



© PATRICK DIELEMAN

VENTILATIEROOSTER HERUITGEVONDEN

In september lanceerde Beton Dobbelaere Tielt tijdens PotatoEurope een nieuw concept van ventilatieroosters voor aardappelbewaring. Voor niet-kenners lijkt het verschil klein met de oudere roosters, maar Danny Dobbelaere wist ons te overtuigen van het tegendeel. – *Patrick Dieleman*

Danny begint zijn verhaal meer dan 30 jaar geleden, toen zijn vader startte met het maken van aardappelroosters.

30 jaar evolutie

“Aanvankelijk werden aardappelen bewaard op een aarden vloer, of later ook op beton. Nadien kwam men op het idee om onder de vloer kanalen aan te leggen met roosters, en er lucht door te blazen. Gelijktijdig werden ook de opstellingen met metalen, bovengrondse kanalen ontwikkeld. Die metalen kanalen zorgden voor een goeie verdeling van de lucht, maar het nadeel was dat ze gemakkelijk kapotgereden werden tijdens het uitschuren. Doorgaans verkoos men bovengrondse kanalen voor tijdelijke opslag en ondergrondse kanalen met roosters voor langdurige bewaring.” Danny vertelt dat zijn vader die roosters ontwikkelde in samenwerking met ventilatie-installateurs en sleutel-op-de-deurbouwers. Ook de eerste roosters waren al 1 m breed en 16 cm dik. Er kwam ook al heel snel een range van 1,20 tot 2 m voor deze kanaalventilatie. “2 m overspanning en 20 cm dikte, dat was toen heel wat. Enkele jaren later kwa-

men diezelfde bouwfirma's met de vraag om de volledige vloer van de bewaarloods te voorzien in roosters. Ze hadden in Nederland dergelijke realisaties opgemerkt. Door een aangepaste drukkamer te bouwen, zouden ze de lucht beter verdelen en de luchtsnelheid verminderen. Dat zou meteen ook het elektriciteitsverbruik van de ventilatoren verlagen. Toen hadden ze roosters van 2, 2,50 en 3 m nodig. Naar analogie met de al bestaande maatvoering konden we ook voor dit gamma een maximale belasting van 20 ton aslast garanderen. Men stelde vast dat tijdens het laden best in de richting van de gleuven uitgeschuurd werd en afhankelijk van waar de poorten zaten, had men zowel roosters met dwarsgleuven of langsgleuven nodig. Om op de vraag van de ventilatiebedrijven in te spelen, moesten we dan nog gleufbreedtes van 1,5 en 2 cm voorzien.”

Maximale belasting?

De toegelaten aslasten verschillen naargelang het land: 12, 14 tot 15 ton. “In Nederland staat men al verder in de certificering rond berijdbaarheid van dergelijke roosters. In Frankrijk is er

minder info voorhanden. Voor de berekeningen hanteert men Eurocode 2. Vroeger was die Europese norm minder streng dan nu. Dat is een wat ingewikkeld verhaal, maar de realiteit was dat mijn vader die 20 ton aslast wilde en kon garanderen. We waren in staat om roosters te leggen waarover ook een geladen vrachtwagen kon rijden. Dat is vooral nodig voor loodsen van aardappelhandelaars.”

Op mijn vraag wat 20 ton aslast nu precies betekent, begint Danny te schetsen. “Volgens de Nederlandse beoordelingsrichtlijn voor agrarische betonproducten BRL 2812 rekenen we met een wielprint van 40 x 40 cm. Daarbij komt nog dat 20 ton aslast berekend is op statische belasting. Wanneer je remt of draait,



© PATRICK DIELEMAN

Danny Dobbelaere: “Klanten vinden het super dat wij als eerste Europese betonfabrikant de mogelijkheid hebben om 20 ton met een certificaat te garanderen.”

BDT biedt nu nog roosters in 3 lengtes aan met flexibele doorlaatmogelijkheden.

dan creëer je een dynamische belasting. Ook die moet het rooster kunnen opvangen. Daarom blijven wij overtuigd dat we onze maximale belasting op 20 ton moeten zetten. Daarmee kunnen we hoge dynamische puntbelastingen opvangen. We willen niet meemaken dat iemand belt dat hij met de vrachtwagen door onze roosters is gezakt. Dat wil niet zeggen dat die roosters de belasting van een afgekoppelde geladen kiepwagen kunnen dragen. De steunpoten hebben maar een drukvlak van 20 x 20 cm en daardoor kan de belasting zodanig groot worden, dat ook onze roosters breken.”

Opletten voor beschadiging

Om beschadiging te vermijden, moet men speciaal aandacht besteden aan de manier waarop men de schepbak in de aardappelen duwt. “Vooral de roosters met dwarsgleuven worden nogal eens beschadigd aan de zijgleuf door het mes aan de

schepbakken. Die zijn bijna allemaal uitgerust met een Hardox-lemmet, een zeer harde staalsoort.” Danny laat mij de BDT-garantievoorwaarden lezen. Daarin staat onder meer dat een belasting van 20 ton aslast bij een aslengte van 200 cm en een wielprint van 40 x 40 cm gegarandeerd wordt, op voorwaarde dat de roosters vakkundig geplaatst worden. In de voorwaarden staat ook dat het onderste lemmet van de opschepbak vervangen of beschermd moet worden door een teflon of etalon strip als slijtstuk. Bovendien moet men de verticale lemmetdruk op de roosters zo klein mogelijk houden door met een horizontaal lemmet net boven het roosteroppervlak uit te schuren. “Als je met het mes van een opschepbak op een verreicher een verticale kracht uitoefent, dan komt er een belasting van 4 ton (het gewicht van laadarm, laadbak en aardappelen samen) op een mes van 10 tot 20 cm breed.”

