC worden opgeslagen . Deze waarden zijn dan als grafiek of tabel weer oproepbaar voor analyse. Daardoor kunnen de processen (pre-sets), indien nodig of gewenst, gericht worden aangepast.

Controle en bediening met smartphone of tablet

Daarnaast is er een SMS-module om bij calamiteit een SMS te versturen en een MCM-module voor bediening en controle (ook met grafieken) vanaf uw smartphone of tablet.

ABC Waakthermostaten grijpen in wanneer de temperatuur in de kamer te hoog of te laag wordt. Alle apparatuur wordt dan uitgeschakeld om schade te voorkomen en er volgt een alarm. Dit kan gevolgd worden door een SMS met gedetailleerde informatie naar de verantwoordelijken.



Technische ruimte

Achter een dubbele wand wordt een luchttechnische ruimte gecreëerd. In die ruimte zijn de volgende componenten geïnstalleerd;

- Filter voor de aangezogen lucht
- Koelinstallatie
- Toerenregelbare en geluidsarme ventilatoren
- Elektrische verwarming

De koeling kan worden aangesloten op een aanwezige koelinstallaties. De koeling kan ook worden aangesloten op een gekoeld leidingwater-net.

Steriel

De matrassen zijn vervaardigd uit wit polyesterdoek, wasbaar tot 85°C, indien gewenst met chloorhoudend wasmiddel. Ook dit draagt bij aan een steriele omgeving.

Klimaatkasten voor kiemprouven

Deze klimaatkasten zijn ontwikkeld voor het uitvoeren van kiem- en groeitesten bij verschillende klimaatcondities. De klimaatkast wordt naar wens en toepassing samengesteld. Hiervoor vindt overleg met de onderzoeker plaats om de juiste configuratie te bepalen. De kast wordt vervolgens op klantspecificatie samengebouwd en steekkerklaar geleverd. Een uitgebreide instructiehandleiding wordt meegeleverd.



Uitvoeringen en proces

Het proces kan met vaste waarden (temperatuur en AV/RV) plaats vinden of via een menu in verschillende stappen (fasen) waarbij de temperatuur, RV/AV en luchtcirculatie naar wens kan worden ingesteld.

Een elektrisch verwarmingselement in combinatie met een direct expansie koeler zorgen dat de gewenste temperatuur in de kast bereikt wordt en gehandhaafd blijft. Om een hoge luchtvochtigheid te behouden kan een ultrasoon bevochtiger zeer fijne nevel verspreiden (optioneel).

Het temperatuur bereik van de kast is instelbaar tussen de 2°C en 40°C met de verlichting uit. Met de verlichting aan is het temperatuur bereik tussen de 4°C en 40°C. De RV is standaard instelbaar tussen de 10% en 85%. Uitvoeringen tot en met 99% RV zijn ook mogelijk.



Licht

Voor het uitvoeren van kiem- en/of groeiprouven kunnen TLD armaturen worden toegepast. Ook is het mogelijk om (dimbare) led verlichting te monteren. Optioneel opgebouwd uit de verschillende spectra. In het onderstaande voorbeeld zijn de kleuren wit, rood en verrood separaat dimbaar om de juiste kleuren te verkrijgen. De planten kunnen vanaf de 2 zijanten of van bovenaf worden belicht. Bij zijwaartse belichting worden de verlichtingsarmaturen links en rechts van de legborden gemonteerd. Daarbij wordt voorkomen dat de stralingswarmte de plantengroei kan beïnvloeden.

Daarnaast zijn er mogelijkheden met UV verlichting voor het doen van gezondheid prouven met planten.



ABC processor

Met de geavanceerde ABC processor kan elke gewenste luchtconditie (temperatuur en RV/AV), lichtsterkte en kleurspectrum op een touchscreen worden ingesteld en bereikt. Dat kan in verschillende tijdsfasen en met of zonder geleidende schaalovergang; dag en nachtritme met schemering en ochtendgloren zijn een mogelijkheid. Het samengestelde menu kan als pre-set worden opgeslagen en voor een volgende prouf weer worden gebruikt; totaal 32 pre-sets.

Fase	1	2	3	4	5
Tijdsduur (uu.mm)	72.00	144.00	168.00	72.00	144.00
Sterkte (Lux)*	xxxx	yyyy	zzzz	aaaa	bbbb
Rood (%)	27	26	25	24	23
Groen (%)	26	26	27	28	29
Blaauw (%)	21	22	23	24	25
Verrood (%)	26	26	25	24	23
T° (°C)	25	25	30	35	25
RV (%)	60	70	52	38	30
V (gr/kg)	12.0	14.0	14.0	14	6

Het hele proces wordt geregeld met de ABC processor voorzien van een touchscreen. Eén ABC processor/touchscreen kan meerdere droogkasten bedienen. Met de ABC processor is het mogelijk om de luchtcirculatie, de temperatuur en het gewenste vochtgehalte per fase in te stellen. Wanneer een droogmenu is samengesteld, kan deze als pre-set worden vastgelegd. Het betreffende menu kan dan weer eenvoudig worden opgeroepen. Alle instellingen en meetwaarden kunnen met het ABC PC programma op uw PC worden opgeslagen. Deze waarden zijn dan als grafiek of tabel weer oproepbaar voor analyse. Daardoor kunnen de processen (pre-sets), indien nodig of gewenst, gericht worden aangepast.

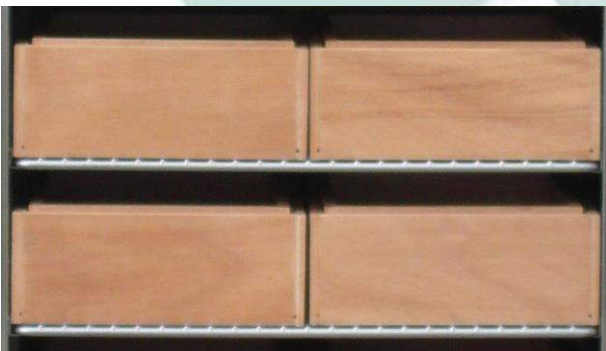
Daarnaast is er een SMS-module om bij calamiteit een SMS te versturen en een MCM-module voor bediening en controle (ook met grafieken) vanaf uw smartphone of tablet. ABC Waakthermostaten grijpen in wanneer de temperatuur in de kast te hoog of te laag wordt. Alle apparatuur wordt dan uitgeschakeld om schade te voorkomen en er volgt een alarm. Dit kan gevolgd worden door een SMS met gedetailleerde informatie naar de verantwoordelijken.

Droogkasten met statisch droogproces

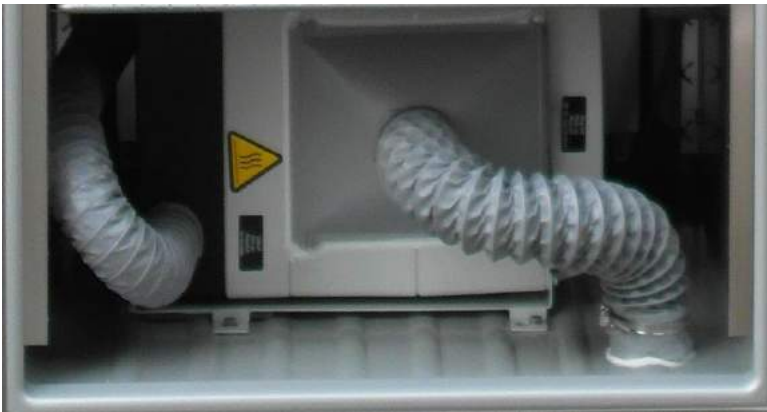
Voor het drogen van kleine hoeveelheden zaden en pillen worden de meest optimale omstandigheden verwacht. Om aan die wens te voldoen is een droogkast ontwikkeld waarbij het zaad optimaal kan drogen om het gewenste vochtgehalte bereiken en te behouden. De inblaastemperatuur wordt daarbij automatisch naar wens per fase aangepast. [uit fluïde drogen] Het droogproces kan in verschillende stappen (fasen) plaatsvinden. Hierbij kan de temperatuur en snelheid van vochtopname per fase worden ingesteld.



In de statische droogkast worden de zaden los in bakken of in zakjes gedroogd en geconditioneerd. De lucht stroomt daarbij met een lichte flow door het losse zaad of langs de zakjes.



Droogkasten met statisch droogproces



Een elektrisch verwarmingselement in combinatie met een direct expansie koeler zorgen dat de gewenste temperatuur en vochtgehalte (tot ca 5 gr/kg; 30% RV bij 25°C) in de kast bereikt worden en gehandhaafd blijven. Om het uiteindelijke lage absolute vochtgehalte (1,5 gr/kg; 15% bij 15°C) te bereiken kan een absorptiedroger worden geïnstalleerd.

Het hele proces wordt geregeld met de ABC processor voorzien van een touchscreen. Eén ABC processor touchscreen kan meerdere droogkasten bedienen. Met de ABC processor is het mogelijk om de luchtcirculatie, de temperatuur en het gewenste vochtgehalte per fase in te stellen. Wanneer een droogmenu is samengesteld, kan deze als pre-set worden vastgelegd. Het betreffende menu kan dan weer eenvoudig worden opgeroepen.

Alle instellingen en meetwaarden kunnen met het ABC PC programma op uw PC worden opgeslagen. Deze waarden zijn dan als grafiek of tabel weer oproepbaar voor analyse. Daardoor kunnen de processen (pre-sets), indien nodig of gewenst, gericht worden aangepast.

Daarnaast is er een SMS-module om bij calamiteit een SMS te versturen en een MCM-module voor bediening en controle (ook met grafieken) vanaf uw smartphone of tablet.

ABC Waakthermostaten grijpen in wanneer de temperatuur in de kast te hoog of te laag wordt. Alle apparatuur wordt dan uitgeschakeld om schade te voorkomen en er volgt een alarm. Dit kan gevolgd worden door een SMS met gedetailleerde informatie naar de verantwoordelijken.

Droogkasten met fluïde droogproces

Optimaal (gecontroleerd) drogen van de zaden en pillen in een geconditioneerde kast met een fluïde droogproces.

Voor het drogen van kleine hoeveelheden (vrucht) zaden en pillen worden de meest optimale omstandigheden verwacht. Daarnaast kan het noodzakelijk zijn dat het product bij aanvang van de droging in beweging is.

Om aan die wens te voldoen is een droogkast ontwikkeld waarbij het zaad of pillen fluïde kunnen drogen. Verkleefing of scheuren (pillen) wordt zo voorkomen. Na deze fase van voordrogen kan het zaad geleidelijk en statisch het gewenste vochtgehalte bereiken. De inblaas-temperatuur wordt daarbij automatisch naar wens per fase aangepast.



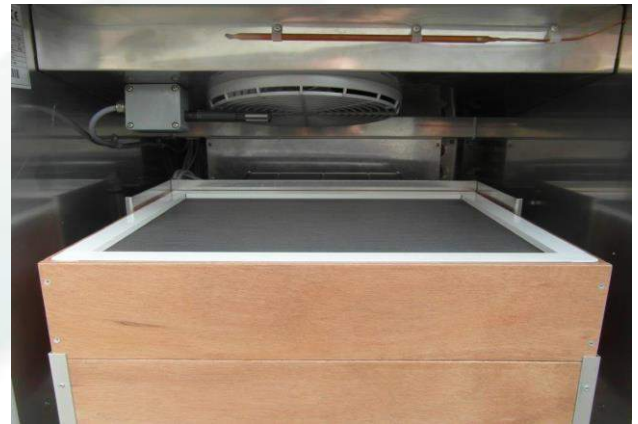
In de klimaatkast wordt het product in 3 niveaus gedroogd. Het droogproces kan plaats vinden in verschillende stappen (fasen) waarbij per fase de temperatuur, luchthoeveelheid en snelheid van vochtopname kan worden ingesteld. Voor snelle droging is een koeldroger geïnstalleerd (tot ca 5 gr/kg; 30% RV bij 25°C). Om uiteindelijk een laag absolute vochtgehalte te bereiken, kan daarnaast een absorptiedroger worden toegevoegd (1,5 gr/kg; 15% bij 15°C). Om ook met hoog vochtgehalte lucht te circuleren wordt een ultrasoon bevochtiger geïnstalleerd. Daarmee kan de droging beheerst plaatsvinden door het absoluut vochtgehalte (AV) heel geleidelijk af te laten nemen.

Droogkasten met fluide droogproces



De luchthoeveelheid kan eventueel pulserend worden ingesteld. Zeer kwetsbare zaden of pillen zijn dan afwisselend in beweging en weer in rust. Hierdoor blijft het product los en luchtig zonder te beschadigen. Het product wordt zo ook zeer gelijkmatig gedroogd.

Het hele proces wordt geregeld met de ABC processor voorzien van een touchscreen. Eén ABC processor/touchscreen kan meerdere droogkasten bedienen. Met de ABC processor is het mogelijk om de luchtcirculatie, de temperatuur en het gewenste vochtgehalte per fase in te stellen. Wanneer een droogmenu is samengesteld, kan deze als pre-set worden vastgelegd. Het betreffende menu kan dan weer eenvoudig worden opgeroepen.



