

KS LIGNE DE CUISSON UHT
KS LÍNEA DE CALENTAMIENTO UHT

KS Fromage fondu
Ligne de production

- 1 Chargement
- 2 Concassage
- 3 Hachage
- 4 Mélange
- 5 Précuisson
- 6 Stockage intermédiaire
- 7 Pasteurisation / stérilisation
- 8 Crémage
- 9 Poussage

En alternative aux points 1 - 5
 Automate de process

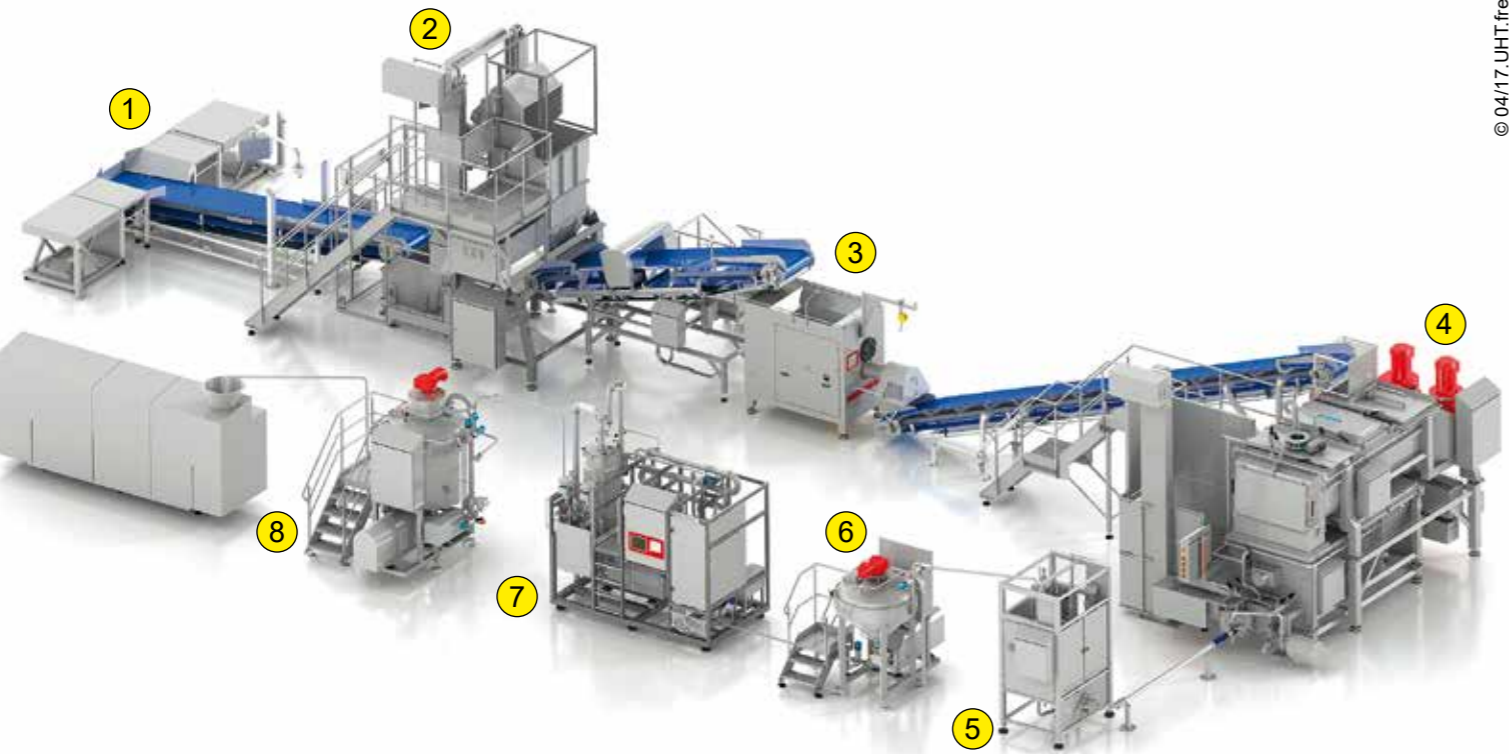
KS Línea de producción para
queso fundido

- 1 Cargar
- 2 Quebrar
- 3 Picar
- 4 Mezclar
- 5 Precalentar
- 6 Compensar
- 7 Pasteurizar / esterilizar
- 8 Emulsionar
- 9 Llenar

Alternativa a 1 - 5
 Automata de proceso



Autómata de proceso
 Automata de proceso



© 04/17 UHT.fres

N'hésitez pas à nous consulter pour des informations complémentaires sur les différents types de machines. Adressez-vous à nos conseillers de vente.
 Nous nous réservons le droit, sans préavis, d'apporter des modifications et des améliorations techniques ainsi que des variations mineures de dimensions.
 Si nos lo solicita, recibirá más información acerca de los diferentes tipos de máquinas. No dude en contactar con nosotros.
 Nos reservamos el derecho hacer modificaciones técnicas, desarrollos y desviaciones mínimos de los dimensiones y des los modelos.



