

Tanks & Ketels

Zuivel



Produkten

- Yoghurt
- Zuursel
- Kwark
- Vla
- Pap
- Lactose
- Slagroom
- Karnemelk
- Weipoeder

Toepassingen

- Bereiding van yoghurt, zuursel, kwark, karnemelk
- Buizenkoeler voor yoghurt
- Kristallisatie van lactose
- Voorkristallisatie van weiconcentraat
- Bereiding van vla, pap, slagroom



www.terlet.com

 **terlet**

MEMBER OF THE MPE GROUP



Zuursel fermentatietank

Het in de tank onder kiemarme omstandigheden laten rijpen van zuurselmelk en na het bereiken van de zuurtegraad effectief losroeren van het gekweekte zuursel.

Proces

De produktiemethode voor de bereiding van zuursel gaat uit van een vooraf gestandaardiseerde en gepasteuriseerde melk. Voor de bereiding van zuursel wordt gebruik gemaakt van bacterie cultuur.

Dit concentraat wordt geënt m.b.v. een ent-trechter, waarbij de melk gedurende een gewenste tijd op een daarbij behorende temperatuur staat te rijpen. Daarna wordt zo diep mogelijk d.m.v. een draaiend roerwerk met ijswater gekoeld. De aanvang van de koeling wordt bepaald door de pH-waarde van het zuursel.

Uitvoering

De zuurseltank moet geschikt zijn voor een lichte overdruk van steriele lucht. Deze steriele lucht is noodzakelijk om het kweekproces goed te laten verlopen zodat geen besmetting van fagen van buitenaf het kweekproces kan verstoren. Het systeem bestaat uit een voorfilter, lage-drukventilator en een absoluut filterset. De unit vangt niet alleen bacteriën af maar vooral fagen. Het voordeel van dit systeem is dat de tank niet hermetisch gesloten hoeft te zijn. Door de bacterie- en fagenvrije deken op het product is infectie uitgesloten. Door de lage druk van het systeem is het niet mogelijk fagen door het absoluut filter te persen. Tijdens het pasteuriseren, terugkoelen, het enten (bij toepassing van een ent-trechter), aanzuren en afpompen kan geen (her-) infectie optreden.

Terlet zuurseltanks zijn voorzien van een bovenaangedreven hekroerwerk. Het door Terlet ontworpen hekroerwerk is geschikt om voldoende stroming langs de wand te geven om de zuurselmelk af te koelen tot de gewenste rijpingstemperatuur. Indien de juiste zuurgraad is bereikt, moet het gekweekte zuursel effectief losgeroerd en gekoeld worden, zodanig dat de vrij gekomen wei aan het begin van het losroeren in het zuursel wordt gemengd. Het hekroerwerk is geheel vervaardigd uit massief roestvrijstaal voor zowel de assen als de roerderbladen, zodat geen problemen kunnen ontstaan door achterblijvende produktresten zoals bij het toepassen van buismateriaal als er door corrosie gaten zijn ontstaan.

Eigenschappen en voordelen

- Gelijmatige opwarming
- Gelijmatige koeling
- Optimale mengwerking
- Hygiënisch ontwerp

Procestank voor de zuivelindustrie

De MMR is een procestank die wordt ingezet als mengtank voor het inmengen van room, fruit, kruiden in kwark, yoghurt en zachte kaas.

Proces

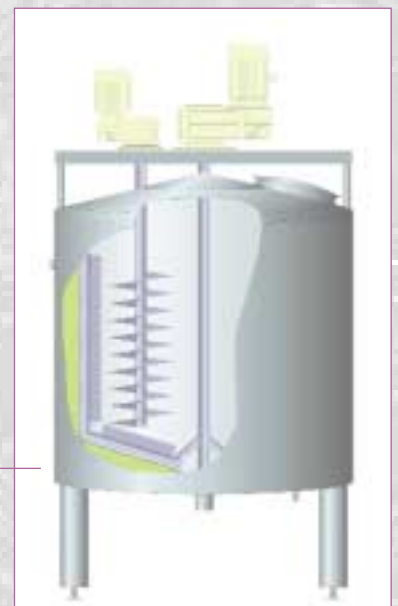
Door het uitgekiende, gecombineerde roer- en mengsysteem is het type (MMR) uitermate geschikt voor zeer gevoelige mengprocessen. Een ankerroerwerk, met of zonder schrapers, voedt met een aangepast laag-toerental het belangrijkste mengorgaan, een schroeflint met bepaalde spoed en snelheid. De schroef zorgt voor de verticale, opwaartse en homogene mengwerking zonder het produkt te beschadigen qua structuur en viscositeit. Bij het mengen van magere kwark en room met bijvoorbeeld vruchten, kruiden etc. zal in zeer korte tijd en zonder produktbeschadiging een homogeen mengsel ontstaan. De mengtank staat in de proceslijn na de eigenlijke bereiding van de kwark. Op dat moment is de voor deze produkten zo karakteristieke structuur reeds gevormd.

Uitvoering

De MMR is een bovenaangedreven tank met een conische bodem en een centrale uitloop. Om de genoemde bewerkingen uit te kunnen voeren is de MMR uitgerust met een gecombineerd roerwerk. Allereerst een ankerroerwerk met schrapers langs de wand en bodem, die zorgt voor de horizontale roerwerking en tevens voor het schoonhouden van de wanden. Vervolgens een schroeflint dat zorgt voor de opwaartse, verticale roerwerking. De toerentallen van beide roerwerken worden dusdanig op elkaar afgestemd dat er geen botsingen ontstaan. In principe trekt de schroef die hoeveelheid produkt weg die het anker toevoert.