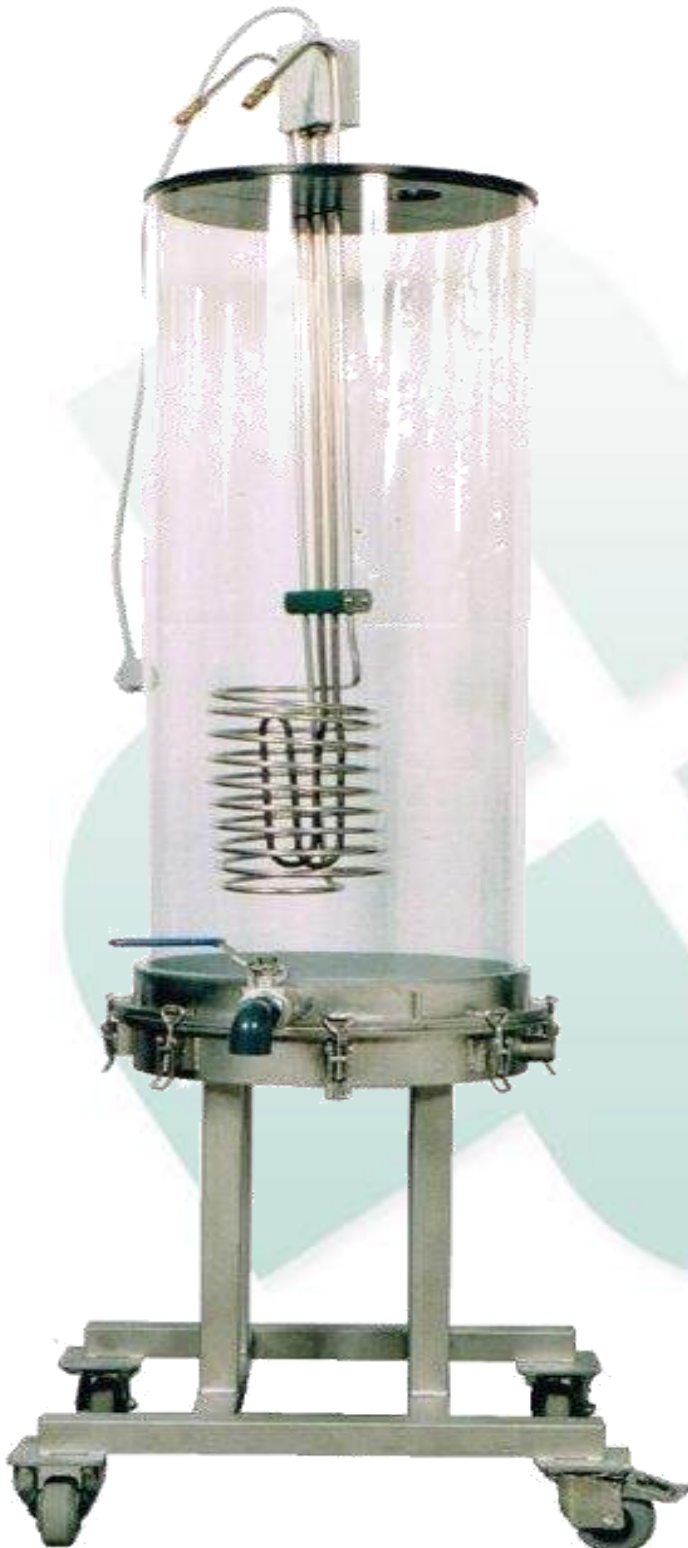
Alle instellingen en meetwaarden kunnen met het ABC PC programma op uw PC worden opgeslagen. Deze waarden zijn dan als grafiek of tabel weer oproepbaar voor analyse. Daardoor kunnen de processen (pre-sets), indien nodig of gewenst, gericht worden aangepast.

ABC Waakthermostaten grijpen in wanneer de temperatuur in de kast te hoog of te laag wordt. Alle apparatuur wordt dan uitgeschakeld om schade te voorkomen en er volgt een alarm. Dit kan gevolgd worden door een SMS met gedetailleerde informatie naar de verantwoordelijken.

Daarnaast is er een SMS-module om bij calamiteit een SMS te versturen en een MCM-module voor bediening en controle (ook met grafieken) vanaf uw smartphone of tablet.

Osmose primingkolommen

Voor het gecontroleerd laten ontkiemen van zaden zijn speciale priming kolommen ontwikkeld. De priming kolommen worden in nauw overleg met de gebruikers samengesteld en opgebouwd. Hiervoor vindt overleg met o.a. de onderzoeker plaats om de juiste configuratie te bepalen. Daarmee voldoen ze aan de specifieke wensen en eisen welke aan het priming-proces worden gesteld. Een uitgebreide handleiding wordt meegeleverd.



Een priming-kolom bestaat in de basis uit een RVS frame met een plexiglazen cilinder. De cilinder heeft aansluitingen om ze (automatisch) met water te vullen of weer te legen.

Via een luchtaansluiting kan geconditioneerde lucht door de kolom met water/glycol worden geblazen.



Boven de kolommen zit een leidingstraat met aansluitingen voor bijvoorbeeld koelspiralen.



Door dit spiraal stroomt gekoeld water.



In combinatie met een elektrisch verwarmingselement wordt de watertemperatuur in de kolom exact geregeld.

Osmose primingkolommen

Naast de watertemperatuur kan het zaad ook worden belicht om het kiemproces te laten plaatsvinden. Hiervoor kunnen aan de leidingstraat verlichtingsarmaturen worden opgehangen. Dit licht kan eventueel naar wens per fase worden ingesteld. Veelal wordt daglicht (kleur 840 in TL) toegepast.

Het hele primingproces wordt automatisch geregeld met de ABC processor. De bediening vindt plaats met een touchscreen. Eén ABC processor/ touchscreen kan meerdere priming kolommen bedienen. Met de ABC processor is het mogelijk om de exacte temperatuur in te stellen, te bereiken en te behouden. De temperatuur, luchthoeveelheid en lichtsterkte/spectrum kan worden ingesteld en als pre-set worden vastgelegd. Het menu kan dan weer eenvoudig worden opgeroepen.

Alle instellingen en meetwaarden kunnen met het ABC PC programma op uw PC worden opgeslagen. Deze waarden zijn dan als grafiek of tabel weer oproepbaar voor analyse. Daardoor kunnen de processen (pre-sets), indien nodig of gewenst, gericht worden aangepast.

Daarnaast is er een SMS-module om bij calamiteit een SMS te versturen en een MCM-module voor bediening en controle (ook met grafieken) vanaf uw smartphone of tablet. ABC Waakthermostaten grijpen in wanneer de temperatuur van het water te hoog of te laag wordt. Alle apparatuur wordt dan uitgeschakeld om schade te voorkomen en er volgt een alarm. Dit kan gevolgd worden door een SMS met gedetailleerde informatie naar de verantwoordelijken.

Thermogradient tafels

Voor het uitvoeren van kiemprouwen kan gebruik worden gemaakt van een thermogradienttafel. De basis achter dit product is dat oppervlakte van de tafel van links naar rechts in temperatuur verloopt. Hierdoor kan worden beoordeeld bij welke temperatuur het kiemprouwen het meest krachtig is.



Het gebruikersoppervlak is ca. 2 meter bij 1 meter.



Microklimaat

Met acrylaat kappen worden diverse microklimaten mogelijk gemaakt. Zo is er een in mindere mate van migratie van vocht van de warme zijde naar de koude temperatuur zijde.



ABC processor

Het hele proces wordt geregeld met de ABC processor voorzien van een touchscreen. Eén ABC processor touchscreen kan meerdere tafels bedienen. Met de ABC processor is het mogelijk om de temperaturen eventueel per tijd fase in te stellen. Wanneer een menu is samengesteld, kan deze als pre-set worden vastgelegd. Het betreffende menu kan dan weer eenvoudig worden opgeroepen. Alle instellingen en meetwaarden kunnen met het ABC PC programma op uw PC worden opgeslagen. Deze waarden zijn dan als grafiek of tabel weer oproepbaar voor analyse. Daardoor kunnen de processen (pre-sets), indien nodig of gewenst, gericht worden aangepast.

Daarnaast is er een SMS-module om bij calamiteit een SMS te versturen en een MCM-module voor bediening en controle (ook met grafieken) vanaf uw smartphone of tablet.

Infrarood thermometer

Om bij de plek met het beste resultaat een snelle en nauwkeurige temperatuurmeting uit te voeren kan bij de tafel een infrarood thermometer worden geleverd. Met dit instrument is het mogelijk de temperatuur meting in een snelle handeling te laten plaats vinden. De nauwkeurigheid van deze thermometer is 0,1 °C. Deze thermometer is voorzien van een kalibratie rapport teneinde een betrouwbare meting te kunnen garanderen.

Voor groeiproeven moeten verschillende klimaatcondities zorgvuldig en naar wens worden gecreëerd. Plantengroei kamers worden daarom in nauw overleg met de gebruikers samengesteld en opgebouwd. Hiervoor vindt overleg met o.a. de onderzoeker plaats om de juiste configuratie te bepalen. Daarmee voldoen ze aan de specifieke wensen en eisen welke aan de plantengroeiproeven worden gesteld. Een uitgebreide instructiehandleiding wordt meegeleverd.

Koeling

De plantengroei kamers worden vaak uitgevoerd met een plafondkoeler in combinatie met een airsock. De dimensionering van de plafondkoelers hangt nauw samen met de toegepaste verlichting. Er worden diverse type koelinstallaties toegepast. De keuze hangt af van de gewenste RV in de ruimte.

De koeling kan worden aangesloten op een aanwezige koelinstallatie. De koeling kan ook worden aangesloten op een gekoeld leidingwaternet.



Luchtbehandeling

De luchtinbreng methode is op basis van luchtverdringing. Daarmee wordt voorkomen dat lucht van buiten de kamer binnentreedt. Het luchtdebiet is daarbij afhankelijk van de afgegeven warmte van de verlichting en wordt per situatie bepaald. De luchtdebiet wordt dan vervolgens automatisch aangepast om Juiste temperatuur te handhaven.

Verlichting

Er zijn verschillende soorten verlichting mogelijk. Opstellingen met led armaturen met kleur daglicht, of dimbare armaturen met de lichtkleuren rood, verrood en blauw zijn mogelijk.



Bevochtiging

Verschillende soorten van luchtbevochtigers zijn mogelijk. De meest gebruikelijke methode is een ultrasoon bevochtiger in combinatie met een omgekeerd osmose waterbehandelingsunit.



ABC processor

Met de geavanceerde ABC processor kan elke gewenste luchtconditie, lichtsterkte en kleurspectrum op een touchscreen worden ingesteld en bereikt. Dat kan in verschillende tijdfasen en met of zonder geleidende schaalovergang; dag en nachtritme met schemering en ochtendgloren is een mogelijkheid. Het samengestelde menu kan als pre-set worden opgeslagen en voor een volgende proef weer worden gebruikt; totaal 32 pre-sets.



Een voorbeeld van een menu vindt u hieronder:

Fase	1	2	3	4	5
Tijdsduur (min)	65	50	130	140	600
Sterkte (Lux)*	xxxx	yyyy	zzzz	aaaa	bbbb
Rood (%)	30	40	50	60	30
Wit (%)	10	10	20	20	30
Blauw (%)	40	30	10	10	30
Verrood (%)	20	20	20	10	10
T° (°C)	25	25	30	35	15
RV (%)	60	80	60	45	40
AV (gr/kg)	12.0	16.0	16.0	16.0	4.3

Het hele proces wordt geregeld met de ABC processor voorzien van een touchscreen. Eén ABC processor touchscreen kan meerdere plantengroei kamers bedienen. Alle instellingen en meetwaarden kunnen met het ABC PC programma op uw PC worden opgeslagen. Deze waarden zijn dan als grafiek of tabel weer oproepbaar voor analyse. Daardoor kunnen de processen (pre-sets), indien nodig of gewenst, gericht worden aangepast. Daarnaast is er een SMS-module om bij calamiteit een SMS te versturen en een MCM-module voor bediening en controle (ook met grafieken) vanaf uw smartphone of tablet. ABC Waakthermostaten grijpen in wanneer de temperatuur in de kamer te hoog of te laag wordt. Alle apparatuur wordt dan uitgeschakeld om schade te voorkomen en er volgt een alarm. Dit kan gevolgd worden door een SMS met gedetailleerde informatie naar de verantwoordelijken.





De basis van de zaadspoelmachine is een professionele of industriële wasmachine van toonaangevende merken. Deze machines worden omgebouwd, zodat ze voldoen aan de specificatie om zaad professioneel te spoelen en te behandelen. Op een touchscreen kan de operator het gewenste recept samenstellen of een bestaand recept kiezen. Afhankelijk van de gebruiksintensiteit en batchgrootte wordt het type machine (professioneel of industrieel) en de capaciteit (7-180 kg) voor u geselecteerd.

