

KS ERHITZUNGSANLAGE UHT

KS HEATING SYSTEM UHT

KS Schmelzkäse Produktionslinie

- 1 Beladen
- 2 Brechen
- 3 Wolfen
- 4 Mischen
- 5 Vorerhitzen
- 6 Puffern
- 7 Pasteurisieren / Sterilisieren
- 8 Cremieren
- 9 Füllen

Alternativ zu 1 - 5
Prozessautomat

KS Process Cheese Production Linie

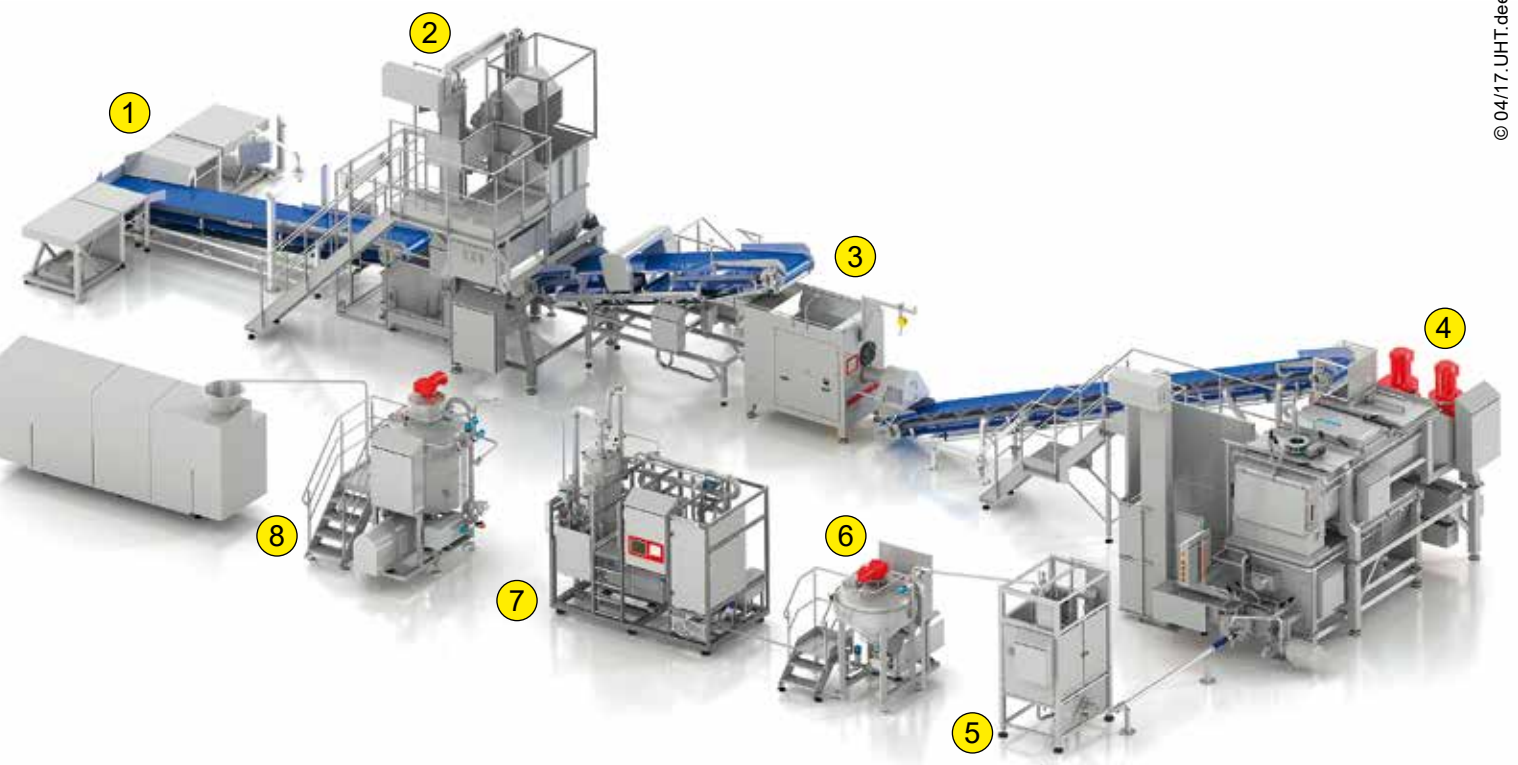
- 1 Loading
- 2 Breaking
- 3 Grinding
- 4 Mixing
- 5 Pre heating
- 6 Buffering
- 7 Pasteurising / Sterilising
- 8 Creaming
- 9 Filling

Alternative to 1 - 5
Process Automat



Prozessautomat
Process Automat

© 04/17 UHT.deen



Weitere Informationen zu den einzelnen Maschinentypen erhalten Sie auf Nachfrage. Bitte setzen Sie sich mit uns in Verbindung.
Further information on the different types of machines can be obtained upon request. Please contact us.



