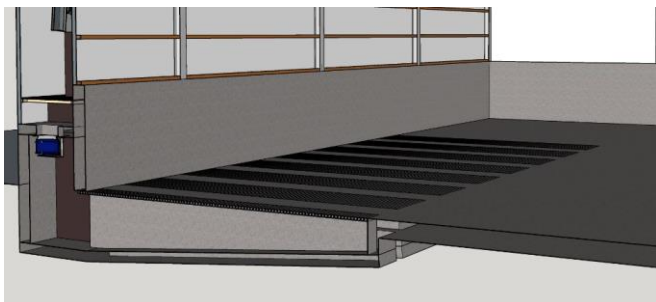
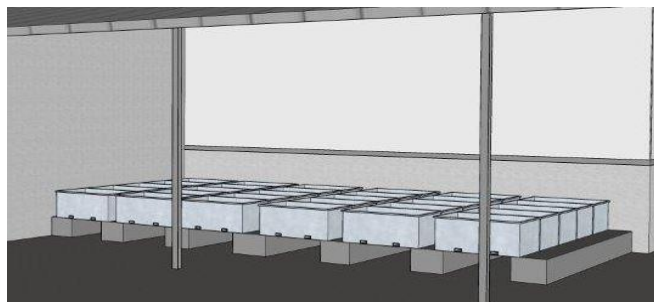


Optimaliseren droging kisten op kanalen

Bij diverse zaadbedrijven wordt het zaad in kisten gedroogd, die in rijen op luchtkanalen staan. Het kanaal kan in de vloer of met zgn. sloffen op de vloer zijn gemaakt. De kisten staan over het algemeen 1 hoog en worden altijd vanonder af gedroogd. Eén of meerdere hogedruk ventilatoren blazen lucht in een centrale gang. Via deze centrale gang wordt de lucht over de kanalen verdeeld. Elk kanaal is voorzien van een schuif om af te sluiten. Een centrale olie- of gasbrander warmt alle lucht op naar de zelfde temperatuur.



Doorsnede van kistendroging met ondergrondse kanalen.



Kistendroging op bovengrondse kanalen met 'sloffen'

Bekende problemen bij deze methode:

Ongelijke droging in de rijen onderling:

Omdat de lucht via de centrale gang vaak niet goed over de kanalen wordt verdeeld, zal de droging tussen de rijen niet gelijkmatig zijn. Kisten in bepaalde rijen krijgen dan meer lucht dan bij andere rijen en zullen sneller drogen. Des te groter het aantal rijen aan de centrale gang, des te groter worden de verschillen in droging tussen de rijen.

Condensatie in de bovenlaag van de kist door te hoge aanvangstemperatuur bij weinig lucht:

Natte en drogere kisten worden belucht met de zelfde (warme) lucht. Bij natte kisten zal de warme lucht onderin veel vocht op kunnen nemen, maar raakt in de bovenste laag door afkoeling verzadigd. Bij te weinig lucht zal het opgenomen vocht voor een deel weer als condens op het zaad neerslaan. Dit zaad vormt uiteindelijk een ondoordringbare laag wat de droging bij die kist stopt. Bij een rij met te kort lucht zal dit probleem sneller voor kunnen komen.

Ongelijkheid in droging in de kisten onderling:

Kisten zijn niet altijd gelijkmatig gevuld en ook kan het soort of de maat per kist verschillen. Door de kisten met minder zaad en/of kisten met een grovere maat zal de lucht makkelijker stromen. Deze kisten drogen sneller. Daarbij komt, dat door kisten met droog zaad de lucht gemakkelijker stroomt, dan door kisten met vochtiger zaad; het drogere zaad zal dus nog sneller drogen en het natte zaad zal matig tot slecht droog worden. Bij een rij met te kort lucht zal dit probleem worden versterkt.

Mogelijke oplossingen:

1. Luchtuitlaten voorzien van automatische schuiven

Rechts een eenvoudige manier om aan te passen; Elke schuif bij een kanaal wordt voorzien van een motor. Wanneer een kanaal is gevuld met kisten, kan met de ABC processor de schuif automatisch worden geopend.