Links een **Primus** wasmachine welke gebruikt wordt voor de professionele markt. Omgebouwd naar een zaadspoelmachine.

Uitvoering:

De trommel, kuip en de volledige om-manteling zijn vervaardigd uit RVS. De binnen trommel is voorzien van meeneemribben, waardoor een betere mechanische werking bereikt wordt. De trommel wordt aangedreven door een frequentie gestuurde motor. Het water wordt door middel van elektrische verwarmingselementen verwarmd. Een temperatuursensor registreert de watertemperatuur. Een flowmeter zorgt dat exact de gewenste hoeveelheid water wordt toegevoerd. Waterdruksensoren zorgen dat het water op het gewenste niveau blijft. De machine is voorzien van drie wateraansluitingen waardoor de machine zowel met koud als warm water of gemengd gevuld kan worden.

Programma's voor de behandeling van zaden

Op een touchscreen of op uw PC kan het gewenste programma worden samen gesteld. Het programma bestaat standaard uit 4 fasen:

1. Spoelfase
2. Behandelfase
3. Drainfase
4. Centrifugeerfase

Als basis kan het volgende worden ingesteld;

- Gewicht van de batch zaad
- Het aantal liters water: een vaste waarde of het aantal liters per kilogram zaad
- Gewenste watertemperatuur
- Tijdsduur in minuten of uren
- Toerental van de trommel
- Draairichting; linksom, rechtsom of kerend
- Tijden voor het draaien en stilstaan van de trommel

Per fase zijn er extra instellingen:

- Spoelfase
 - Keuze inlaat koud water, warm water of gemengd.
- Behandelfase
 - Keuze van de gewenste chemicaliën; Standaard keuze uit 4 chemicaliën.
 - Instellen van het percentage chemicaliën in het water.
 - Instellen hoeveelheid water dat nodig is om toevoerleiding van de chemicaliën te spoelen. Dit water komt in de trommel en wordt van de totaal gewenste hoeveelheid water afgetrokken.
- Drainfase
 - Keuze afvoer water naar een opvangtank of naar het riool.
- Centrifugeerfase
 - Maximaal waterniveau voordat centrifugeren mag starten.

Proces:

De spoelmachine wordt gevuld met zakken zaad. Het gewenste recept wordt gekozen. Na instelling van het gewicht van de batch is bekend hoeveel water er gedoseerd moet worden. Er wordt gestart met de spoelfase gevolgd door de behandelfase. Na iedere spoel- en behandelfase en voor iedere centrifugeerfase, zal altijd een drainfase zitten. Bij de behandelfase met chemicaliën wordt een deel van de gewenste waterhoeveelheid toegevoerd. Daarna volgt de juiste hoeveelheid chemicaliën gevolgd door het spoelwater. Na het spoelwater kan extra water worden toegevoegd om de totale gewenste hoeveelheid water te bereiken. De besturing is standaard geschikt om 4 verschillende chemicaliën aan te kunnen zuigen.

De trommel heeft een cyclus van (kort) draaien en (lange) pauzes. De draairichting kan automatisch worden afgewisseld. De maximale behandeltime is ingesteld op 24 uur. Na de behandeling wordt het water afgevoerd naar een opvangtank of naar het riool. De zakken met zaad worden gecentrifugeerd om het aanhangende water af te voeren. De deur kan pas worden geopend wanneer het programma volledig is afgerond.

Omdat het zaad is gecentrifugeerd kan het behandelde zaad na de behandeling direct worden gedroogd. Agratechniek heeft daar verschillende mogelijkheden voor; o.a. een (fluïde) bakkendroger voor 20-100 kg.

Opties:

- PH meter
- Doseerinstallatie met 2 flowmeters en 2 frequentie gestuurde pompen voor de chemicaliën.

Service en onderhoud:

De basis van de spoelmachines bestaan uit de merken Primus en Milnor. Deze worden wereldwijd verkocht, dus kan in elk land onderhoud en service aan de machine worden verricht.

Rechts een **Milnor** wasmachine welke gebruikt wordt in de industriële markt. Ook deze wordt omgebouwd naar een zaadspoelmachine.

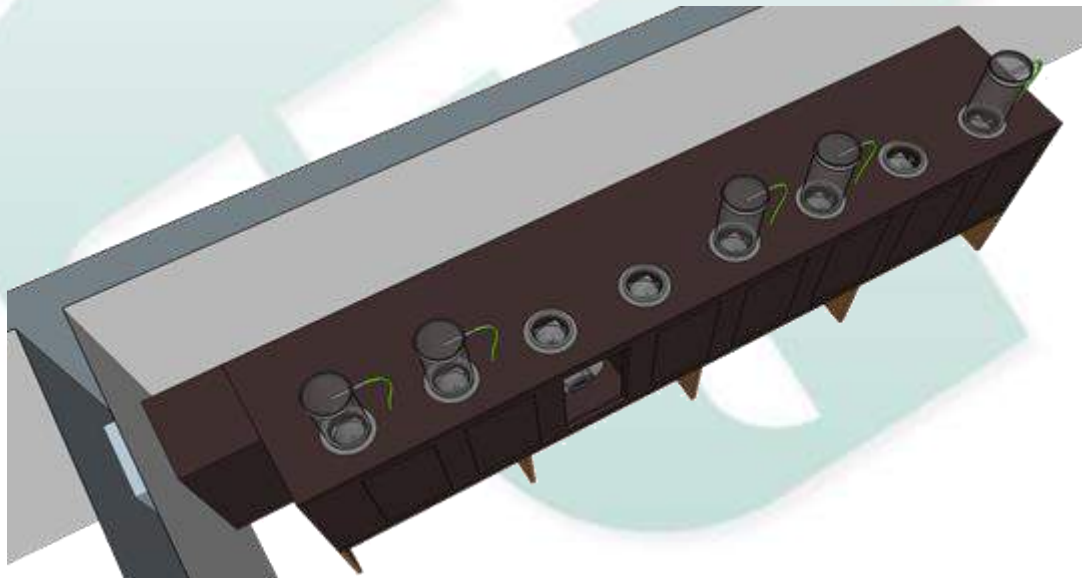


Fluide buizen droging

Behandelde zaadmonsters kunnen fluide worden gedroogd in special buizen. De buizen kunnen in de buurt van de behandelingsinstallatie worden gevuld met zaad en vervolgens op de drooginstallatie worden geplaatst.

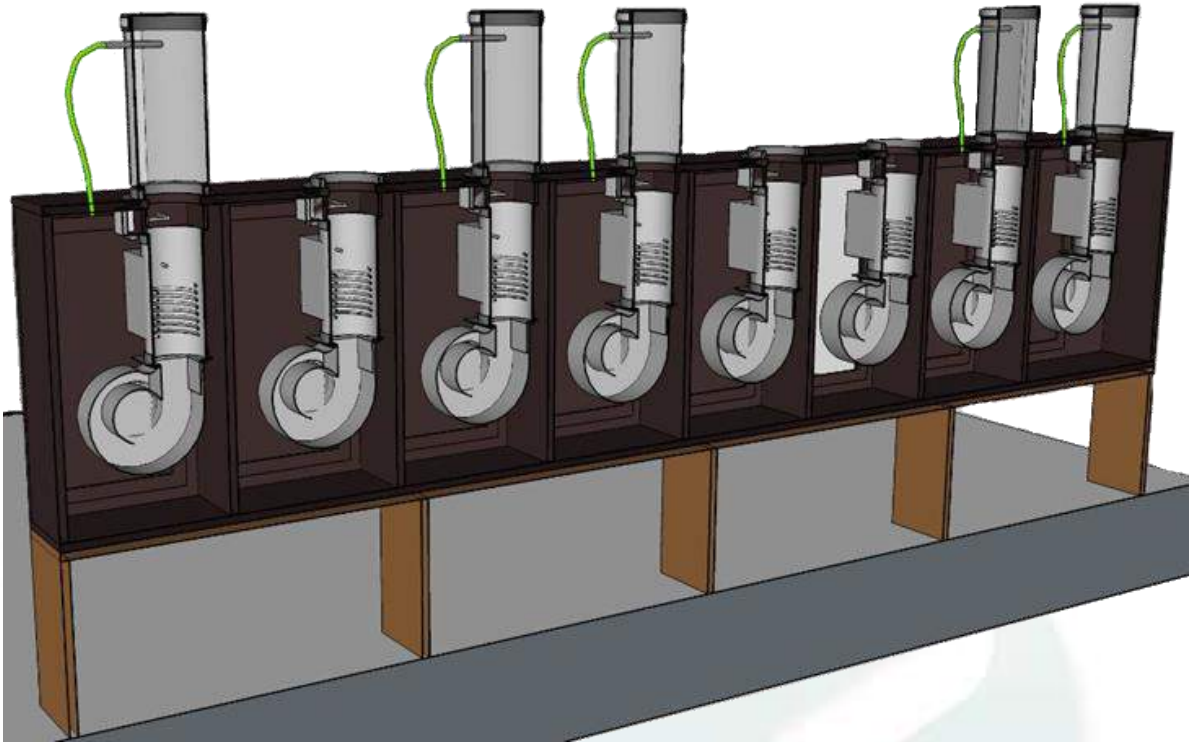


De fluide buizen drooginstallatie kan variëren van 1 tot 8 buizen.

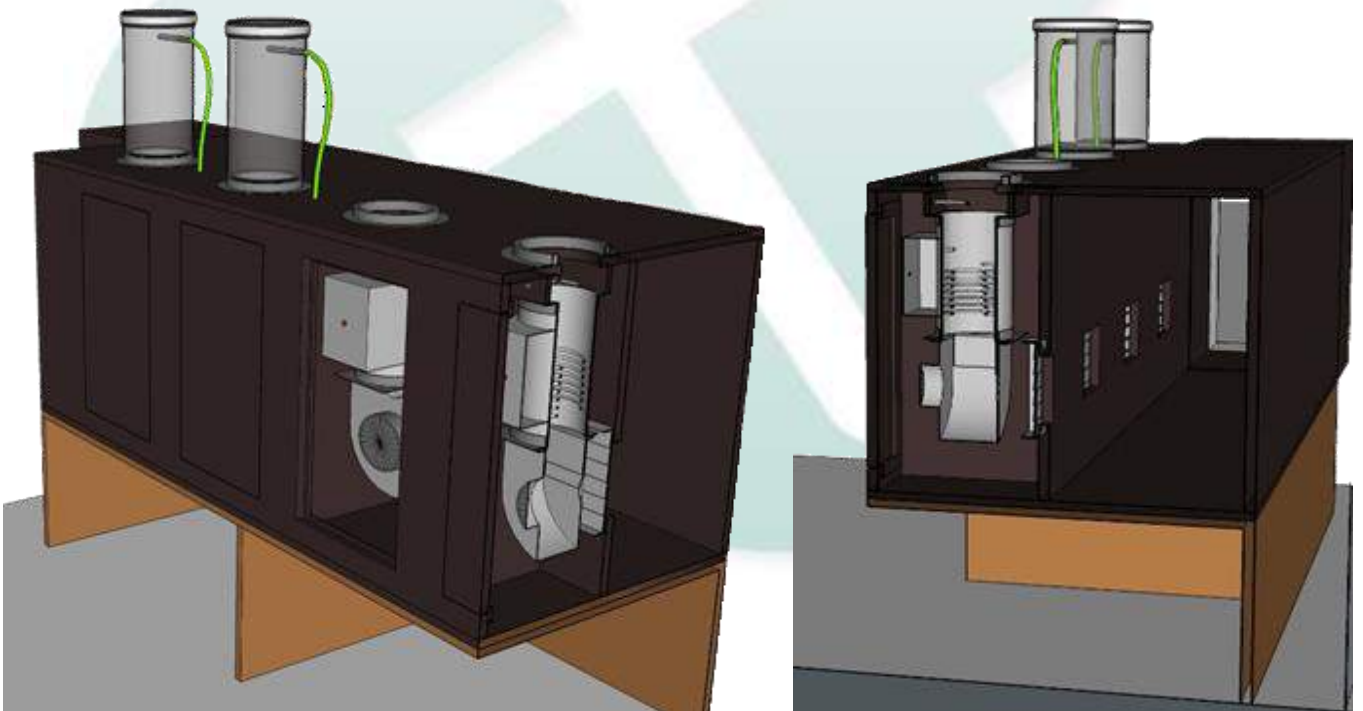


De installatie heeft een speciale aansluiting voor de buizen. Uw bestaande buizen kunnen ook worden gebruikt.