KARL SCHNELL GmbH & Co.KG
Muehlstrasse 30 • Germany
D-73650 Winterbach

Tele +49 (0) 7181 / 9 62 - 0
Fax +49 (0) 7181 / 9 62 - 100

www.karlschnell.de
ks@karlschnell.de

KARL SCHNELL 
PARTNER TO THE FOOD INDUSTRY

KSERHITZUNGSANLAGE UHT

KS HEATING SYSTEM UHT



KARL SCHNELL 
PARTNER TO THE FOOD INDUSTRY

KONTINUIERLICHERFOLGREICH

Die **KS Erhitzungsanlage UHT** ist ein 2stufiges und kontinuierlich arbeitendes Pasteurisierungs- und Sterilisationssystem. Es wurde speziell für die Haltbarkeitsverlängerung von Schmelzkäse, Schmelzkäsezubereitungen und ähnlichen Produkten entwickelt.

Um in einem modernen Betrieb energieeffizient qualitativ hochwertige und jederzeit reproduzierbare Ware zu erzeugen, ist der Einsatz einer kontinuierlich arbeiteten Erhitzungseinheit unumgänglich. Deshalb wird bei **KS** besonderes Augenmerk auf die Optimierung von Produktqualität, Produktivität und Wirtschaftlichkeit gelegt.

Die **KS Erhitzungsanlage UHT** eignet sich sowohl zum Einsatz in kleineren Betrieben als auch zur industriellen Großproduktion. Variable Produktionskapazitäten von 50 - 150 kg/h (z. B. für Research & Development) und bis zu 6.000 kg/h für Industrieanlagen werden angeboten. Das **KS** Produktportfolio bedient jeden Kundenwunsch.

Die Anlage ist mit zwei voneinander unabhängigen Erhitzungskreisläufen ausgestattet, die manuell oder vollautomatisch umschaltbar sind. Das ermöglicht dem Anwender eine flexible Gestaltung seines Produktionsablaufes. Steigerung der Effizienz und Erhöhung des Qualitätsstandards werden somit realisiert.

Die gesamte Erhitzungsanlage besteht aus einem Vorerhitzungsteil, in dem die kalte Käsemischung mittels direkter Dampfinjektion auf ca. 85°C erhitzt wird. Direktampfinjektoren – dem jeweiligen Produkt angepasst – sorgen für eine gleichmäßige und schonende Erhitzung. Nachgeschaltete dynamische-, statische- oder sogenannte High-Shear Mischer garantieren die optimale Vermischung von Dampf und Produkt. So können die unterschiedlichsten niedrig- bis hochviskosen Schmelzkäseprodukte mit ihren jeweils charakteristischen Qualitäts- und Produktmerkmalen sicher und reproduzierbar verarbeitet werden.

Nach der Vorerhitzung wird das Produkt direkt in den UHT-Anlagenteil oder alternativ zuerst in ein Produktsilo gefördert. Dieses Silo dient zum Puffern bei Produktionsunterbrechungen und zum Entlüften des Produktes vor der nachfolgenden Hoherhitzungsstufe.

Eine zweite direkte Dampfinjektion erhitzt den Käse auf max. 145°C. Danach folgt die Heißhaltestrecke zur sicheren Inaktivierung von Sporen (z. B. Clostridium Botulinum). Nach der Heißhaltestrecke wird der Käse über Expansionskühlung im Vakuum kontinuierlich auf ca. 90°C gekühlt. Die anfallenden Brüden aus der Vakuumkühlung können über ein ausgefeiltes Energierückgewinnungssystem zum Großteil im Produktionsprozess wiederverwendet werden und dienen somit zur Senkung von Verbrauchs- und Produktionskosten.

Nach dem Flashtank der UHT können über verschiedenste Filtersysteme eventuell vorhandene Fremdkörper aus dem Produkt entfernt werden.

Nach der UHT-Sterilisation ist der Schmelzkäse extrem dünnflüssig und für eine sofortige Abfüllung ungeeignet. Die Viskosität wird im nachfolgendem **KS** Creamierbehälter durch kontrollierte mechanische Einflüsse mittels Rührwerk und Creamierschwert auf den gewünschten Wert angehoben und mittels Viskosimeter überwacht.

