

BELUCHTING VAN ROOMIJS

Roomijs wordt gemaakt door een vloeibaar mengsel dat bestaat uit vet, suiker, droge melkbestanddelen, een emulgator, smaakstoffen en soms ook kleurstoffen in te vriezen en er tegelijkertijd lucht in te mengen. Bij de productie van roomijs is het beluchtingsproces zeer belangrijk.

Het luchtgehalte in roomijs (dat vaak de “overrun” wordt genoemd) is van invloed op de smaak, de textuur en het uiterlijk van het eindproduct. Meer beluchting zorgt voor lekkerder en zachter ijs. Voor roomijs met de optimale structuur moeten de productiemachines dus zijn uitgerust met een nauwkeurige luchtflowregelaar die de benodigde hoeveelheid lucht kan aanvoeren om de verhouding tussen room en lucht constant te houden, als functie van de roomflow.



Toepassingseisen

Deze werkwijze, d.w.z. regeling van een gasflow als functie van een gemeten roomflow, wordt een master/slave-regeling genoemd. Fabrikanten van continuumengers hebben instrumenten nodig met analoge of veldbus- (digitale) communicatiefuncties om de meetwaarde van de masterflow door te geven aan de geïntegreerde regelkring. Mede dankzij de hoge prestaties van het instrument maakt deze opstelling een continue, stabiele luchtstroom mogelijk bij de vereiste tegendruk van de mixer.

Belangrijke onderwerpen

- Continue beluchting van roomijs
 - Exacte dosering
 - Reproduceerbaarheid
 - Geïntegreerde regelkring op basis van rechtstreekse meting van masterflow
 - Stabiele regeling
-

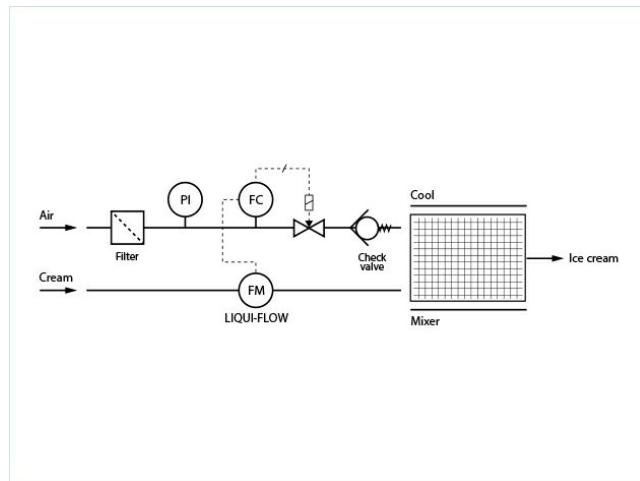
Procesoplossing

Roomijs tot de juiste textuur kloppen. Voor de juiste stevigheid en structuur, die zorgen voor een volle smaak, moet het roomijs de juiste hoeveelheid luchtbellenvatten. Daarom gebruiken fabrikanten van continue beluchtingsmixers een massflowregelaar die exact de juiste hoeveelheid lucht in de gekoelde mixer doseert.

Deze massflowregelaar werkt in een slave-besturingsmodus. Aan de hand van realtime meting van de roomflow regelt, corrigeert en garandeert het instrument dat precies de juiste hoeveelheid gas aan het proces wordt toegevoegd.

De druk van de systeemtoevoer en verderop in het proces kan de beluchting beïnvloeden. Door toepassing van een drukmeter kunnen schommelingen worden gemonitord en met een drukregelaar kunnen deze ook worden gecorrigeerd. Wanneer verderop in de flowoplossing een optioneel terugslagventiel wordt geïnstalleerd, biedt dat bescherming tegen het binnendringen van vloeistoffen in de instrumenten bij een onvoorziene tegendruk.

Onderstaande afbeelding, gemaakt met een rasterelektronenmicroscop (REM), toont de microstructuur van roomijs. De luchtbelletjes zijn een essentieel ingrediënt. Volgens experts is de optimale grootte, verdeling en hoeveelheid van deze luchtbellenvatten een van de geheimen van het recept voor een romige textuur. Om aan deze eisen te voldoen, biedt Bronkhorst efficiënte oplossingen voor het verbeteren van processen met continue beluchting.



Flowschema met massflowregelaars

Aanbevolen producten



EL-FLOW SELECT F-201CV

Min. flow 0,16...8 mln/min
Max. flow 0,5...25 l/min
Drukklasse 64 bar
Compact design
Hoge nauwkeurigheid en herhaalbaarheid



EL-PRESS P-502C

Min. druk 2...100 mbar
Max. druk 1,28...64 bar
Absolute druk of overdruk
Hoge nauwkeurigheid



IN-FLOW F-110CI

Min. flow 0,014...0,7 mln/min
Max. flow 0,06...9 l/min
Drukklasse 100 bar
Compact IP65-ontwerp
Hoge nauwkeurigheid



IN-PRESS P-502CI

Min. druk 2...100 mbar
Max. druk 1,28...64 bar
Absoluut of overdruk
Compact IP65 design

Wil je meer informatie over flowmeters of -regelaars?

Wil je het laatste nieuws ontvangen over trends in flow control? Schrijf je dan in voor onze maandelijkse nieuwsbrief.



BRONKHORST NEDERLAND

Lunet 10c

3905 NW Veenendaal

Tel. +31 (0)318 55 12 80

info@bronkhorst.nl