Fluide buizen droging

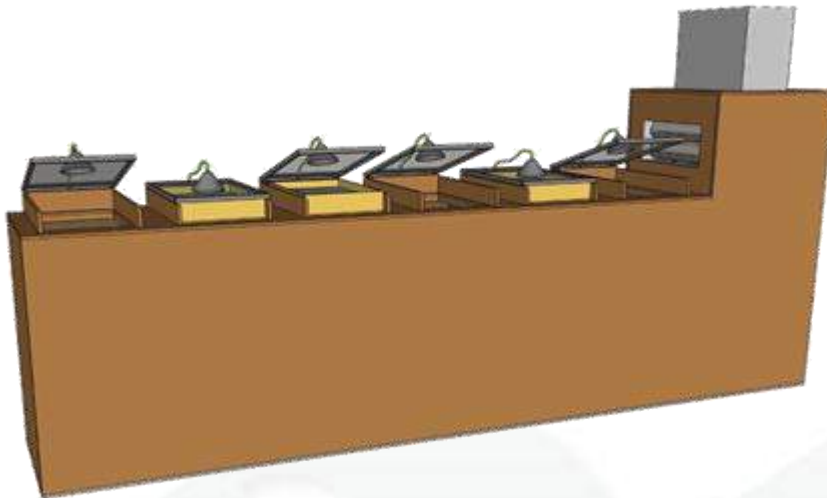


Een kleine hogedruk ventilator blaast lucht door een elektrische verwarming in de buis om het zaad fluide te maken.



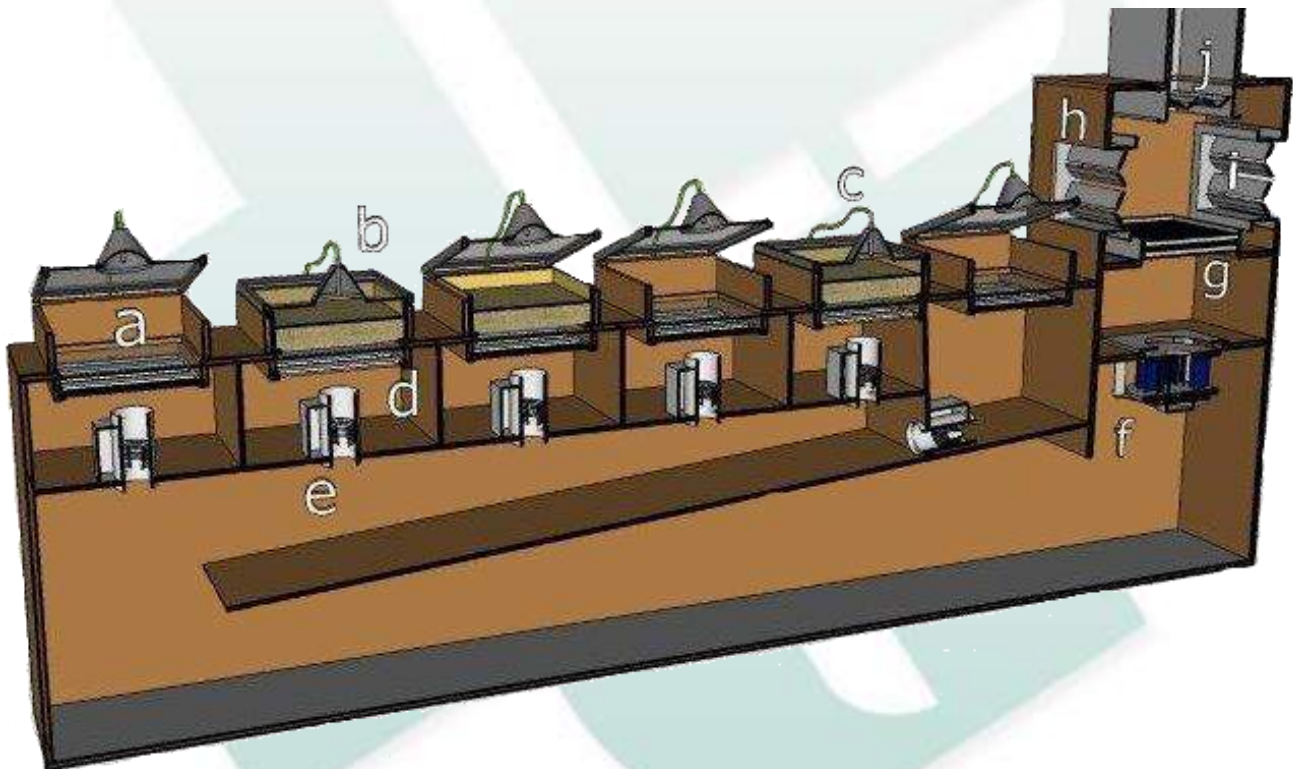
Lucht wordt onttrokken door een centraal kanaal aan de achterzijde; verse en droge lucht om te voorkomen dat vochtige lucht wordt hergebruikt.

Statisch bakkendroger voor zaad



Het drogen van een kleine hoeveelheid zaad krijgt niet altijd de aandacht die het verdient. Met de bakken-droger van Agratechniek wordt het zaad in elke bak automatisch gedroogd naar het gewenste vochtgehalte. Dit kan per bak verschillen. Het drogen start automatisch wanneer de bak is geplaatst en de gaasdeksel (b) is gesloten.

Daarbij toert de ventilator (f) op om de gewenste hoeveelheid extra lucht te creëren. Met een T° en RV sensor (c) boven elke bak wordt de lucht uit het zaad gemeten. Bij het bereiken van het gewenste vochtgehalte sluit de schuif (d) geleidelijk en toert de ventilator weer af. Wanneer de schuif is gesloten is het zaad droog.

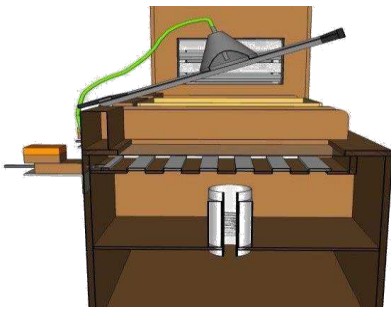


Doorsnede van de statische bakkendroger (in dit voorbeeld 6 bakken, meer of minder bakken is mogelijk):

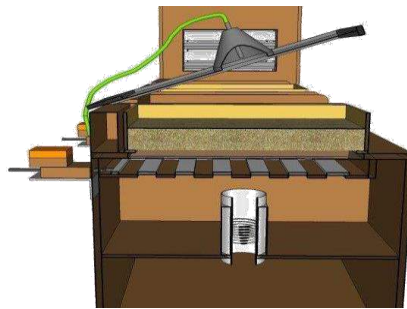
- | | |
|---|---|
| a) Plaats voor een bak met geopende gaasdeksel. | f) Centrale ventilator met luchtmeting |
| b) Bak geplaatst en gaasdeksel gesloten. | g) Verwarmingsradiator voor gewenste basis T° |
| c) Meting T° en RV van de lucht uit het zaad | h) Kleppenregister voor binnenlucht (recirculatie). |
| d) Schuif voor automatisch openen en sluiten. | i) Kleppenregister voor aanzuiging buitenlucht. |
| e) Elektrische verwarming voor extra opwarming. | j) Kleppenregister voor toevoer gedroogde lucht. |

Met de elektrische verwarming (g) kan per bak en per droogfase een aparte temperatuur worden gegeven. Na gewenste tijd of gewenst vochtgehalte kan de T° in een volgende fase weer worden aangepast.

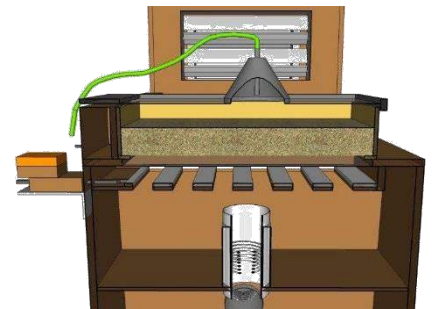
Statisch bakkendroger voor zaad



Doorsnede van sectie zonder bak; de deksel met sensor (c) is geopend om een bak te plaatsen.



Doorsnede van sectie met bak en de gaasdeksel nog open; droging nog niet gestart

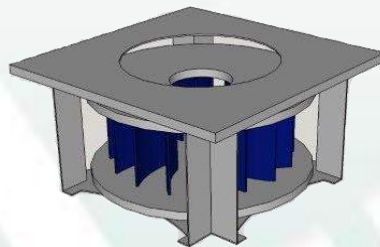


Doorsnede van sectie met bak aan het drogen; gaasdeksel gesloten en schuif (d) geopend.

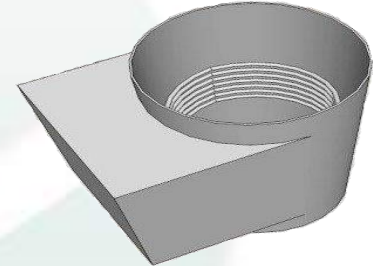
De ventilator geeft automatisch meer lucht wanneer een extra bak wordt geplaatst. Wanneer het zaad in een bak begint te drogen, sluit de schuif (d) geleidelijk. Hierbij neemt de luchthoeveelheid automatisch af, waarbij het gewenste vochtgehalte wel gehandhaafd blijft.



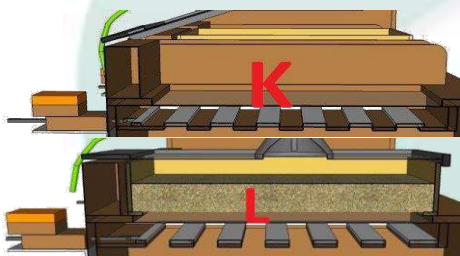
De T°+RV meetsensor (c) is met een trechter gemonteerd op het afdekrooster om de conditie van de lucht uit het zaad te meten.



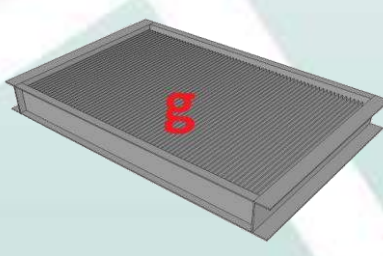
Een hogedrukventilator (f) met ingebouwde luchtmeting kan bij het plaatsen van een bak de juiste extra luchthoeveelheid geven.



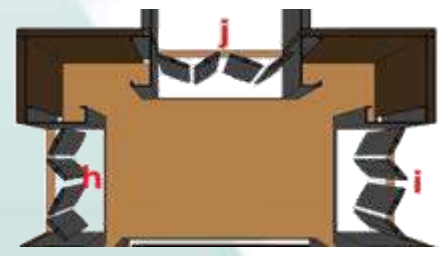
Een elektrische verwarming (g) zorgt dat per fase de lucht T° extra kan worden opgewarmd.



De schuif is gesloten wanneer er geen bak is geplaatst en de deksel open staat (K). De schuif is geopend om een bak met zaad te drogen bij een gesloten deksel (L).



Met een CV radiator (g) wordt de lucht naar een gewenste basis T° opgewarmd. Hierna kan per fase de T° extra worden verhoogd.

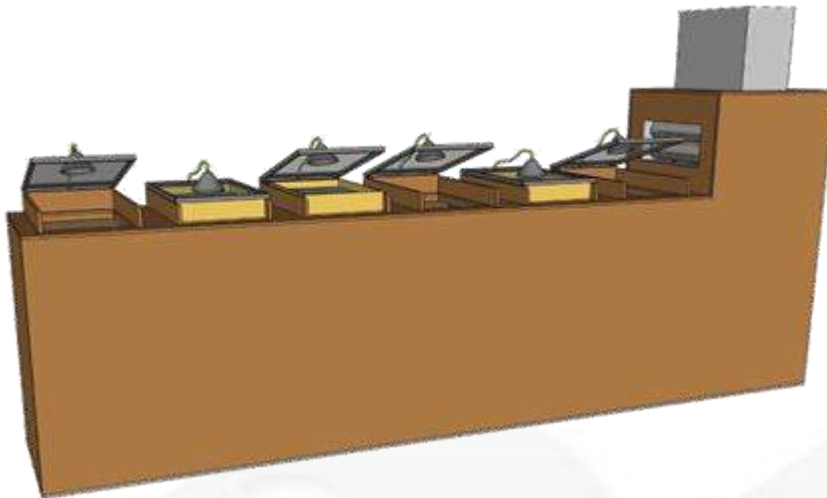


Kleppensectie voor aanzuigen van binnenlucht (h), buitenlucht (i) en gedroogde lucht (j) van de centrale luchtdroger.

De gedroogde lucht van de centrale luchtdroger mengt met de binnen- of buitenlucht. Hierdoor wordt continu het gewenste vochtgehalte van de lucht gecreëerd. Deze kan per fase verschillen. De droging vindt zo volledig gecontroleerd plaats en bereikt altijd het gewenste vochtgehalte.

De droging stopt gewoonlijk wanneer de lucht uit het zaad het gewenste vochtgehalte heeft bereikt. Daarvoor wordt de lucht uit het zaad gemeten (c). Een andere mogelijkheid is het beëindigen van de droging wanneer een gewenste hoeveelheid vocht rond het zaad is verdampt. De droging stopt dan bij het bereiken van het oorspronkelijke gewicht van het zaad.

Fluide bakkendroger voor zaad



Pillen en diverse zaden moeten bij voorkeur fluïde drogen om verkleving of verklontering te voorkomen. Met de fluïde bakkendroger van Agratechniek worden pillen en zaden automatisch naar het gewenste vochtgehalte gedroogd. Dit gewenste vochtgehalte, maar ook inblaas T°, kan per bak worden ingesteld.