Für lange Standzeiten, z. B. für einen Dreischichtbetrieb der Anlage, wird diese sowohl im Vorerhitzungsbereich als auch im UHT-Bereich mit zwei parallelen Kreisläufen ausgelegt. Die Umschaltung vom einen auf den anderen Kreis erfolgt automatisch über Ventile oder manuell über Koppelbögen in Abhängigkeit von den Produktionsstunden und der Rezeptur. Der bis dahin benutzte Kreis wird automatisch gereinigt und steht dann wieder der Produktion zur Verfügung. Die **KS Erhitzungsanlage UHT** ist CIP/SIP-fähig und nach den neuesten internationalen Hygienestandards konzipiert und gebaut. Die Reinigung erfolgt durch eine integrierte CIP-Ausrüstung oder durch eine kundenseitig bereitgestellte CIP-Station. Die integrierte SPS-Steuerung verfolgt und regelt alle wichtigen Produktionsparameter. Während der Produktion und bei der Reinigung werden alle CCP-Parameter (Kritische-Kontroll-Punkte) überwacht und bei Bedarf automatisch nachjustiert. Diese Parameter können mitgeschrieben, gespeichert und als lückenloser Qualitätsnachweis für Audits und zur Qualitätssicherung verwendet werden.

Die Prozessintegration der Anlage sichert die stillstandsfreie Schmelzkäseproduktion – auch bei einer durchgehenden Wochenproduktion im Dreischichtbetrieb – kontinuierlich 24 Stunden am Tag.



Erhitzungseinheit VE2
Heating Unit VE2

Erhitzungseinheit FL
Heating Unit FL



CONTINUOUSLYSUCCESSFUL

The **KS Heating System UHT** is a two-stage and continuous operating pasteurisation and sterilisation system. It is developed specifically for prolonging the shelf life of processed cheese, processed cheese preparations and related products.

In order to generate high-quality, reproducible goods energy-efficient in a modern operation, the use of a continuously operating heating unit is essential. Therefore, **KS** pays in particular attention to the optimisation of product quality, productivity and economy.

The **KS Heating System UHT** is suitable for use in smaller companies as well as large-scale industrial production. Variable production capacity of 50 - 150 kg/h (eg. for research & development) and up to 6,000 kg/h for industrial facilities are offered. The **KS** product portfolio serves every customer.

The system is equipped with two independent heating circuits which are manually or fully automatic switchable. This allows the user more flexibility in its production process. Increase of efficiency and also the quality standard are thus realized.

The entire heating system consists of a preheating unit, in which the cold cheese mixture is heated to approx. 85°C by direct steam injection. Vaporisation injectors – adapted to the particular product – provide a consistent and gentle heating. Downstream dynamic, static or so-called high-shear mixer guarantee the optimum mixing of steam and product. Thus, a wide variety of low to high viscous cheese products can be processed reliable and reproducible. Each with its characteristic quality and product features.

After preheating, the product is conveyed directly into the UHT part or as an alternative to a product silo first. This vessel is used for buffering in production interruptions and for outgassing the product before the subsequent high-temperature heating stage in the UHT.

A second direct steam injection is heating the cheese to max. 145°C. Subsequently the heat-holding section for safe inactivation of spores (eg. Clostridium botulinum). Afterwards the cheese is continuously cooled down to about 90°C via expansion cooling under vacuum. A sophisticated energy recovery system enables to reuse the most part of the resulting breed from the vacuum cooling in the production process. And thus serve to reduce consumption and production costs.

Following various filter systems help to remove possible foreign objects.

After UHT-sterilisation the cheese is extremely liquid and unsuitable for an immediate filling. The viscosity therefore is increased to the desired level in the subsequent **KS** Creaming Tank, using controlled mechanical stress by means of an agitator and a creaming paddle, and monitored by a viscometer.

For long operation cycles – e.g. a three shift operation – the system is set out in two parallel circuits, both for the preheating and the UHT area. Switching from one to another circuit is automatically done via valves, or can be controlled manually via change over bend – depending on production hours and the recipe. The circuit which was in use until that point is then cleaned automatically, making it ready for the next cycle. The **KS Heating System UHT** is CIP/SIP capable. It is designed and built according to the latest international hygiene standards. The cleaning is done by an integrated CIP equipment or a customer-supplied CIP station. The integrated PLC control is supervising and regulating all important production parameters. During the production and cleaning all CCP parameters (Critical Control Points) are monitored and automatically adjusted if necessary. These parameters can be co-written, stored and used as complete quality evidence for audits and quality assurance.

The process integration of the system ensures a non-stop cheese production – even with a consistent weekly production in three shift operation – continuously 24 hours a day.