Totaal nieuwe ontwikkeling

Danny herhaalt dat mogelijke uitschuurbeschadigingen bijna altijd optreden aan de rand van de zijgleuf van roosters met dwarsgleuven. “De ventilatiefirma’s vroegen destijds een zijgleuf, om hun klant de mogelijkheid te geven zijn ventilatiekanalen af te sluiten met een plaat van bovenop de roostervloer. Dat is nuttig wanneer de loods gedeeltelijk gevuld is. Uit ons onderzoek bleek dat dit in de praktijk bijna niet (meer) gebeurt. Er zijn wel klanten die hun kanalen tijdelijk afsluiten via het ventilatiekanaal onderin met een strobaal, of iets dergelijks. Dat maakt dat de zijgleuf op de zijkant niet langer nodig is. We hebben ook beslist om komaf te maken met de keuze uit langs- en dwarsgleuven.”

De maximale asbelasting van 20 ton werd volledig berekend volgens Eurocode 2, op basis van een aslengte van 2 m en een wielprint van 40 x 40 cm. “We hebben een industrieel ingenieur bouwkunde in ons team die een passend rekenprogramma heeft voor wat de certificering van deze belasting betreft. We zullen overigens de eerste Europese betonfabrikant zijn die 20 ton aslast kan garanderen met een KOMO-certificaat. Op basis van onze berekeningen hebben we de doorsnede van de roosters aangepast. Er kwam een extra langsbalk, waardoor de roosters 10 cm breder moesten worden, en ook de dikte werd opgetrokken. Ze zijn nu 110 cm breed en 22 cm dik. We hebben het aantal korte dwarsgleuven zodanig ingeplant dat we procentueel ongeveer dezelfde doorlaat hebben als vroeger, namelijk 9,50%. We kunnen dat percentage bijna traploos regelen: iedere gleuf die in de mal zit, is immers uitneembaar. Met deze optie is het bijvoorbeeld ook mogelijk om roosters te maken waarin de laatste halve meter geen gleuven meer zitten.

Ik beseft dat die verandering er niet spectaculair uitziet voor mensen die daar niet echt mee bezig zijn”, vervolgt Danny. “Maar toch kan ik je verzekeren dat dit een belangrijke vernieuwing is, revolutionair zelfs. Je mag niet vergeten dat we vroeger 28 verschillende types roosters hadden (7 lengtes met telkens 2 gleufbreedtes en dat zowel in een type met langs- als met dwarsgleuven). Nu bieden we nog 3 lengtes aan met flexibele doorlaatmogelijkheden. Voor de mensen die straks met ons samenwerken, is dit de grootste vereenvoudiging die sinds 35 jaar is doorgevoerd in de aardappelroosterwereld.” Voor de certificering werkt Dobbelaere samen met het Nederlandse Kiwa, op basis van de KOMO-kwaliteitsverklaring. “Die biedt ons de ruimte om de BDT-20 ton aslast te garanderen, maar we moeten aantonen dat onze roosters dat aankanen. Dat proces is al voor meer dan de helft achter de rug.”

Danny overloopt de technische gegevens: sterkteklasse C50/60, staalkwaliteit B500, een betondekking van 20 mm, milieuklasse XC3 ... latijn voor mij en wellicht ook voor veel landbouwers.

“Die betondekking betekent dat er rond elke staaf minstens 20 mm beton zit. Hoe groter dat getal is, hoe moeilijker het wordt als ontwerper. Maar hoe dieper je wapening zit, hoe beter. Je mag gerust weten dat we bij het ontwerpen af en toe eens de moed verloren hebben omdat de eisen zodanig hoog lagen, maar we zijn fier met ons behaald resultaat.”

Reacties

De bouwers van bewaarloodsen en ventilatie reageren volgens Danny heel positief. “Vooral die vereenvoudiging spreekt hen aan. Ze vonden het ook goed dat er aan beide kanten kleine tandjes zitten om een mogelijke lichte vervorming na het ontkisten op te vangen. Over de aangepaste breedte en dikte hebben ze geen opmerkingen, dat zal meegenomen worden tijdens het ontwerpen van nieuwe bewaarplaatsen. Ze vinden het ook super dat wij als eerste Europese betonfabrikant de



Om de belastbaarheid te kunnen garanderen werd het nieuwe type rooster 10 cm breder en 2 cm dikker dan het oude.

mogelijkheid hebben om die 20 ton met een certificaat te garanderen. Op dit moment (half oktober) zijn er al 2 projecten verkocht.”

Begin september sprongen ook de aardappeltelers snel op de trein, toen ze de noviteit te zien kregen op PotatoEurope. Danny vertelt dat zelfs iemand die roosters van het oude type besteld had, zijn bestelling nog net op tijd wijzigde om met de nieuwe roosters te kunnen werken. “Dat ging vrij gemakkelijk, uiteindelijk zijn de lengtes dezelfde als vroeger. Wat zeker aanspreekt, is het feit dat men er in alle richtingen kan over uitschuren en ook dat het aantal gleuven per rooster kan worden aangepast. Onze voorwaarden voor de schepbakken blijven dezelfde. We verwachten minder impact, maar hoe je het ook draait of keert: beton is veerkrachtig maar de impactweerstand is klein. Dat heeft niets te maken met de hoeveelheid cement in je mengsel maar wel met het feit dat de hardheid van een Hardex-lemmet veel hoger is als die van beton. Zolang bepaalde klanten de schepbak blijven gebruiken om de roosters schoon te maken en met een lemmet onder helling over de roosters schuren, bestaat het gevaar voor beschadiging. Maar ik ben ervan overtuigd dat de kans daarop verkleint met onze nieuwe roosters.” ■