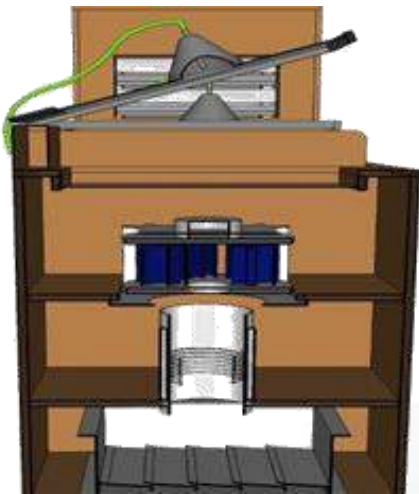
Het drogen start automatisch wanneer de bak is geplaatst en de gaasdeksel (b) is gesloten. Daarbij toert de ventilator (d) op om de ingestelde hoeveelheid lucht te bereiken en indien gewenst een fluïde bed te creëren. Met een T°+RV sensor (c) boven elke bak wordt de lucht uit het zaad gemeten. De droging vindt plaats in 5 fasen en per fase kan de hoeveelheid lucht en temperatuur worden ingesteld. Bij het bereiken van het gewenste eind vochtgehalte toert de ventilator (d) af. Wanneer de ventilator stopt heeft het zaad het gewenste vochtgehalte bereikt.



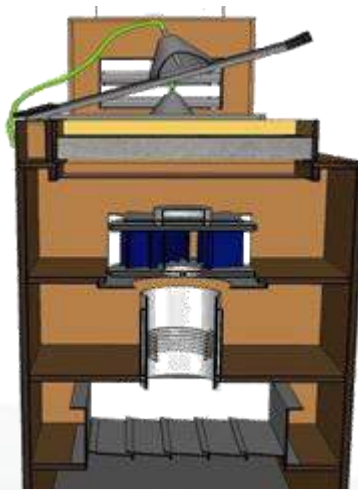
Doorsnede van de fluïde bakkendroger (hier 6 bakken, maar ander aantal mogelijk):

- | | |
|--|---|
| a) Ruimte voor een bak met de deksel geopend. | g) Luchtklep geopend met luchtstroom (drogen) |
| b) Bak geplaatst en gaasdeksel gesloten. | h) Kleppenregister voor binnenlucht (recirculatie). |
| c) Meting T°+RV van de lucht uit het zaad | i) Kleppenregister voor aanzuiging buitenlucht. |
| d) Hogedruk ventilator met luchtmeting | j) Kleppenregister voor toevoer gedroogde lucht. |
| e) Electriche verwarming voor extra opwarming. | Met i + j of h + j wordt de juiste luchtconditie bereikt. |
| f) Luchtklep gesloten zonder luchtstroom | k) Verwarmingsradiator voor gewenste basis T° |

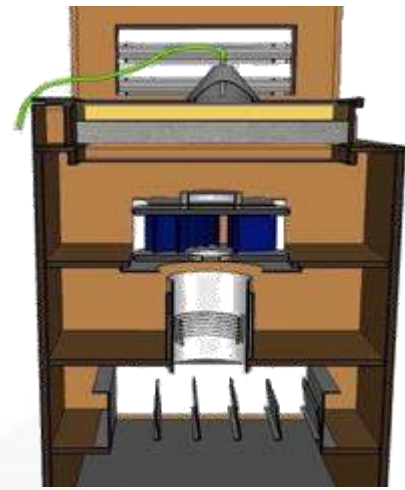
Fluide bakkendroger voor zaad



Doorsnede van sectie zonder bak; de deksel met sensor (c) is geopend om een bak te plaatsen.



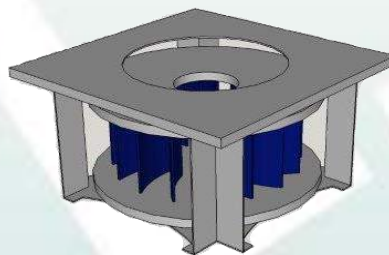
Doorsnede van sectie met bak en de gaasdeksel nog open (b); droging nog niet gestart



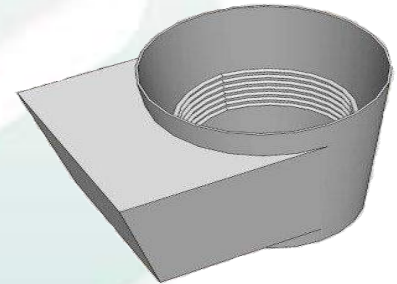
Doorsnede van sectie met bak aan het drogen; gaasdeksel gesloten (b) en kleppen (g) geopend.



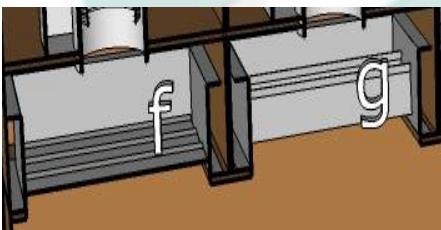
De T°+RV meetsensor (c) is met een trechter gemonteerd op het afdekrooster om de conditie van de lucht uit het zaad te meten.



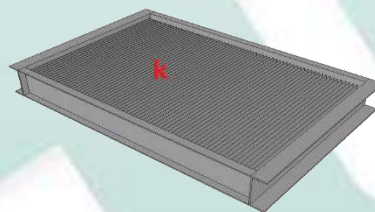
Een hogedrukventilator (d) met ingebouwde luchtmeting kan per bak en per fase de juiste luchthoeveelheid geven.



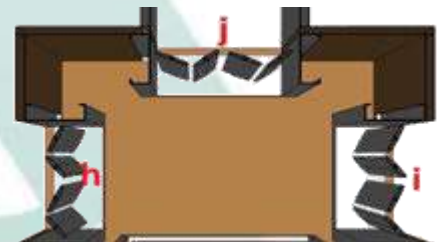
Een elektrische verwarming (e) zorgt dat per fase de lucht T° extra kan worden opgewarmd.



Een kleppensectie wordt geopend (g) wanneer de droging van die sectie actief is en blijft gesloten (f) wanneer de droging uit is.



Met een CV radiator (k) wordt de lucht naar een gewenste basis T° opgewarmd. Hierna kan per fase de T° extra worden verhoogd.



Kleppensectie voor aanzuigen van binnenlucht (h), buitenlucht (i) en gedroogde lucht (j) van de centrale luchtdroger.

De gedroogde lucht van de centrale luchtdroger (j) mengt met de binnen-(h) of buitenlucht (i) en wordt opgewarmd door k en e en de . Hierdoor wordt continu het gewenste luchtconditie en T° gecreëerd. Deze kan per fase verschillen. De droging vindt zo volledig gecontroleerd plaats en het zaad bereikt altijd het gewenste vochtgehalte.

Heetwater Behandelingsunit

Zaden worden behandeld in houten droogkisten. In elke kist kan tot wel 200 liter zaad behandeld worden. De kisten zijn voorzien van een deksel met gaasscherm. De kisten worden vervolgens automatisch in een heet waterbad geplaatst. Om er zeker van te zijn dat alle zaden in contact komen met het hete water wordt de gehele kist onderwater gehouden en wordt deze geleiding door het water heen en weer bewogen.



Het water kan op verschillende manieren verwarmd worden. De temperatuur kan worden geregeld door een centrale boiler, elektronisch of de unit wordt geleverd met een eigen boiler systeem. De schommelingen in de temperatuur zijn +/- 0.5 °C.

De behandelingstijd wordt gecontroleerd door een timer die door de beheerder kan worden ingesteld. Als de behandelingstijd is verlopen, wordt de kist uit het water gehaald en automatisch naar een ventilator worden getransporteerd. De ventilatie blaast het resterende water weg en zal de zaden doen afkoelen.

Gedurende dit proces kan de volgende kist in de behandelingsunit worden geplaatst. Na ongeveer 20 minuten wordt de beluchte kist getransporteerd naar de voorkant van de unit en kan daar door een heftruck worden opgepakt voor transport naar een drooginstallatie (zie fluïde droging).



Fluide droging:

Een drooginstallatie voor het drogen van vochtige partijen zaad in speciale droogkisten. De installatie bestaat uit een droogsectie en een absorptie droger. Optioneel: Luchtmengunits om (droge) buitenlucht aan te zuigen.

Kisten worden geplaatst in de droogsectie. Droge lucht wordt vervolgens door elke afzonderlijke kist geperst, hierdoor wordt het product vloeiend en wordt het gelijkmatig gedroogd. In het gesloten systeem wordt de vochtige lucht opgenomen door de droger of afgevoerd naar buiten. Droge lucht van buiten of uit de absorptie droger keert vervolgens terug in de kisten.

Het is ook mogelijk om de gewenste temperatuur voor elke kist afzonderlijk in te stellen. Hierdoor kan er met verschillende temperaturen worden gedroogd; Start met een hoge temperatuur voor het vochtige product en aan het einde tijdens het afkoelen tot omgevingstemperatuur.

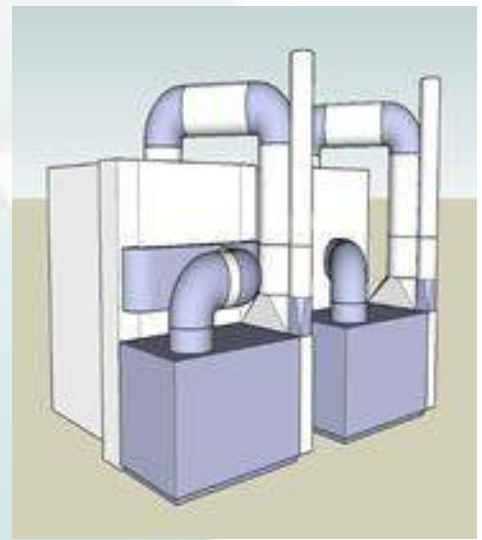
Voor elke droogfase wordt de luchthoeveelheid automatisch aangepast om beschadiging van het product, of de vorming van stof, te voorkomen.



Fluide droger



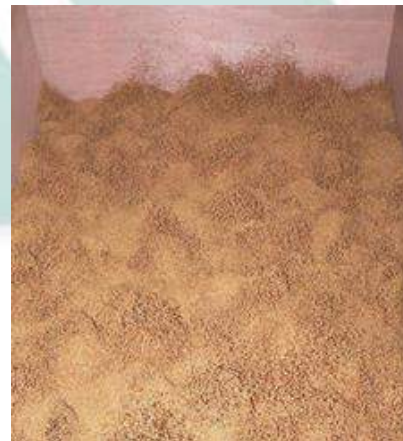
Absorptie droger



Achterzijde droger (absorptie drogen en luchtkanalen)



Droogkist met zaad wordt in de drooginstallatie geplaatst



Fluide drogen van vochtig zaad

Vacuüm transport van zaad

Vacuüm transport wordt al decennia lang voor diverse producten toegepast. Hoofdzakelijk bij bulkproducten waarbij capaciteit belangrijk is en beschadiging geen rol speelt. Continu transport met hoge lichtsnelheden is de standaard.



Bij zaad en zaadpillen spelen hele andere criteria; het product mag nooit beschadigen en moet exact worden gedoseerd. Machines worden niet altijd continu gebruikt en het kan wenselijk zijn om dezelfde vacuümunit bij diverse machines te gebruiken.

Om aan deze behoefte te voldoen zijn compacte vacuümunits ontwikkeld die eenvoudig boven een machine kunnen worden geplaatst. Dat kan ook boven op een doseercontainer die dan weer boven de toevoer naar de machines kan worden geplaatst.

Het transport van de zaden en pillen vindt daarbij met een lage lichtsnelheid plaats waarbij de buffer continu wordt aangevuld. Dit uiteraard zonder beschadigingen.



Een benaderingschakelaar in de trechter of container activeert de vacuümunit om voldoende buffer te behouden.



De doseercontainer vult in deze opstelling een trechter van de onderstaande machine. Op een plateau is bij elke onderstaande machine een trechter gemaakt.



De vacuümunit (eventueel met doseercontainer) kan over het plateau eenvoudig boven een volgende machine worden gereden.

Vacuüm transport van zaad



Links: Voorbeeld van een plateau met trechters boven de machines.

Rechts: Bij het plateau zijn meerdere buizen waar de vacuüm units op worden aangesloten. De buizen kunnen vanaf elke werkplek zaad aanzuigen.



Na verwerking stroomt het zaad in een kleine trechter met aan de onderkant een aanzuig opening naar de buis.



Het zaad wordt pulsgewijs opgezogen naar de vacuüm unit.



Het zaad wordt door een RVS buis met ruime bochten naar de volgende machine opgezogen en verder verwerkt.

Vlakzeef kalibreermachine voor zaad



Het sorteren van het zaad vindt plaats door middel van vlakzeef kalibreerinstallatie die zijn voorzien van zeeframen met elektrische onbalansmotoren.

De onbalansmotoren zorgen voor een uitstekende en geluidsarme trilling van het zeefraam wat resulteert in een zeer accurate sortering van het zaad.

