Greencore meet temperatuur belegde broodjes en laat product intact

Duurste thermometer ooit s

Greencore Convenience Foods in Alphen aan de Rijn meet de temperatuur van belegde broodjes vlak voor ze de fabriek verlaten. Sinds een jaar wordt daarvoor de Celsius gebruikt. Dit apparaat, dat € 30.000 kostte, meet de temperatuur van de verpakte producten zonder ze te beschadigen. Binnen een jaar had directeur Wiebe Visser de investering terugverdiend.

Foto's: Willem Hoogendoorn

Greencore Convenience Foods, voorheen Hazlewood Foods, produceert in Alphen aan de Rijn 260 verschillende soorten belegde broodjes, sandwiches en wraps. De houdbaarheid bedraagt drie tot zeven dagen. Vanwege de voedselveiligheid en klanttevredenheid wordt van iedere batch verpakte belegde broodjes of sandwiches steekproefsgewijs de temperatuur gecontroleerd. De medewerker op de expeditie gebruikte daarvoor altijd een eenvoudige thermometer die hij door de verpakking in het product stak. "Die producten kon je daarna weggooien", aldus directeur Wiebe Visser. "Dat zorgde dus voor een enorme kostenpost. Daardoor maten we niet zo vaak producten als dat we eigenlijk zouden willen. Ook verstoorde het weggooien van producten het logistieke proces. Je moest de partij weer aanvullen waardoor de kans op fouten steeg."

'Je bent niet meer afhankelijk van waar je de probe in het product steekt'

Toen hij ruim een jaar geleden op de Sandwich-show in Parijs een thermometer zag die de temperatuur van verpakte producten meet zonder de verpakking te beschadigen (non-destructief), was zijn belangstelling gewekt. Enkele maanden later leverde Loma Systems de Celsius op proef. De ervaringen waren zo goed dat Greencore de thermometer inmiddels heeft aangeschaft.

Meting

In de koude (2°C) tussenopslagruimte vol met uit te leveren producten aangekomen, blijkt de Celsius te bestaan uit een roestvrijstalen behuizing met in de bovenzijde een touch screen. Medewerker expeditie Azal Meran demonstreert de bediening. Allereerst leest hij met een barcodepistool zijn gecodeerde naam van een A4-tje. Vervolgens scant hij een barcode van de producten die hij wil meten. Het tijdstip wordt automatisch daaraan gekoppeld. Pas nu kan hij door een druk op een knop het apparaat openen. Ook de wanden aan de binnenzijde blijken van roestvrij staal te zijn gemaakt. De antenne rechtsachter in de bovenkant van de thermometer is het enige uitstekende deel. Meran haalt drie dezelfde verpakte broodjes uit een krat, legt deze op de bodem van het apparaat en sluit de deur op een kier. Vervolgens vergrendelt de machine met een licht gebrom de deur met een zeer hoge druk. De hechte afsluiting is nodig om het gevoelige meetproces niet te laten beïnvloeden door omstandigheden buiten het apparaat.

Na het sluiten van de deur meet het apparaat automatisch de temperatuur. Deze verschijnt enkele seconden later in het uitleesvenster. Alle meetgegevens worden automatisch digitaal opgeslagen. Met een druk op de knop ontgrendelt Meran de Celsius en legt hij de nog volledig intacte broodjes terug in het krat.

Omgekeerde magnetron

Weer terug in het kantoor legt Ruud Gruijters, verkoopdirecteur van Loma Systems, het werkingsprincipe van de Celsius uit. "In feite is het een omgekeerde magnetron. De sensor in het plafond van het apparaat meet de microgolven van de warmte die iedere component van een belegd broodje van nature uitstraalt en rekent deze om tot een gemiddelde temperatuur."

