

Pressemitteilung

Wolftechnik Filtersysteme GmbH & Co. KG
Malmshheimer Straße 67
D-71263 Weil der Stadt
info@wolftechnik.de
www.wolftechnik.de

AP Marketing
Sophie Marolle
T +49 7033.701414
F +49 7033.701420
marolle@wolftechnik.de

AP Technik
Peter Krause
T +49 7033.701426
F +49 7033.701420
krause@wolftechnik.de

28. November 2023

Lebensmitteltechnologie: Herstellung von Käse

Eine Filtration für besten Käsegeschmack und lange Haltbarkeit

Eine 2-stufige Vorfiltration schützt die teuren Membranfilter-Module bei der Reinigung von Salzlake innerhalb der Käseherstellung. Das komplexe Filtrationsverfahren eignet sich optimal, um Fette, Proteine und Laktose sowie Hefe- und Schimmelpilze aus der Lake abzutrennen. Das Baden der Käselaipe in Salzlake ist Teil des Herstellungsprozesses. Es verbessert die Produktqualität und hat Einfluss auf Textur und Geschmack des Käses. Als Vorfilter werden Wolftechnik WTBF85-Beutelfiltergehäuse mit WFB-Standardfilterbeuteln eingesetzt.

Die Herstellung von Käse läuft in mehreren Schritten ab. Beginnend mit der Fermentation (Dicklegung) der Milch durch das Zufügen von Lab oder Milchsäurebakterien. Es entsteht der sogenannte Käsebruch aus ausgefälltem Milcheiweiß (Casein). Durch Zentrifugalkraft wird der Bruch von dem wässrigen Teil der Milch, der Molke getrennt. Aus dem Käsebruch werden je nach Käsesorte unterschiedlich große Bruchkörner geschnitten.

Bevor der Käse im letzten Herstellungsschritt im Reifekeller bei einer definierten Temperatur und relativen Luftfeuchte je nach Käsesorte unterschiedlich lange reift, wird der Bruch noch in die entsprechende Form gepresst und in Salzlake gebadet. Die Lake ist eine Lösung aus reinstem Steinsalz in Wasser. Deren Salzgehalt zwischen 16 und 20

Prozent liegt. Das Baden im Salzbad ist Standard innerhalb der Käseherstellung.

Jede Käsesorte hat unterschiedliche Verweilzeiten im Salzbad. Zwischen wenigen Stunden und mehreren Tagen. Das Bad bringt Salz in die Käselaipe ein, entzieht der Masse weiter Molke. Fördert die spätere Rindenbildung, die den Laib vor Austrocknung, Schimmelbildung und Aromaverlust schützt. Auch ist die Rinde für die typischen Löcher im Käse verantwortlich. Die Salzlake hat somit einen erheblichen Einfluss auf den Geschmack und die Konsistenz der Käselaipe.

Sauberes Salzbad für hohe Qualität

Weil sich in der Salzlake Käsepartikel und Reste des Steinsalzes sowie Fette, Proteine, Laktose, aber auch Hefe- und Schimmelpilze ansammeln, muss diese kontinuierlich gereinigt werden. Eine Erneuerung des Salzbad es wäre zu kostspielig. Die Reinheit der Lake hat sogar einen Einfluss auf die Haltbarkeit des fertigen Produktes beim Endverbraucher. Nicht richtig aufbereitet kann sie große

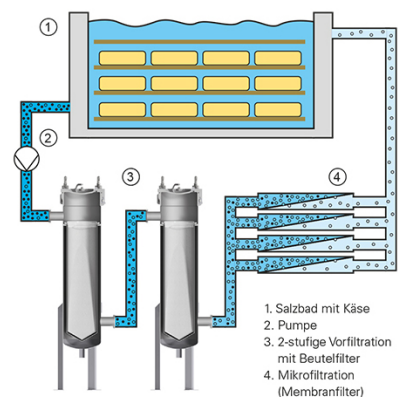
Mengen unerwünschter Mikroorganismen enthalten. Weil die in der Salzlake aufkonzentrierten organischen Bestandteile vom Käseabrieb für Mikroorganismen einen idealen Nährboden bilden.