Een zeefraam kan twee zeefplaten bevatten. Deze kunnen ronde of langwerpige perforatiegaten bevatten. Door meerdere machines in één verwerkingslijn te plaatsen, kunnen zaden in 3, 5, 7 of meer fracties worden gesorteerd.

Een kist onder elk zeefmaat vangt het zaad op.

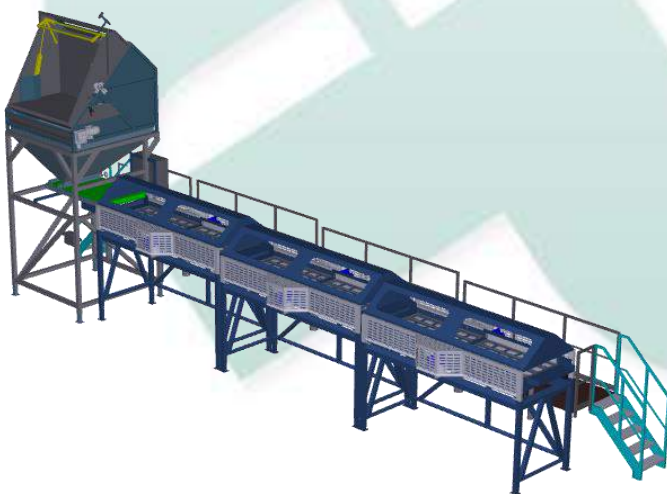
Standaard afmetingen van de kalibreerplaat:

1000 x 400 mm.

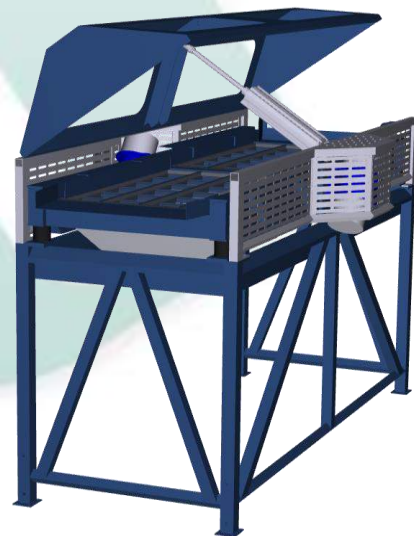
1260 x 1000 mm.

1510 x 1000 mm.

Overige afmetingen zijn optioneel.



Kalibreerunit (1000 mm breed) met kisten kantelaar voor 7 zaadfracties.



Kleine kalibreerunit (400 mm breed) voor 3 zaadfracties. Wordt gebruikt voor het sorteren van pillen en het zaad in een laboratorium.

Vlakzeef kalibreermachine voor zaad

Zaad toevoer:

Het zaad wordt aangevoerd door een brede band met daarboven doseerkisten, een kisten kantelaar of een vacuüm transport systeem.

Er kunnen 2 rijen doseerkisten met 2 of 3 kisten boven elkaar worden geplaatst. De snelheid van de doseerband is aan te passen, hierdoor verloopt de toevoer van het zaad soepel en gelijkmatig.

De kisten kantelaar kan verschillende soorten en maten kisten en octabins legen in een trechtervormige doseerbunker. Van daaruit komen de zaden op de doseerband en wordt gelijkmatig op de volle breedte van de zeven verdeeld.



Een kisten kantelaar.



Hopper van een vacuüm systeem vult de doseerkist continu.



Zaad aanvoerband bij een dubbele rij doseerkisten.



Zaad aanvoer met 2 rijen doseerkisten. Vanuit de bovenste kist(en) wordt de onderste kist gevuld; extra capaciteit voor continu proces.

* Dubbele doseerunit met twee kleine trechters.

** Een kisten kantelaar heeft één grotere trechter.

Detectie wanneer de kist of bunker leeg is.

Vlakzeef kalibreermachine voor zaad

Zeefraam:

Het zeefraam is geplaatst op vier luchtschokdempers. Twee onbalansmotoren zorgen voor de geluidsarme trilling van het zeefraam. De stand van de motor wordt ingesteld. De trilling van de motoren kan worden ingesteld. Deze combinatie zorgt voor een optimale verticale en horizontale beweging van het zaad en daarmee een goed en accuraat kalibreerproces. Een ander voordeel is dat de kalibreerunits bijzonder stil zijn. Daarnaast wordt de trilling van het frame volledig gedempt, zodat het hoofdframe geen trilling naar de vloer of gebouw zal overbrengen.



Twee onbalansmotoren worden aangebracht op het zeefraam.



Het zeefraam is gemonteerd op vier lucht schokdempers of alternatieve schokdempers.



Pneumatische cilinders sluiten de zeven automatisch op in het zeefraam. Snelle wisseling van zeven.



Kalibratie van zaden

Zeven zijn tot 100 cm breed en tot 150 cm lang. Vanwege dit grote oppervlak wordt er een hoge capaciteit met een uitstekende nauwkeurigheid behaald.

Vlakzeef kalibreermachine voor zaad

Capaciteit:

Soort	Capaciteit*	Nauwkeurigheid
Radijs	490 kg/uur	99.8%
Kool	120 kg /uur	99.8 %
Prei	130 kg/uur	99.8 %
Spinazie	180 kg /uur	99.8 %
Wortel	180 kg/uur	99.8 %
Biet	145 kg /uur	99.8 %

*Noot: Capaciteit wordt aangegeven met een nauwkeurigheid van 99.8%



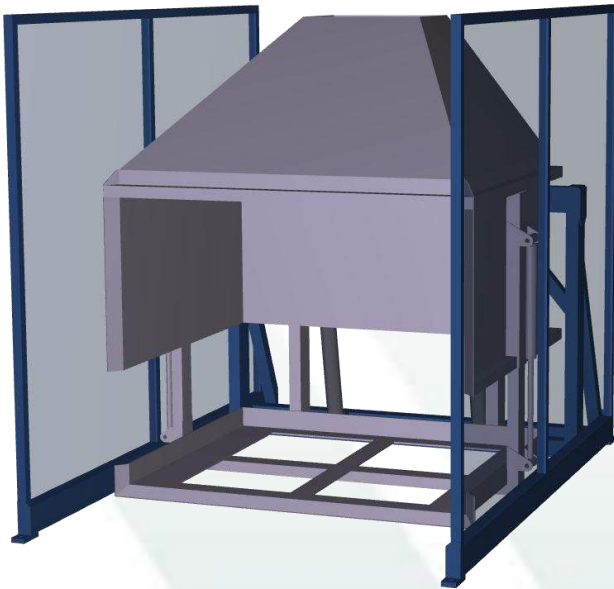
Drie kalibreerunits in één lijn / zaad toevoer door 90° toevoer band. De installatie is aan de bovenkant voorzien van kleppen met venster. Via een bordes naast de installatie kan het proces worden gecontroleerd. De zeeframen zijn dankzij dit bordes goed bereikbaar voor het wisselen van zeven.

Voordelen:

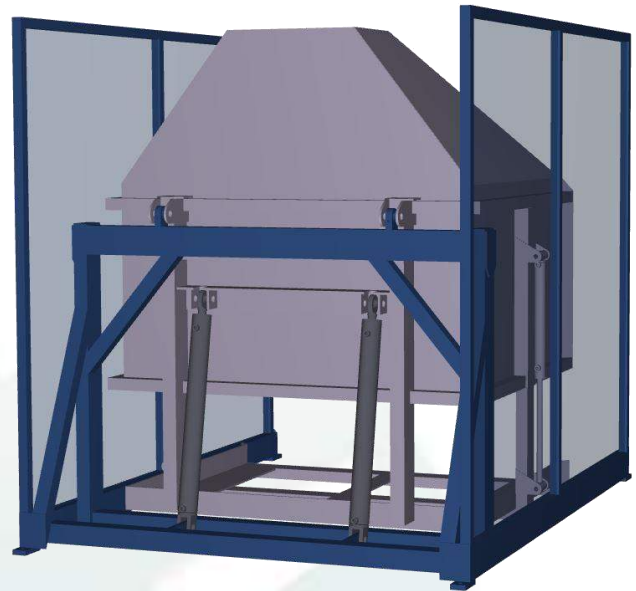
- Hoge capaciteit
- Gemakkelijk schoon te maken
- Sorteren van 3, 5, 7 of meer afmetingen
- 24-uurs proces mogelijk
- Korte opsteltijd
- Geluidsarm kalibratie proces
- Eenvoudig te bedienen
- Goede bescherming tegen stof

Kantelaar met uitstroomtrechter

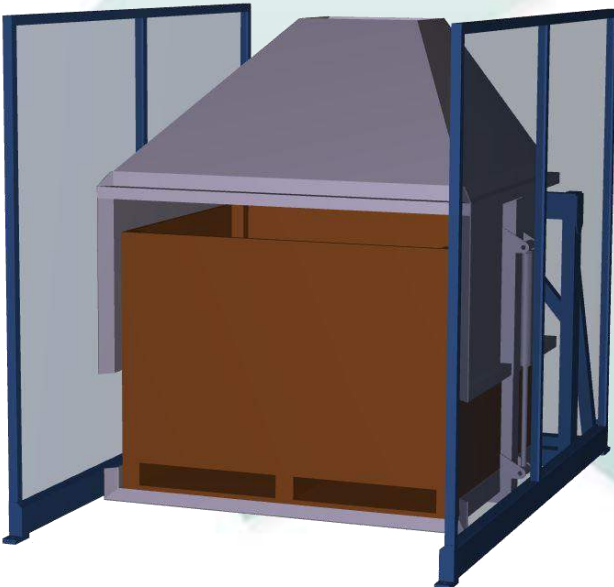
Een praktische methode om een kist te kantelen is met een kantelaar voorzien van een uitstroomtrechter. De kist wordt tot 135° gedraaid. Daardoor stroomt de kist volledig leeg. De uitstroomtrechter zorgt dat het zaad correct in een ander kist, bunker, op een band of anders wordt gedoseerd. Aansluiting van de trechter op een vacuüm transportbuis hoort ook tot de mogelijkheden.



Aan de voorzijde is voldoende ruimte om de kist te plaatsen. De zijkanten zijn voorzien van veiligheidschermen.



Met cilinders wordt de kanteljuk aan de bovenkant gekanteld.

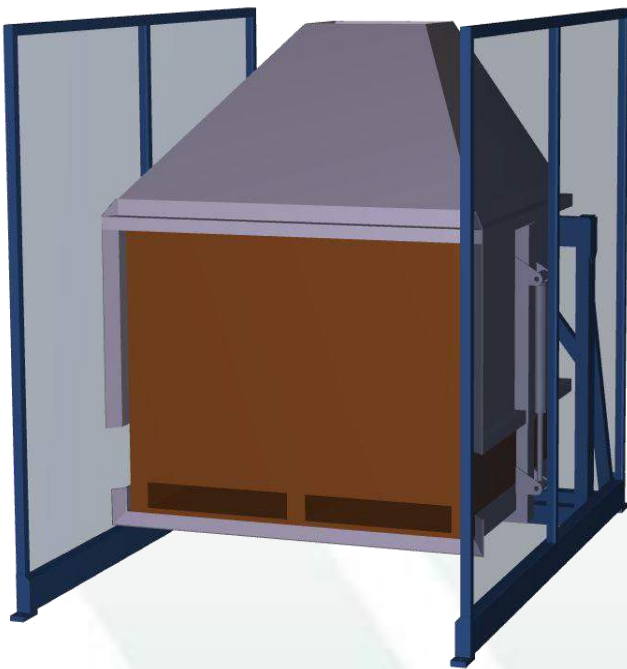


Bij het plaatsen van de kist is aan de bovenkant ruimte.

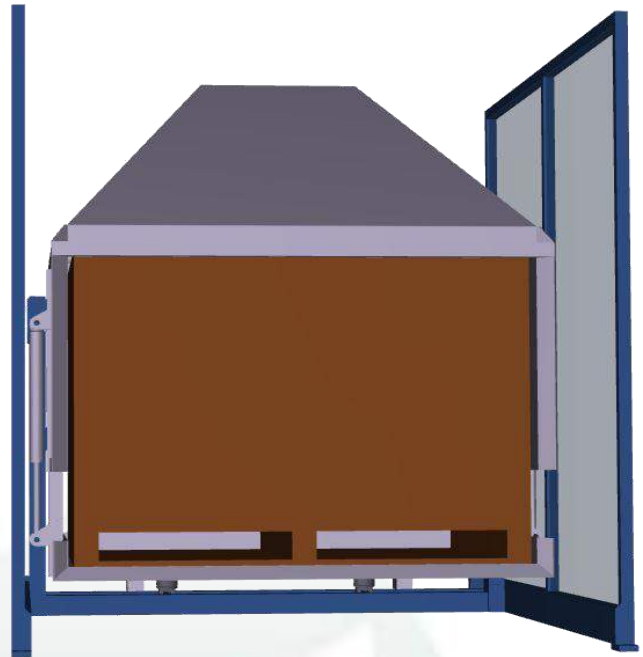


Langs de zijkanten zijn cilinders om het de kist te heffen om de ruimte tussen de trechter af te sluiten.