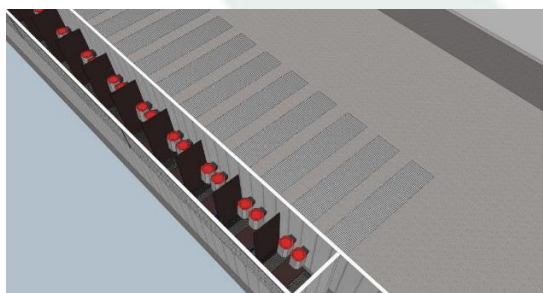


Optimaliseren droging kisten op kanalen

Door de luchtconditie van de lucht uit het zaad te meten, kan worden bepaald of het zaad in de betreffende rij begint te drogen. Als dat plaats vindt, zal het vocht met steeds minder lucht kunnen worden afgevoerd. De schuif kan daarom geleidelijk sluiten. Hierdoor zal een ongunstige rij uiteindelijk ook voldoende lucht krijgen om goed te drogen.



Door per rij een modulaire verwarming te plaatsen, wordt de temperatuur aangepast aan de fase van droging; bij aanvang geleidelijke opwarming en daarna optimale droging bij de gewenste temperatuur. Omdat ook de luchthoeveelheid variabel is, worden vaak 2 kleinere gasbranders geplaatst om zo groter verschil te hebben tussen de minimum (1 brander laag) en maximum capaciteit (2 branders hoog).



Elke rij kisten wordt apart gedroogd. Per rij wordt de luchtconditie uit het zaad gemeten. Wanneer het zaad begint te drogen, zal de luchthoeveelheid en de temperatuur geleidelijk afnemen. De droging stopt wanneer het zaad in die rij droog is. Het zaad is dan tevens afgekoeld. De kisten worden weggehaald en de volgende serie kisten met zaad kan direct weer gaan drogen. Het drogen kan zo continu door gaan. Er kunnen nu gelijktijdig verschillende producten worden gedroogd bij verschillende temperaturen naar verschillende evenwicht vochtgehaltes.

Agratechniek geeft advies hoe het gebouw en de constructie kan worden aangepast en levert en installeert de benodigde apparatuur. De aanpassingen in het gebouw kunnen door een lokale aannemer worden uitgevoerd.

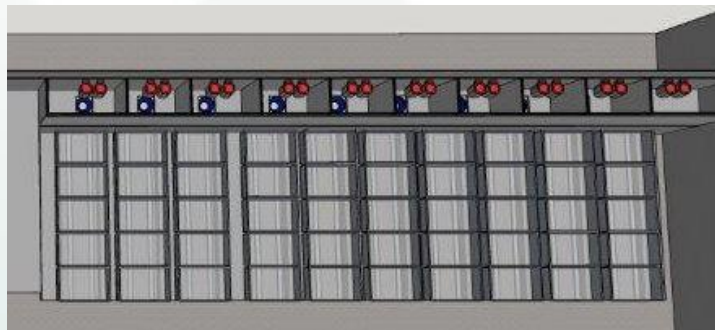
De investering in moderne techniek zorgt dat uw bestaande installatie beter zal functioneren. Hierdoor ontstaat een veel hogere capaciteit en meer flexibiliteit. Er wordt ook veel energie bespaard; Een grote ventilator vraagt meer vermogen dan meerdere kleinere samen met de zelfde totale luchtopbrengst. Ook de modulaire capaciteit van de ventilatoren en verwarming geeft een grote energie besparing.

De investering verdient zich dus terug dankzij een snellere droging met meer capaciteit, en een hogere kwaliteit dankzij een betere droging. Dus beter resultaat door meer opbrengst in minder tijd en lagere kosten.

Dit is één van de mogelijkheden. Ook uw installatie kan door ons worden verbeterd!

2. Per rij een ventilator en verwarming.

Het probleem van de condensatie blijft en het verschil in droging tussen de kisten bij een ongunstige rij zal niet verbeteren. De oplossing is elke rij te voorzien van een eigen (radiaal) ventilator en een modulaire verwarming. Deze ventilatoren geven meer lucht per kW en de luchthoeveelheid wordt automatisch aangepast aan de droogfase van die rij.



Het drogen kan direct starten wanneer een rij vol met kisten staat. In deze rij wordt het zaad geleidelijk opgewarmd met steeds warmere lucht;

- Geen condensvorming meer in de bovenlaag.
- Gelijmatigere droging boven en onderin de kist.

Een grote hoeveelheid lucht zorgt dat alle kisten onderling gelijkmatiger worden gedroogd.