

# UHT

## Stérilisation des aliments liquides et à faible viscosité



### APPLICATION

Le traitement UHT (Ultra-Haute Température) est un traitement de stérilisation qui permet d'éliminer les bactéries et les micro-organismes résistants à la chaleur afin d'augmenter la durée de conservation du produit et sa stabilité pendant la durée de conservation. La stérilisation est obtenue en exposant le produit à des températures élevées, généralement comprises entre 135 °C et 145 °C, pendant une période très courte allant de 2 à 5 secondes.

Les produits ainsi traités peuvent être conservés sans réfrigération pendant des mois.

### PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les traitements UHT sont réalisés de différentes manières, en fonction des caractéristiques du produit à stériliser.

INOXPA propose :

- Des solutions UHT à chauffage indirect, à l'aide d'échangeurs de chaleur tubulaires.
- Des solutions UHT à chauffage direct, utilisant des échangeurs de chaleur tubulaires pour la récupération de la chaleur et l'injection de vapeur pour la stérilisation des produits.

Le chauffage du produit s'effectue dans des échangeurs de chaleur tubulaires, qui sont conçus pour une efficacité thermique élevée et une nettoyabilité optimale afin de garantir un fonctionnement prolongé, ce qui permet d'accroître la disponibilité de l'usine.

Dans les installations UHT à chauffage direct, le produit est d'abord chauffé par récupération de chaleur dans l'échangeur de chaleur tubulaire, tandis que la température de stérilisation est atteinte par injection de vapeur suivie d'un refroidissement rapide pour éliminer l'excès d'eau causé par la condensation de la vapeur.

Un échange thermique excellent et un contrôle très précis de la vapeur injectée garantissent un traitement en douceur du produit afin de préserver ses propriétés nutritionnelles et organoleptiques.

### CONCEPTION ET CARACTÉRISTIQUES

**Disposition** : unités modulaires et compactes, montées sur un châssis en acier inoxydable avec des pieds réglables en hauteur. Panneau d'alimentation et de contrôle dans une armoire en acier inoxydable, intégrée à l'unité.

**Échangeurs de chaleur** : échangeurs de chaleur tubulaires modulaires, disponibles dans diverses configurations pour répondre à la plus large gamme d'exigences de processus pour la plupart des produits alimentaires liquides et à faible viscosité. Le module des échangeurs de chaleur est équipé de panneaux de sécurité en acier inoxydable isolés thermiquement et de fenêtres en polycarbonate pour protéger les opérateurs du contact avec les surfaces chaudes.

**Automatisation** : haut niveau d'automatisation permettant un contrôle continu de tous les paramètres du processus, ce qui garantit des performances fiables. Contrôles basés sur des PLC avec possibilité d'intégration dans le système de contrôle existant de l'usine.

## MATÉRIELS

Pièces en contact avec le produit	AISI316L
Armoire de commande	AISI 304
Structure, cadres et supports	AISI 304
Joints en contact avec le produit	EPDM ou silicone
Garnitures mécaniques des pompes	C/SiC/EPDM
Finition de surface	Ra ≤ 0,8 μm

## SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

**Convient pour** : le lait, la crème, les mélanges pour crème glacée, les desserts laitiers et végétaux, les jus de fruits, les jus de fruits concentrés, les boissons végétales et, en général, les produits alimentaires liquides et à faible viscosité.

**Plage de température typique** : 130 °C - 150 °C, en fonction des exigences du processus.

**Temps de rétention de la température typique** : 2 s - 10 s, en fonction des exigences du processus.

**Mode de chauffage** : indirect, au moyen d'échangeurs de chaleur tubulaires, ou direct, au moyen d'échangeurs de chaleur tubulaires et d'injection de vapeur.

**Alimentation électrique** : triphasée ; consommation électrique en fonction de la capacité de l'installation.

**Vapeur** : min. 8 bar ; la consommation d'énergie dépend de la capacité de l'installation.

**Eau de la tour** : consommation en fonction de la température de l'eau de la tour et de la capacité de l'usine.

**Eau de refroidissement** : consommation en fonction de la température de l'eau de refroidissement et de la capacité de l'usine.

**Eau potable** : qualité conforme à la directive (UE) 2020/2184 ; consommation basée sur la capacité de l'usine.

**Air comprimé** : 6-8 bar ; consommation en fonction de la conception de l'installation.

## OPTIONS

**Homogénéisateur** : homogénéisateur aseptique à haute pression pour une dispersion uniforme des globules gras ou des fines particules solides afin de réduire le risque de séparation des phases et de sédimentation dans les contenants.

**Cuve aseptique** : cuve tampon permettant d'alimenter la machine d'emballage aseptique tout en maintenant la stérilité du produit. La stérilité du produit est garantie par la stérilisation de la cuve à la vapeur avant l'introduction du produit. La surpression empêche l'entrée de polluants provenant de l'extérieur.

La cuve est équipée d'un système d'agitation pour maintenir le produit en mouvement et assurer son homogénéité. Les cuves aseptiques peuvent également être proposées en tant qu'équipement individuel et conçues pour fonctionner séparément de la ligne UHT dans un mode entièrement automatisé.

**Dégazeur** : dégazeur sous vide à intégrer dans la structure du système UHT ; il permet d'éliminer les gaz indésirables dans le produit qui provoquent des odeurs désagréables et l'oxydation. Les fractions aromatiques qui sont également séparées peuvent être récupérées par condensation et réintroduites dans le produit.