Eigenschappen en voordelen

- Optimale mengwerking
- Geen produktstructuurbeschadiging
- Geen weiuittreding
- Hygiënisch ontwerp



MMR Procestank



Kristallisatietank lactose-winning

Het laten uitkristalliseren van de aanwezige melksuiker (lactose) uit ingedikte wei waarbij gedurende de koeling steeds een oververzadiging aanwezig is van de in oplossing zijnde melksuiker.

Proces

Voor de bereiding van lactose is het van belang, bij aanvang van de koeling, grote temperatuurverschillen te vermijden tussen medium en produkt om de kristallen te laten groeien. Bij het inzetten van een onderaangedreven roerwerk, waarbij ook de binnencilinder meedoet aan de koeling, is een gelijkmatige koeling mogelijk doordat de kernkoeling een gunstig effect heeft. Bij ca. 10% meer koelend oppervlak wordt 20% beter koelrendement verkregen. Hierdoor wordt een grotere lactose-opbrengst verkregen in dezelfde procestijd. Het groot warmte wisselend oppervlak zorgt voor een zeer gelijkmatige koeling van het produkt. De doelstelling is dat gedurende het koeltraject het maximale aan lactosekristallen wordt gevormd welke redelijk groot (100-150 µm) en zoveel mogelijk uniform van grootte zijn. Een optimale roerwerking is van belang. Enerzijds moet er voldoende werveling plaatsvinden om de kristallen steeds weer van een verzadigde oplossing te voorzien en dus om zo de kristallen te laten groeien. Anderzijds is een te grote werveling nadelig omdat de kwetsbare, nog groeiende kristallen beschadigd zouden kunnen worden.

Uitvoering

De Terlet tank voor lactosebereiding is voorzien van koelmantels op wand en bodem. Kenmerk is het zgn. onderaangedreven roerwerk. Door een tank met onderaangedreven roerwerk in te zetten, is een gelijkmatige koeling van de ingedikte wei voor de bereiding van "edible lactose" mogelijk. Tevens is dit type roerwerk ook geschikt om in te zetten voor de bereiding van geraffineerde lactose. Het door Terlet ontworpen kristallisatieroerwerk is standaard geschikt voor de verwerking van ingedikte wei met een D.S. van 65% zonder kristalbeschadiging. Doordat de uitgaande as van de aandrijving door de binnencilinder loopt en de binnencilinder zelf tot boven het produktniveau uitkomt, is er geen lekkage van olie uit de aandrijving in het produkt mogelijk. Het roerwerk zelf is geheel vervaardigd uit massief RVS zodat ook geen problemen kunnen ontstaan met achterblijvende produktresten. Verder bestaat het roerwerk uit een aantal scheppende roerderbladen welke de gevormde kristallen zwevende moeten houden zodat geen afzetting op de bodem plaatsvindt. Mede door de schuin geplaatste binnencilinder ontstaat in het produkt zowel een axiale als radiale roerwerking hetgeen de homogeniteit van de koeling waarborgt.

Eigenschappen en voordelen

- Optimale mengwerking
- Geen kristalbeschadiging
- Gelijkmatige koeling
- Maximaal koelend oppervlak, hierdoor grote gelijkmatige kristallen
- Hygiënisch ontwerp

Terlet

Postbus 62, 7200 AB Zutphen, Nederland
Oostzeestraat 6, 7202 CM Zutphen, Nederland
T: +31 575 593 100 F: +31 575 593 111
I: www.terlet.com E: info@terlet.com



Kristallisatietank met onderaangedreven roerwerk

Voorkristallisatietank weipoeders

Het laten uitkristalliseren van de aanwezige melksuiker (lactose) uit ingedikte wei bij een constante temperatuur voor de bereiding van niet hygroscopische weipoeder ("non-caking" weipoeder)

Proces

De door Terlet standaard ontworpen voorkristallisatietank is geschikt voor de verwerking van ingedikte wei met een drogestofgehalte van 65% zonder kristalbeschadiging. De tank is voorzien van een bovenaangedreven propellorroerwerk. De roersnelheid moet ervoor zorgen dat er transport plaatsvindt om de kristallen te laten groeien. De doelstelling is uiteindelijk dat gedurende het voorkristallisatieproces het maximale aan kristallen wordt verkregen. Door de effectieve roerwerking en de kristallisatieduur zullen zoveel mogelijk kleine en uniforme kristallen verkregen worden om in het verdere proces in de droogtoren een goed resultaat te krijgen.

Uitvoering

Een tank met bovenaangedreven roerwerk wordt ingezet om een homogene verdeling van de te vormen kristallen in de ingedikte wei (weipasta) te bewerkstelligen. Daar in principe geen koeling plaatsvindt, tenzij het wenselijk is de kristallisatiewarmte en de mechanische warmte af te voeren, kan men voor dit kristallisatieproces volstaan met enkelwandige, geïsoleerde tanks. Doordat de uitgaande as van de aandrijving door de bovenkap loopt, wordt de asdoorvoer voorzien van een stof/oliekap om te voorkomen dat lekkage van olie uit de aandrijving optreedt.

Eigenschappen en voordelen

- Optimale mengwerking
- Gelijkmatige afkoeling, hierdoor gelijkmatige kristalstructuur
- Hygiënisch ontwerp



MEMBER OF THE MPE GROUP