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 SARL
 Zone Industrielle - B.P. 20034
 F-67441 Marmoutier Cedex
 Tele 03.88.70.67.90
 Fax 03.88.70.63.23
 www.kschnell.com
 ks@kschnell.com



KS LIGNE DE CUISSON UHT
KS LÍNEA DE CALENTAMIENTO UHT



SUCCÈS EN CONTINU

La Ligne de cuisson **KS** UHT est un système de pasteurisation et de stérilisation en deux étapes et fonctionnant en continu. Elle a été développée spécialement pour prolonger la durée de conservation de produits tels que le fromage fondu ou les préparations à base de fromage fondu ou autres produits identiques.

L'utilisation d'une unité de pré-cuisson fonctionnant en continu est indispensable dans une entreprise moderne afin de pouvoir fabriquer, de manière efficace à l'énergie, des marchandises à tout moment reproductibles et à qualité de haut niveau. Pour cette raison, **KS** porte une attention toute particulière à l'optimisation de la qualité du produit, de la productivité et de la rentabilité.

La ligne de cuisson **KS** UHT est appropriée non seulement pour une utilisation dans de plus petites entreprises mais également pour la grande production industrielle. Des capacités de production proposées varient entre 50 et 150 kg/h (par ex. le service de Recherches & Développement) et au maximum 6.000 kg/h pour des installations industrielles. Le porte-feuille de produits **KS** remplit tout souhait des clients.

L'installation est équipée de deux circuits de pré-cuisson indépendants l'un de l'autre, lesquels circuits peuvent être commutés manuellement ou bien entièrement automatiquement. Une conception flexible du déroulement de la production est ainsi offerte à l'utilisateur. Une augmentation de l'efficacité et une amélioration du standard de qualité sont ainsi réalisées.

La ligne de cuisson complète comprend une zone de pré-cuisson, dans laquelle le mélange de fromage froid est chauffé à 85° par injection directe de vapeur.

Des injecteurs directs à vapeur – adaptés au produit respectif – garantissent une cuisson régulière et favorable au produit. Des mélangeurs dynamiques, statiques montés en aval ou bien des dénommés mélangeurs grande vitesse garantissent le mélange optimal de la vapeur et du produit.

Ainsi des produits à base de fromage fondu les plus différents, dont la viscosité varie entre faible et élevée, peuvent, avec leurs propriétés caractéristiques de qualité et de produits respectives, être traités de manière fiable et reproductible.

Après la pré-cuisson, le produit est directement transporté dans la partie UHT de l'installation ou en alternative tout d'abord dans un silo de produit. Ce silo sert au stockage intermédiaire en cas d'interruptions de production et à la purge du produit avant l'étape suivante de cuisson à haute température.

Une seconde injection directe de vapeur chauffe le fromage au maximum à une température de 145°C. Ensuite le produit est maintenu en température pour une inactivation fiable de spores (par ex. clostridium botulinum). Après le maintien en température, le fromage est refroidi en continu sous vide à une température d'env. 90 °C via refroidissement par expansion. Les buées résultant du refroidissement sous vide peuvent en grande partie être réutilisées, par l'intermédiaire d'un système astucieux de récupération d'énergie, dans le process de production ; elles contribuent donc à la diminution de frais de consommation et de production.

Après le Flash tank de l'UHT, des corps étrangers éventuellement existants peuvent être supprimés du produit par l'intermédiaire de très différents systèmes de filtration.

Après la stérilisation UHT, le fromage fondu est extrêmement liquide et donc inadéquat pour un poussage immédiat. Dans le réservoir de crème **KS** monté en aval, la viscosité est augmentée jusqu'à la valeur souhaitée par des influences mécaniques contrôlées par l'intermédiaire d'un agitateur et d'un bras de crème et puis elle est surveillée au moyen d'un viscosimètre.

Pour de longues durées d'utilisation, par ex. pour une exploitation en trois équipes de l'installation, l'installation est conçue avec deux circuits parallèles, aussi bien dans le domaine de pré-cuisson que dans le domaine UHT. Le passage d'un circuit à l'autre a lieu automatiquement par l'intermédiaire de vannes ou bien manuellement par l'intermédiaire de coudes de couplage en fonction des heures de production et de la recette. Le circuit jusqu'alors utilisé est automatiquement nettoyé avant d'être à nouveau disponible pour la production. La ligne de cuisson **KS** UHT est apte au fonctionnement NEP/SEP (nettoyage en place/stérilisation en place) ; elle est conçue et construite selon les toutes dernières normes internationales en matière d'hygiène. Le nettoyage a lieu au moyen d'un équipement NEP intégré ou bien par un poste NEP mis à disposition par le client.