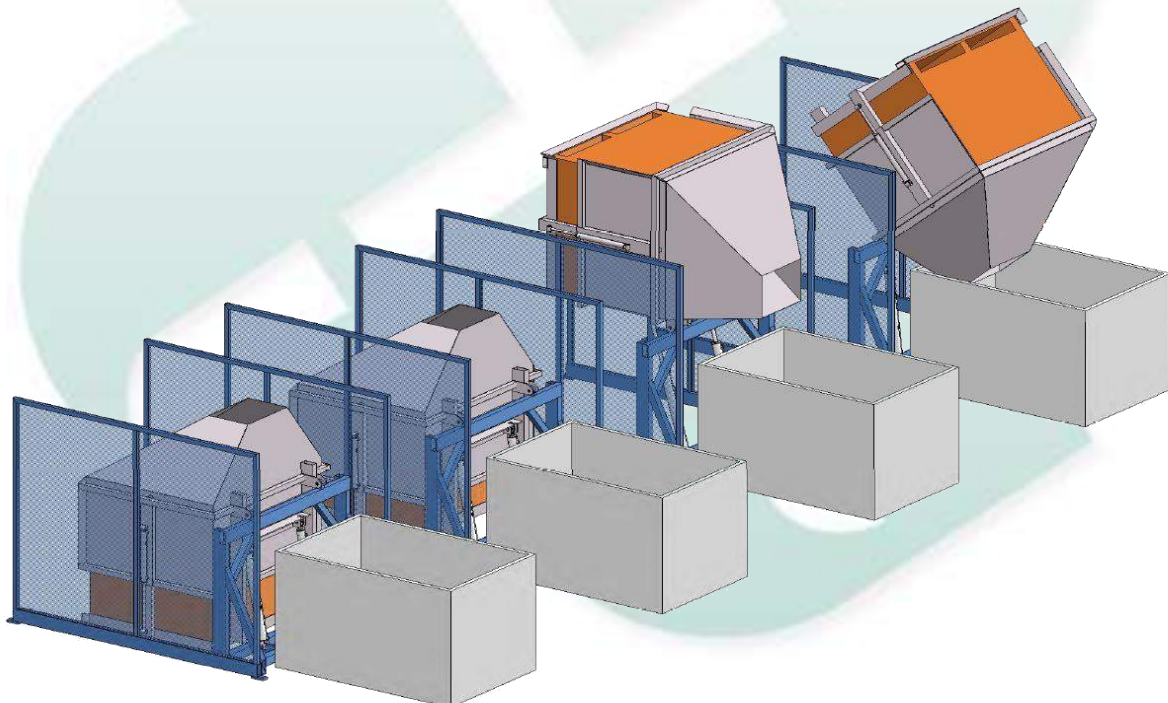
Kantelaar met uitstroomtrechter



De kist klemt in de trechter.



Dankzij het heffen en klemmen kunnen meerdere kistenmaten zonder lekkage worden gekanteld.



Hierbij het kantel proces. De uitloop kan naar wens worden aangepast. Eventueel voorzien van een doseerschuiw of uitstroomopening voor aansluiting op het vacuüm transport systeem.

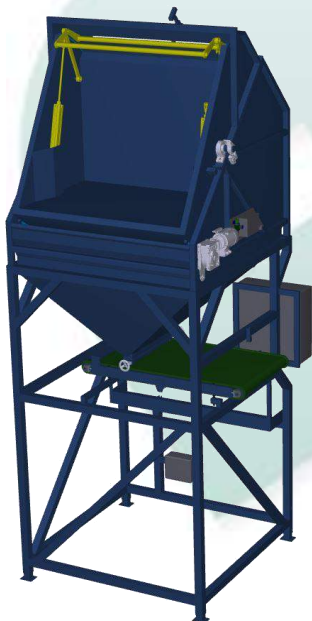
Kantelaars voor kisten en octabins

Het gebruik van kisten en octabins is in de zaadwereld al decennia lang gemeengoed. Het legen van dit fust kan op vele manieren, maar door speciale kantelaars met doseerbunkers wordt dit als het meest efficiënt, nauwkeurig en betrouwbaar ervaren.

Deze kantelaars worden naar uw wens en toepassing gemaakt. Uiteraard aangepast naar de afmeting(en) van uw kisten. Een aantal mogelijke toepassingen vindt u hieronder.



Hiernaast een kantelaar met doseerbunker en doseerband naar een kalibreer/zeef installatie.

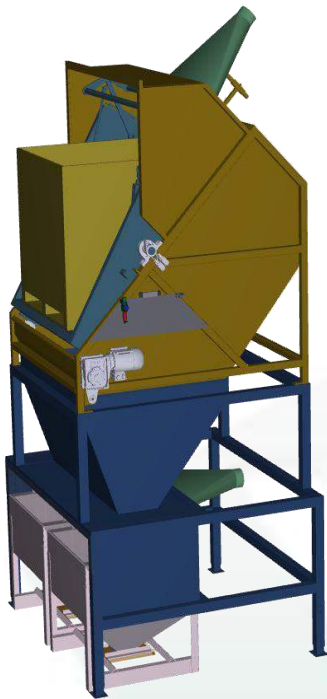


Kantelaar met doseerbunker naar een doseerband. Deze kan als toevoer dienen voor diverse machines.

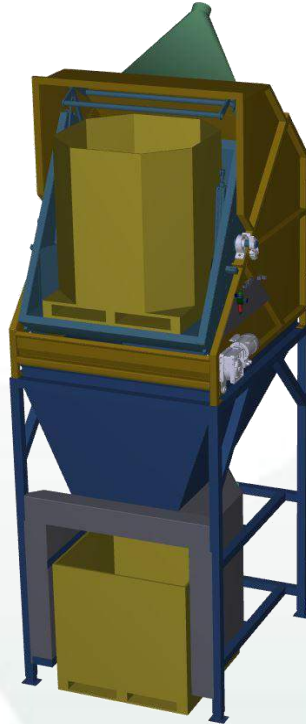


De toevoer wordt geregeld met een dosering aan de onderzijde. De kist of octabin wordt met een dubbel aandruk mechanisme zonder beschadiging geklemd.

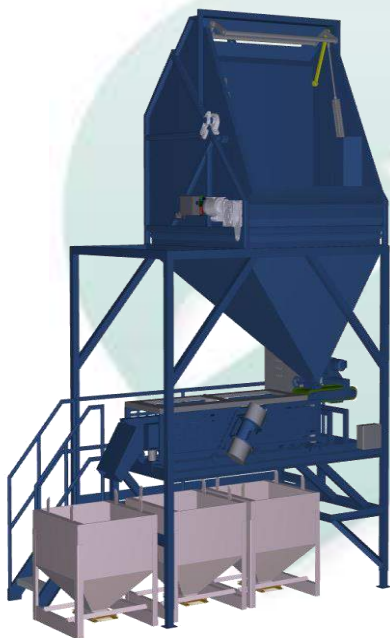
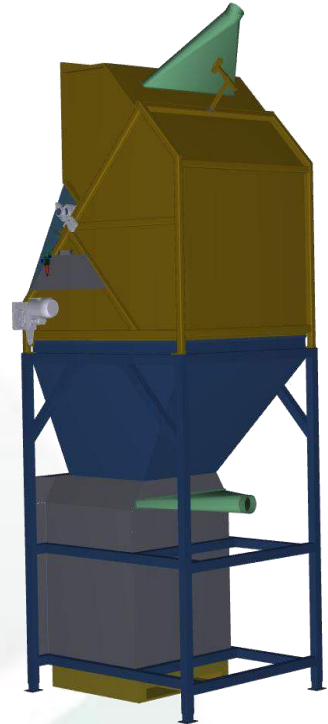
Kantelaars voor kisten en octabins



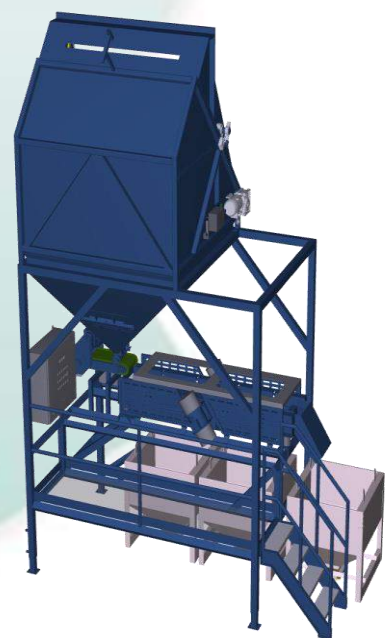
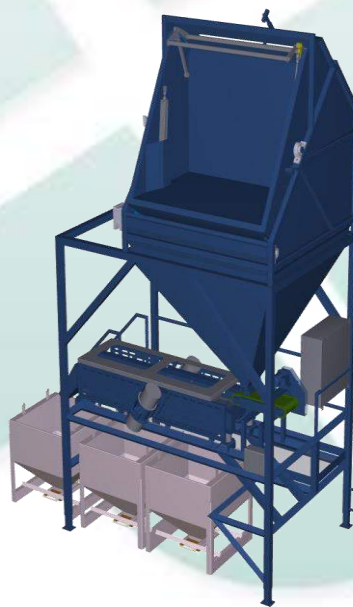
Van kist naar onderlos containers



Van octabin naar kist met automatische afsluiting en stofafzuiging.



Van kist via doseerbunker en band naar kleine kaliber-zeef unit. De juiste dosering blijft gegarandeerd!

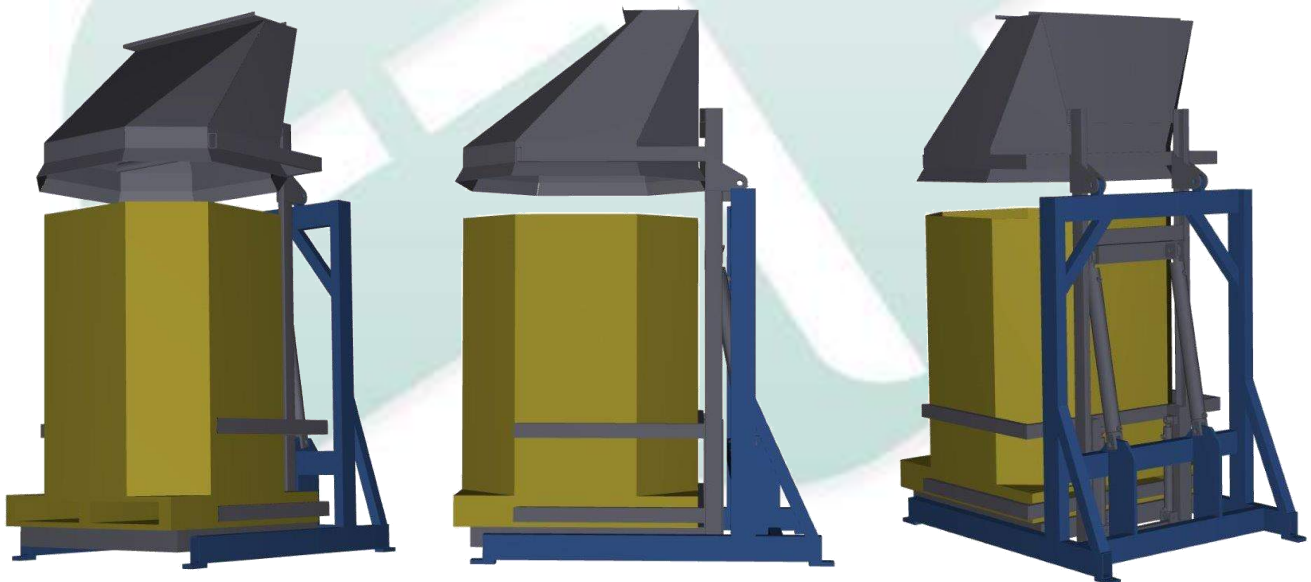


Dit zijn slechts enkele voorbeelden van wat wij met onze kantelaars voor uw proces kunnen betekenen.