Ein sehr gut geeignetes Verfahren zur Reinigung des Salzbad es ist die Membranfiltration als Mikrofiltration. Eine praktische und umweltfreundliche Methode zur Entfernung von Verunreinigungen. Im Gegensatz zum thermischen Aufbereitungsverfahren (Erhitzen zur Abtötung von Mikroorganismen) verursacht eine Filtration keine Änderung der chemischen Zusammensetzung der Lake. Auch besteht nicht die Gefahr einer Denaturierung der Proteine (Eiweiße) und der Änderung des pH-Werts.

Bei dem physikalischen Trennverfahren der Mikrofiltration liegt die Porengröße des Membranstoffs zwischen 0,1 und 5 µm. Sicher herausgefiltert werden Schwebstoffe, Bakterien und Fettkügelchen. Ausgeführt als Cross-Flow-Filtration (Querstrom-Filtration) bildet sich aufgrund einer turbulenten Strömung und hoher Fließgeschwindigkeit an der Filteroberfläche kein Filterkuchen. Das zu filtrierende Fluid wird parallel zur Membran gepumpt und das gereinigte Filtrat (Permeat) quer zur Fließrichtung abgezogen. Die in der Lake enthaltenen Verunreinigungen werden in dem die Membran nicht passierenden Teil des Flüssigkeitsstroms (Retentat) konzentriert.

Vorfiltration schützt Membranfilter

Neben geringen Wartungskosten ergibt sich aus der Betriebsart eine lange Lebensdauer der Membranen. Grundvoraussetzung dafür ist die kontinuierliche Filtration der feststoffhaltigen Suspension. Ein führender Spezialist im Bereich Käseertechnik des Maschinen- und Anlagenbaus mit weltweiten Projekten in der Käse- und Lebensmittelindustrie setzt zum Schutz der sehr teuren Membranfilter-Module und für lange Standzeiten Wolftechnik WTBF85-Beutelfiltergehäuse mit WFB-Standardfilterbeutel für eine zweistufige Vorfiltration ein. Die Beutelfiltergehäuse mit Klappdeckel sind aus Edelstahlguss gefertigt. Im Innern der Gehäuse befindet sich ein Druckaufnahmekorb aus Edeltstahlgewebe und eine federunterstützte Andrückvorrichtung zur Aufnahme und Abdichtung der Filterbeutel.



Eine zweistufige Filtration wird immer dann durchgeführt, wenn eine große Bandbreite unterschiedlicher Fraktionen abzutrennender Feststoffen im Zulauf vorhanden ist. Die groben Bestandteile werden in der ersten, die feineren in der zweiten Stufe abgetrennt. Das entlastet die Endfilterstufe und die Filterwechselzyklen sind länger. Die variablen WTBF85-Beutelfiltergehäuse sind entsprechend der Anforderung in den Molkereien modifizierbar. Die Ein- und Austrittsanschlüsse können mit Milchrohrverschraubungen ausgeführt und die Gehäuse mit Salzlake-beständigen A4-Edelstahlklappschrauben versehen werden. Für unterschiedlich große Salzläden sind die Filtergehäuse für Durchsatzleistungen von 10 m³/h bis 25 m³/h

geeignet. Höhere Durchsatzleistungen werden mit parallel geschalteten Gehäusen abgedeckt.

Die Beutelfiltration der Salzlake ist in die Gesamtanlage integriert (siehe Anlagenschema Abb. 2). In den Beutelfiltern werden 100 % des zulaufenden Mediums aufbereitet. Das gereinigte Filtrat wird in den Feed (Flüssigkeitsstrom aus Salzlake) rückgeführt.

Materialien erfüllen höchste Ansprüche

Im Prozess dürfen nur hochwertige und anwendungskonforme Materialien verwendet werden. Die eingesetzten Filterbeutel von Wolftechnik sind zu 100 % aus lebensmittelkonformem Polypropylen (PP) gefertigt und mit den entsprechenden Zertifikaten für die Lebensmittel-Konformitätserklärung nach der Verordnung (EU) Nr. 10/2011 ausgestattet. Alle Nähte sind Ultraschall-geschweißt, nicht genäht und haben den stabilen, sicher abdichtenden Wolftechnik-Abdichtkragen für einfaches Handling der Filterbeutel beim Filterwechsel.