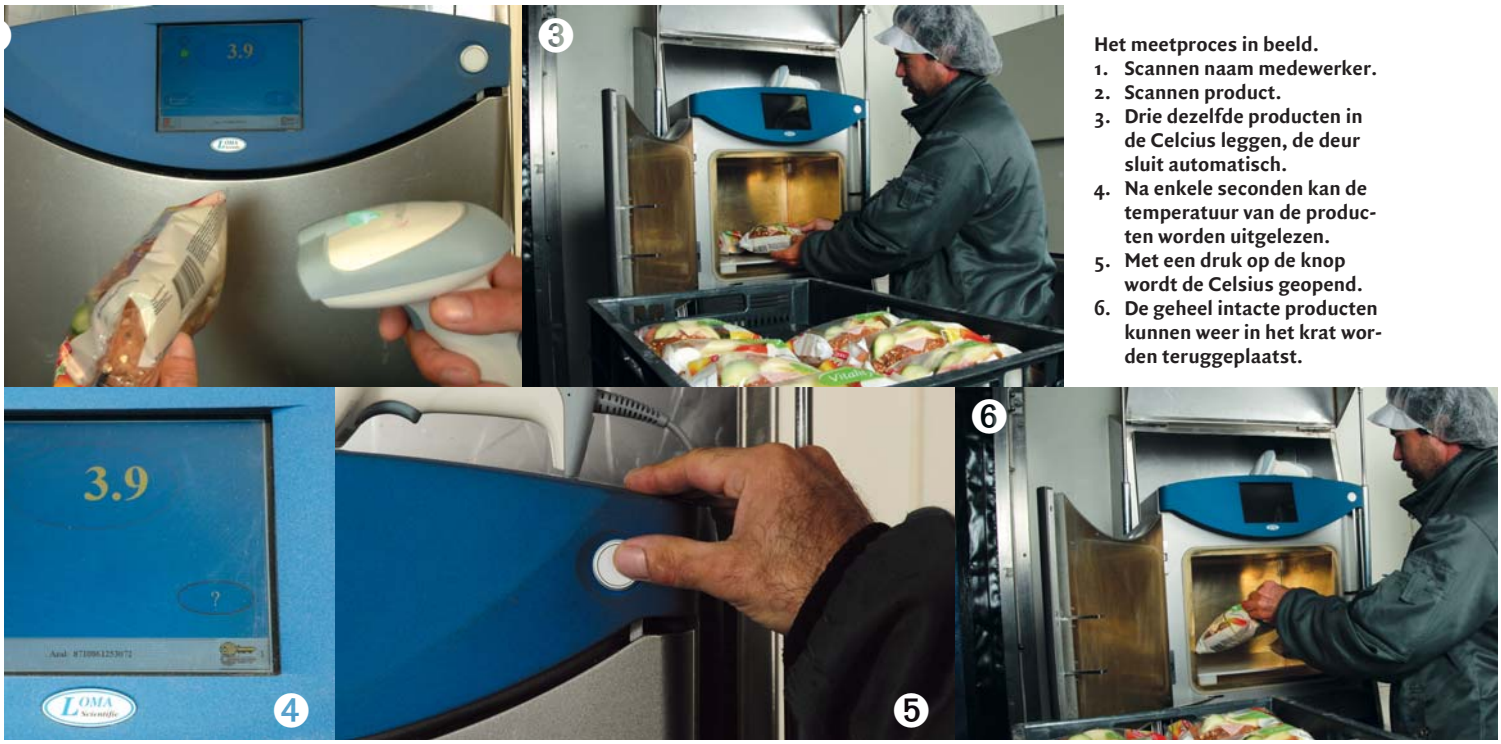
De Celsius meet dus het hele product en niet, zoals bij een andere non-destructieve meetmethode als infrarood, alleen het productoppervlak. De Celsius levert ook een nauwkeuriger meetresultaat dan een probe (steekthermometer). Gruijters: "Je bent niet langer afhankelijk van de plaats waar je de probe in het product steekt. Zeker bij producten met componenten als salade of vlees, die behoorlijk in temperatuur kunnen verschillen van de rest van het broodje, kan dat voor afwijkingen zorgen."

Kalibreren

De Celsius heeft tussen -5°C en 30°C een nauwkeurigheid van +/- 0,2°C, en beneden de -5°C tot -30°C een afwijking van +/- 0,4°C", aldus Gruijters. "We kunnen dit onderbouwen met testrapporten van Campden and Chorleywood Food Research Association."

Greencore controleert maandelijks de juiste werking van de Celsius door water

l terugverdiend



Het meetproces in beeld.
1. **Scannen naam medewerker.**
2. **Scannen product.**
3. **Drie dezelfde producten in de Celcius leggen, de deur sluit automatisch.**
4. **Na enkele seconden kan de temperatuur van de producten worden uitgelezen.**
5. **Met een druk op de knop wordt de Celsius geopend.**
6. **De geheel intacte producten kunnen weer in het krat worden teruggeplaatst.**

met verschillende temperaturen (gemeten met een gewone thermometer) in het apparaat te meten. Het apparaat functioneert in het algemeen probleemloos. Een keer week het meetresultaat plotseling af van de werkelijke waarde. Een verklaring voor deze afwijking is niet gevonden. Het apparaat is toen door Loma in Helmond opnieuw gekalibreerd.

Alle producten

De Celsius is geschikt voor alle producten, mits niet groter dan 320 x 320 x 100 mm. Uitgezonderd zijn producten met een metalen verpakking of gemetalliseerde folie.

De Celsius slaat alle meetgegevens op. “Aan de hand van deze resultaten kunnen we allerlei uitdraaien maken”, aldus Visser. “Niet alleen hoe het temperatuurverloop is over de dag, week of maand, maar bijvoorbeeld ook per klant of per producttype. Op deze manier ontdek je soms opmerkelijke verschillen en kun je nagaan waardoor deze worden veroorzaakt.”

Terugverdiend

Tegenover de voordelen van het intact laten van de verpakking, de eenvoudige en snelle meting en de grotere nauwkeurigheid, staat één groot nadeel: de prijs. De Celsius kost momenteel € 30.000. Voor Visser was dat geen reden om het instrument niet aan te schaffen. “Zeg dat we dagelijks van tweehonderdvijftig producten met een kostprijs van zeg één euro per stuk de temperatuur meten. Per dag heb je dan een besparing van tweehonderdvijftig euro. We produceren zeven dagen per week, het jaar rond, dus per jaar bedraagt de schade ruim negentig mille.”

Koelketen

Afgezien van het financiële aspect kan de Celsius ook helpen bij het vinden van problemen in de koelketen. Visser: “Wij weten wanneer welk product op welke temperatuur de vrachtwagen in gaat. Als de klant bij aankomst een te hoge temperatuur meet, weten wij in ieder geval waar het probleem zit.”

Nu de meting niet langer het product onverkoopbaar maakt, is de bereidheid om vaker producten te meten groter. “We meten nu drie tot vier keer zoveel producten”, aldus Visser.

Diepvries

Greencore neemt eind dit jaar zes Celsius-apparaten in gebruik, waarvan vijf in Engeland. Gruijters: “In Nederland hebben we inmiddels drie apparaten afgezet. Daarbij gaat het om het meten van producten als belegde broodjes. Onderzocht wordt of met de Celsius de kerntemperatuur van diepgevroren producten kan worden bepaald. Dergelijke metingen zijn nu in feite niet of nauwelijks uit te voeren. Als blijkt dat de Celsius ook daar een betrouwbare bepaling oplevert, kunnen fabrikanten hun vriesprocessen nauwkeuriger aansturen en zo op energiekosten besparen.”

‘Kosten zijn niet langer een belemmering om meer producten te meten’

Hans Damman