Kantelaar voor octabins

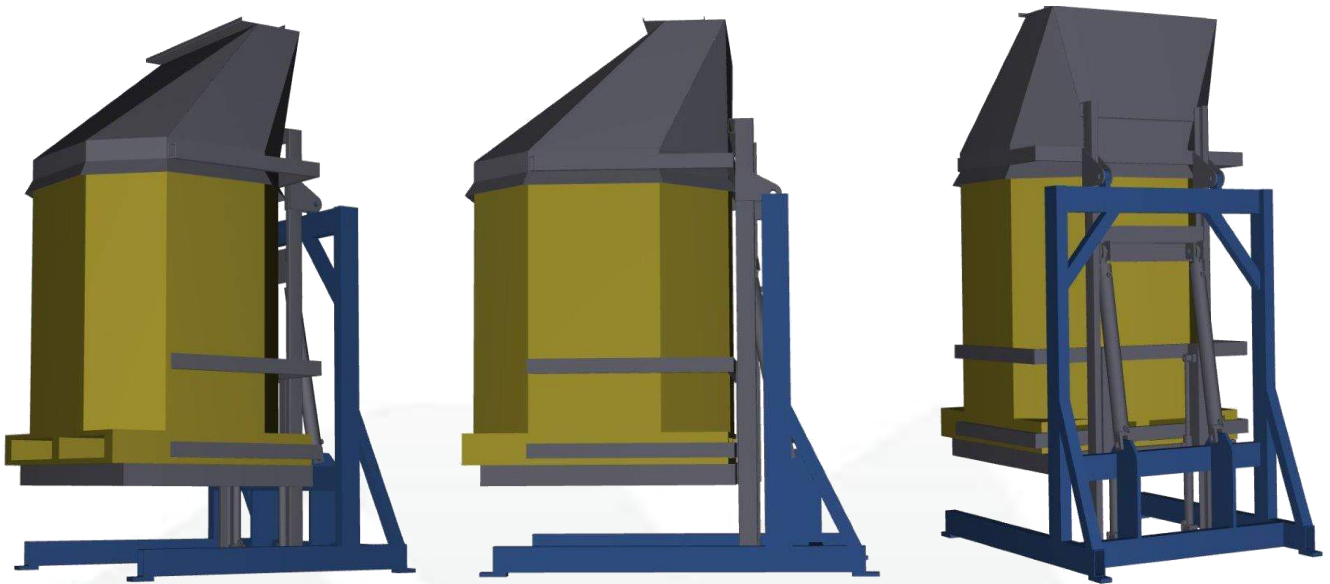


De octabins worden al decennia lang gebruikt in de zaadwereld. Het legen van dit fust kan op vele manieren. Eén daarvan is met een speciale kantelaar met doseerbunker (zie 'Kantelaars voor kisten en octabins'). Een andere manier is een kantelaar met opgebouwde trechter. De octabin kan zo eenvoudig en snel in bijvoorbeeld een kist, opvoerband/elevator of een doseerbunker worden geleegd. De trechter kan worden voorzien van een afsluitklep. De kantelaar is uiteraard aangepast naar de afmeting(en) van uw octabins.

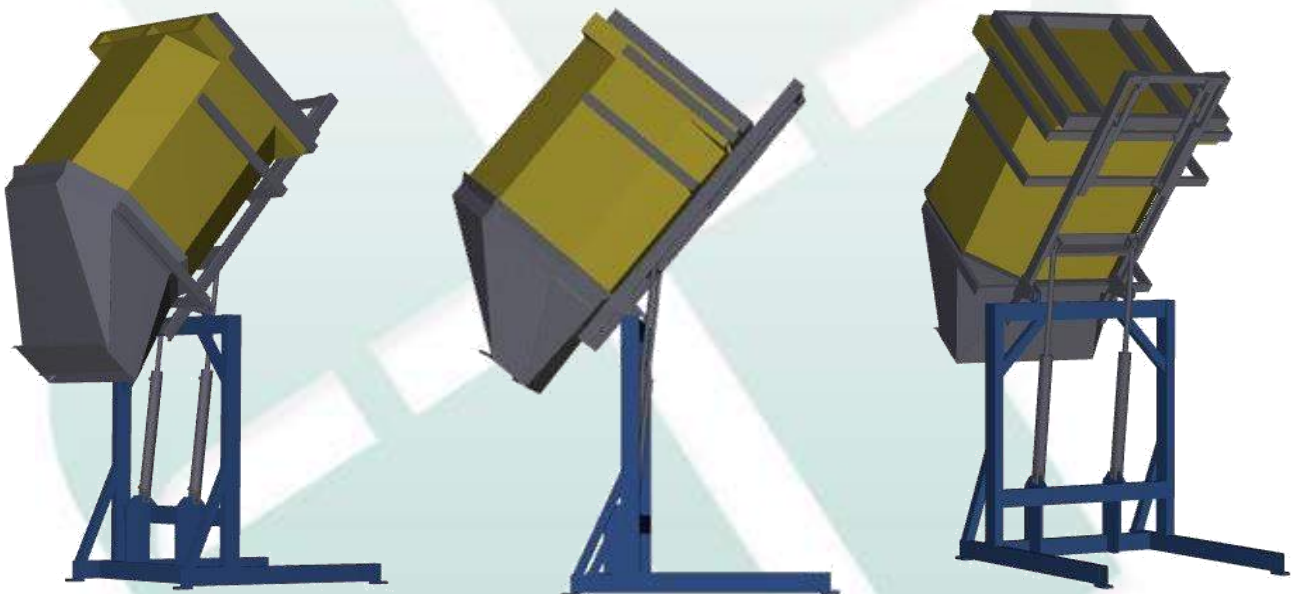


De octabin met pallet wordt in de kantelaar geplaatst. Hierbij is de trechter gelift, zodat er voldoende ruimte is om de octabin te plaatsen.

Kantelaar voor octabins



Voor het kantelen wordt de octabin gelift. De trechter sluit nu exact om de octabin heen.



Cilinders zorgen dat de octabin wordt gekanteld. De uitloop van de trechter komt in de kist, elevator of bunker.

Andere oplossingen zijn mogelijk. Wij bespreken graag met u uw eigen wensen en ideeën.

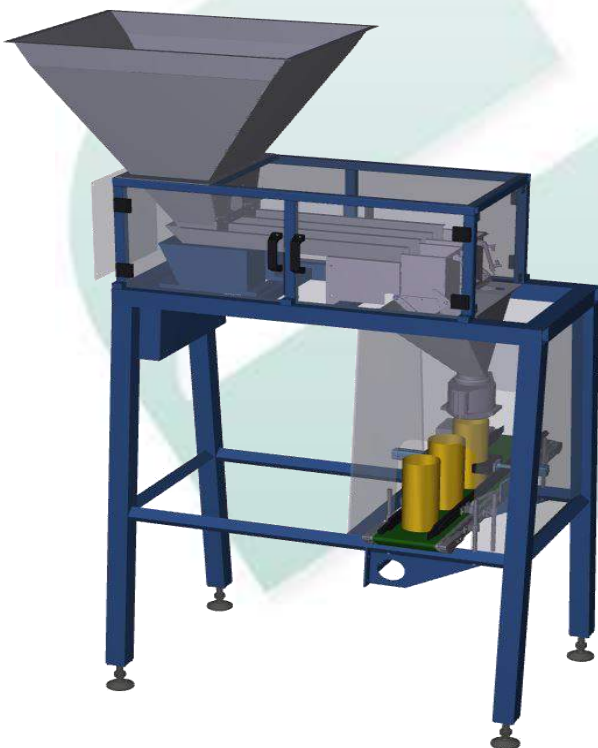
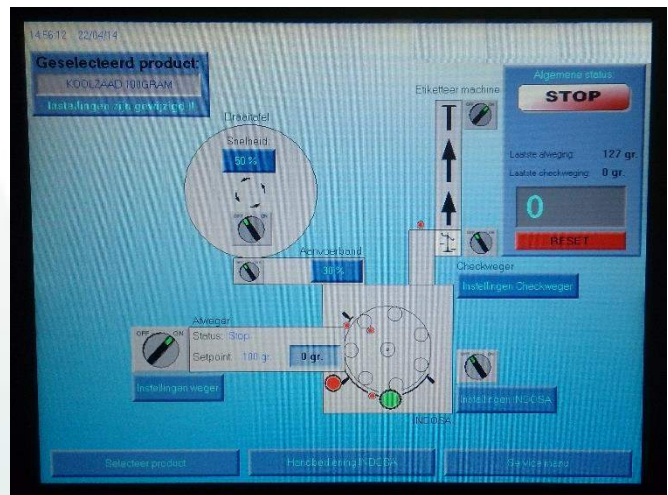
De kantelaars zijn voorzien van standaard veiligheidsvoorzieningen (niet afgebeeld).

Agratechniek werkt nauw samen met technici die gespecialiseerd zijn in het optimaliseren van verwerkingsmachines en processen. Deze technici hebben hun sporen in foodprocessing verdiend. Samen met Agratechniek kunnen zij hun kennis gebruiken om ook bestaande processen in de zaadwereld te verbeteren en te optimaliseren; aanpassingen aan bestaande machines en op elkaar afstemmen van de verschillende machines in een productielijn. Daarnaast nieuwe software van individuele machines of productielijnen met een overzichtelijk en gebruiksvriendelijke bediening.

Uw wens of probleem is onze uitdaging!

De capaciteit van een productielijn hangt af van de zwakste schakel. Dit kan de aan- of afvoer zijn, een specifiek onderdeel in een machine, de complete machine of de software van individuele machines die niet op elkaar zijn afgestemd etc.

Door bestaande machines op een slimme manier mechanisch en/of softwarematig met elkaar te verbinden en eventueel vervangen van cruciale onderdelen, kan de productiecapaciteit aanzienlijk worden verhoogd. Met centrale software op maat worden bewerkingen op elkaar afgestemd. Daarmee wordt de bedienings-vriendelijkheid aanzienlijk verbeterd.



Bij productielijnen met machines van verschillende fabrikanten is de bediening van die machines vaak standalone en dus niet op elkaar afgestemd. Elk met zijn eigen besturing en zelden afgestemd op de wensen in de zaadindustrie. Door elke machine (gedeeltelijk) te voorzien van specifieke software en deze dan in één softwareprogramma voor de complete lijn samen te laten komen, wordt het de operator veel eenvoudiger gemaakt:

- Bediening van de productielijn vanaf 1 paneel
- Optioneel bedieningspanelen bij meerdere machines
- Beter overzicht van het complete proces
- Makkelijk afstemmen van machines
- Veel overzichtelijker

Ook door het vervangen van verbeterde pneumatiek en mechanische componenten kan het rendement van de machine sterk worden verbeterd en aangepast aan de huidige eisen.

Optimaliseren machines en productielijn

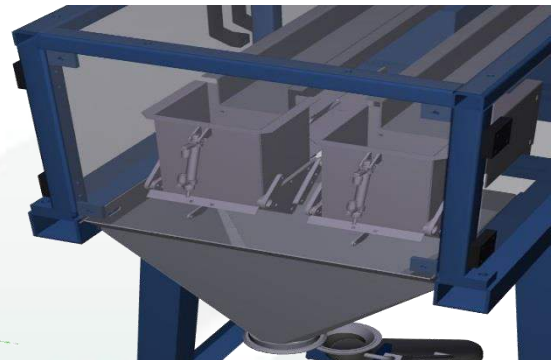
Voorbeeld: Afvullijn voor blikken

De inblikmachine, controleweging, etiketteer-machine en inpakmachine kunnen van verschillende fabrikanten zijn.

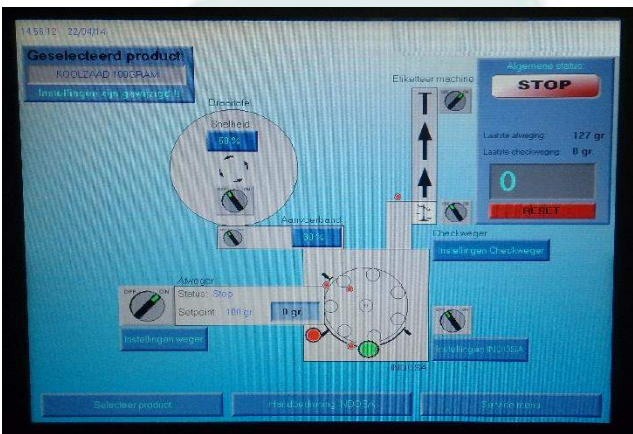
Rechts: In de nieuwe (centrale) software werd de bediening van de etiketteermachine vereenvoudigd, waardoor nu eenvoudig en snel de positie van het etiket ingesteld kan worden.



De controlemeting is veranderd van een bandweging naar een statische weging; grotere nauwkeurigheid en minder storingsgevoelig.



Bij een bestaande inbliklijn werd een zelfontwikkelde afweegunit geïmplementeerd waarbij de afwijking verminderd werd naar de gewenste max. 0,5 gr/kg zaad.



De machines werden voorzien van nieuwe software die op elkaar is afgestemd. Een overzichtelijk centraal bedieningspaneel maakt het hele proces inzichtelijk. Alle instellingen zijn via een 12" touchscreen simpel en overzichtelijk in te stellen.



De blikken vul- en felsmachine werd voorzien van nieuwe pneumatiek en de bestaande aan- en afvoer van de lijn geoptimaliseerd.

Doordat alles op elkaar afgestemd is verloopt het gehele proces een stuk rustiger met minder kans op fouten en storings. De bestaande lijn is zo door relatief kleine aanpassingen in capaciteit verhoogd van ca. 300 naar 1000 blikken per uur.

Vrijwel elke machine en productielijn kan met een redelijk budget sterk worden verbeterd; hogere capaciteit, nauwkeuriger, betrouwbaarder, verbetering van bedieningsgemak en eventueel online aansturen en registreren. Uiteraard is 'return-on-investment' een belangrijke doelstelling. Onze specialisten kunnen u een indicatie geven wat bij installaties binnen uw bedrijf mogelijk is. U kunt met ons contact opnemen voor meer informatie of het maken van een afspraak.