La commande automate intégrée poursuit et règle tous les importants paramètres de production. Pendant la production et lors du nettoyage, tous les paramètres CCP (points de contrôle critiques) sont surveillés et le cas échéant, automatiquement corrigés. Ces paramètres peuvent être documentés, enregistrés et servir de parfaite preuve de qualité pour des audits et pour l'assurance qualité.

L'intégration du process de l'installation garantit la production sans interruption du fromage fondu – même en cas de production hebdomadaire continue en exploitation en trois équipes – de manière continue 24 h/24.



▼ Unité de pré-cuisson VE2
Unidad de calentamiento VE2

▼ Unité de pré-cuisson FL
Unidad de calentamiento FL



SIEMPRE EXITOSO

La línea de calentamiento UHT de **KS** es un sistema de pasteurización y esterilización de funcionamiento continuo de dos fases. Ha sido diseñado especialmente para prolongar la conservación del queso fundido, preparados de queso fundido y productos similares.

Para producir una mercancía de alta calidad, reproducible en cualquier momento y con eficacia energética, es necesario el empleo de una unidad de calentamiento de funcionamiento continuo. Por ello, **KS** presta especial atención a la optimización de la calidad de producto, la productividad y la eficiencia.

La línea de calentamiento UHT de **KS** es apropiada tanto para el empleo en pequeñas empresas como para la producción industrial en gran escala. La capacidad de producción puede variar desde 50 a 150 kg/h (p.ej. para investigación y desarrollo) hasta 6000 kg/h para equipos industriales. La gama de productos de **KS** satisface las necesidades de cada cliente.

El sistema está equipado con dos circuitos de calentamiento completamente independientes que se pueden conmutar de forma manual o automática. Esto permite al explotador una configuración flexible del desarrollo de producción. De esta forma, se garantiza el aumento de la eficacia y de los estándares de calidad.

La línea de calentamiento completa se compone de una zona de precalentamiento donde la mezcla de queso se calienta mediante inyección directa de vapor a aprox. 85°C. Las válvulas de inyección de vapor, ajustadas a cada producto, proporcionan un calentamiento uniforme y cuidadoso. Las mezcladoras pos-conectadas – dinámicas, estáticas o de alto cizallamiento garantizan una mezcla óptima de producto y vapor. Así, los distintos productos de queso fundido de baja o alta viscosidad con sus típicas características de calidad y producto se pueden procesar de forma segura y reproducible.

Después del precalentamiento, el producto se suministra directamente a la línea de calentamiento UHT o, alternativamente, primero a un silo de producto. Este silo sirve para almacenar el producto en caso de una interrupción de la producción o para airearlo antes del siguiente nivel de pasteurización de temperatura alta.

Una segunda inyección directa de vapor calienta el queso a máx. 145°C, antes de pasar a la sección de mantener en caliente para la desactivación segura de esporas (p.ej., Clostridium botulinum). Tras haber pasado la sección de mantener en caliente, el queso es enfriado continuamente en el vacío hasta alcanzar aprox. 90°C mediante refrigerador de expansión. Gracias a un sofisticado sistema de recuperación de energía, los vahos producidos en la refrigeración de vacío se pueden reutilizar en su gran mayoría en el proceso de producción y contribuyen así a reducir los costes de consumo y fabricación.

Tras el tanque flash de la UHT, se pueden eliminar posibles cuerpos extraños, que se encuentran en el producto, mediante distintos sistemas de filtraje.

Una vez pasado la esterilización UHT, el queso fundido es extremadamente fluido y poco apropiado para un llenado inmediato. En el subsiguiente depósito de emulsionar de **KS**, la viscosidad se eleva mediante influencias mecánicas controladas con la ayuda del agitador y de la espátula de crema al valor deseado y se controla mediante viscosímetro.

Para usos prolongados, p.ej., para un trabajo en tres turnos de la instalación, ésta está equipada con dos circuitos paralelos tanto en la zona de precalentamiento como en la zona UHT. La conmutación de un circuito a otro se efectúa de forma automática mediante válvulas o manualmente mediante arcos acoplados en función de las horas de producción y de la receta. El circuito utilizado hasta este momento, se limpia de forma automática y está nuevamente disponible para la producción. La línea de calentamiento UHT de **KS** es apta para la limpieza CIP/SIP, y se ha concebido y construido conforme a las últimas normas internacionales de higiene. La limpieza se realiza mediante un equipamiento CIP integrado o una estación CIP suministrada por el cliente. El mando con control PLC integrado controla y regula todos los parámetros de producción importantes. Durante la producción y limpieza se vigilan todos los parámetros CCP (puntos críticos de control) y, en su caso, se reajustan. Estos parámetros se pueden registrar, almacenar y utilizar como comprobante continuo de calidad para auditorías y como garantía de calidad.

La integración de proceso de la línea asegura la producción ininterrumpida de queso fundido durante 24 horas al día, incluso para una producción semanal continua en tres turnos.