Filtriert wird in Stufe 1 mit Filterbeuteln Typ WFB-2-PO-P (2 = Größe 0,5 m² Filterfläche; PO = Polypropylen-Vlies; P = Polypropylen-Abdichtkragen) mit Filterfeinheiten zwischen 25 und 50 µm. In der 2. Stufe kommen Filterbeutel Typ WFB-2-PO-P mit Filterfeinheiten zwischen 5 und 10 µm zum Einsatz. Die Kombination bietet einen optimalen Schutz der Membranfilter-Module und eine lange Standzeit. Alle Filterbeutel von Wolftechnik besitzen einen Abdichtkragen mit zusätzlicher weicher Dichtlippe auf der Oberseite und verfügen über alle wichtigen Zertifikate für den Kontakt mit Lebensmitteln.



Über Wolftechnik Filtersysteme

Bei Wolftechnik dreht sich alles um Produkte zur Abtrennung von Feststoffen aus Flüssigkeiten. Seit den 1970er-Jahren entwickelt das Unternehmen aus Weil der Stadt innovative Filtersysteme, die international geschätzt und in den Bereichen Lebensmittel & Getränke, Chemie, Farben & Kosmetik, Medizin & Analytik, Wasser & Reiniger sowie Elektronik & Optik eingesetzt werden.

Von der Wasseraufbereitung über die Herstellung von Bier und Marmelade, der Fertigung von Leiterplatten, der Beschichtungen für Brillen, der Kühlung von High-End-Lasern, der Lackierung beispielsweise in der Automobilindustrie bis hin zur Filtration von zähflüssigen Klebstoffen: Alle setzen auf die Leistungsfähigkeit der Filtersysteme von Wolftechnik.

Zehn Prozent seiner Engineeringleistung investiert der Mittelständler in die Forschung und Entwicklung. Alle Aktivitäten zielen darauf ab, innovative Produkte auf den Markt zu bringen, die beim Endanwender, aber auch beim Umwelt- und Klimaschutz einen Mehrwert generieren. Darunter sehr ambitionierte Projekte in den Bereichen Künstliche Intelligenz (KI), Industrie 4.0 und zum Einsatz von Recyclat für die Herstellung von Filtermedien.

Investiert wird in neue Produkte, aber auch in den Firmensitz in Weil der Stadt, um die Zukunftsfähigkeit am Standort zu sichern.

Klare Sache!

Mehr Informationen unter: www.wolftechnik.de/

und im Wolftechnik-Presse-Archiv: www.wolftechnik.de/de/info/pressearchiv.php

Foto- / Abbildungsindex

Abdruck der Fotos honorarfrei. Eine Weitergabe an Dritte ist nicht gestattet.



Abb. 1

Sauberes Salzbad für hohe Qualität

Das Baden im Salzbad ist Standard innerhalb der Käseherstellung, wie hier mit manueller Beschickung. Die Salzlake hat einen erheblichen Einfluss auf den Geschmack und die Konsistenz der Käselaike.

Weil sich in der Salzlake Käsepartikel und Reste des Steinsalzes sowie Fette, Proteine, Laktose, aber auch Hefe- und Schimmelpilze ansammeln, muss die Lake kontinuierlich gereinigt werden. Eine praktische und umweltfreundliche Methode dafür ist die Filtration.

Foto: Adobe Stock

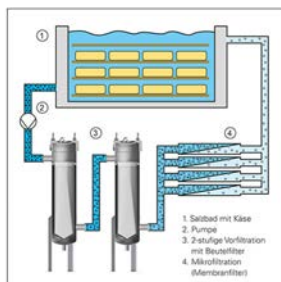


Abb. 2

Reinigung der Salzlake durch Filtration

Schema der Filtration von Salzlake bei der Käseherstellung

Grafik: Wolftechnik



Abb. 3

Beutelfiltergehäuse aus Edelstahl

Die variablen WTBF85-Beutelfiltergehäuse kommen als 2-stufige Vorfiltration zum Schutz der Membranfilter-Module zum Einsatz. Eingesetzt werden WFB-Standardfilterbeutel oder die innovativen, gefalteten Filterbeutel. Die Gehäuse sind entsprechend der Anforderung in den Molkereien modifizierbar.

Foto: Martin Wolf Wagner



Abb. 4

Maximale Abdichtung für beste Qualität

Alle Filterbeutel von Wolftechnik besitzen einen Abdichtkragen mit zusätzlicher weicher Dichtlippe auf der Oberseite und verfügen über alle wichtigen Zertifikate für den Kontakt mit Lebensmitteln.

Foto: Martin Wolf Wagner