



Gamme de Laboratoire

Grands stérilisateurs à vapeur pour les sciences de la vie

Grands stérilisateurs à vapeur pour les sciences de la vie

La stérilisation en laboratoire présente des impératifs très spécifiques. Les types de charges à stériliser sont variés et incluent des liquides, du verre, des instruments, des charges poreuses et d'autres éléments de laboratoire.

Le choix du stérilisateur à vapeur idéal dépend de plusieurs paramètres : type de charges, fréquence d'usage, services disponibles et volumes des charges. La gamme de stérilisateurs de grande capacité Tuttnauer relève parfaitement tous les défis posés par la stérilisation dans les laboratoires et instituts de recherche. Les stérilisateurs exploitent les mécanismes de vide préalable et de gravité pour l'évacuation de l'air et l'optimisation de la pénétration de la vapeur. Les stérilisateurs couvrent une vaste gamme d'applications en laboratoire pour les instituts de recherches et les universités comme pour les secteurs pharmaceutique et biotechnologiques.





Conçu pour divers types de charges

La gamme de stérilisateur de laboratoire Tuttnauer est indiquée pour divers types de charges. Le stérilisateur comporte 12 programmes pour des températures entre 105°C et 137°C. Si nécessaire, le nombre de programmes peut être augmenté. Les programmes standard sont prévus pour :

- Les liquides
- Les instruments et verre non emballés
- Les instruments, paquets et ustensiles emballés
- 2 programmes de test : Test de Bowie & Dick et test de vide

Tous les programmes sont intégralement personnalisables pour s'adapter aux besoins et impératifs spécifiques de l'utilisateur final.

Charges liquides

Contrairement aux instruments, les liquides requièrent davantage de temps pour atteindre la température de stérilisation par rapport aux objets non liquides. Les autoclaves Tuttnauer sont équipés d'une sonde de température flexible. Placée dans un récipient de référence, elle assure que la température de stérilisation définie est effectivement atteinte lorsque la stérilisation démarre. La stérilisation est déclenchée uniquement lorsque la sonde atteint le seuil de température défini.

Un autre défi est: la nécessité d'éviter l'exposition prolongée du milieu à des températures élevées au risque d'une surcroissance. Tuttnauer offre des options sophistiquées pour minimiser la durée d'exposition des liquides à des températures élevées sans compromettre les résultats de la stérilisation.

Refroidissement rapide

Une fois la stérilisation réalisée, la porte de l'autoclave ne peut pas être ouverte immédiatement tant que la chambre n'a pas refroidi correctement. Une dépression soudaine dans la chambre peut faire bouillir les liquides.

La technologie Tuttnauer de refroidissement accéléré accroît le nombre de cycles par jour et protège les charges en minimisant leur exposition à des températures élevées. Un refroidissement accéléré réduit les délais de refroidissement de quelque 75%. Une fois la stérilisation terminée, l'air traverse un filtre microbiologique. La température de la chambre baisse alors que sa pression se réduit et la vapeur est purgée avec le condensat.

Les serpentins de refroidissement sont remplis d'eau froide du réseau afin de faciliter le refroidissement de la chambre à une température sécurisée. Lorsque la température du liquide atteint la valeur finale prédéfinie, la phase de refroidissement est terminée.

Recyclage de l'eau

Le système optionnel de recyclage de l'eau est une solution à la fois écologique et économique de retraitement de l'eau de refroidissement de la charge. L'échangeur thermique reçoit l'eau refroidie du système de recyclage. Le système de recyclage demeure actif durant le fonctionnement de l'autoclave.

Évacuation d'air optimisée

Cycles de vide

La pompe à vide du stérilisateur élimine de manière efficace l'air résiduel avant la stérilisation, assurant une pénétration efficace de la vapeur.

La phase de séchage par vide postérieur, en fin de cycle de stérilisation, parachève le séchage des charges poreuses et des instruments creux. Vous garanzissez ainsi que les charges même les plus difficiles atteignent facilement le niveau d'assurance de stérilité.

Cycles de stérilisation avancée

La commande F_0 Cycle – F0 minimise l'exposition du milieu aux températures élevées. La durée du cycle est donc réduite et tout dommage aux milieux sensibles à la température évité. La mesure de durée d'exposition est calculée avec un algorithme par le logiciel à partir du moment où le capteur de température dans la charge atteint un point prédéfini et ce jusqu'à la fin de la phase de stérilisation.

Cycle de circulation de vapeur (105 °C) - Le cycle de circulation est souvent utilisé pour faire fondre l'agar dans les boîtes de Petri. Il s'agit d'un cycle d'assainissement à basse température (105°C). La vapeur peut accéder à la chambre et la soupape d'évacuation rapide est ouverte afin que la vapeur circule autour de la charge.

Cycle de désinfection/isotherme (70-95 °C) - Un cycle à basse température flexible pour la désinfection (isotherme "basse" température). L'amplitude de réglage de température s'étend de 70°C à 95°C.



Options avancées

Les options avancées portent principalement sur les systèmes de vapeur propre pour lesquels certaines exigences sanitaires doivent être respectées. Elles sont conçues pour respecter les normes strictes des secteurs du traitement des aliments, pharmaceutiques et biotechnologiques.

Une tuyauterie, des raccords et des composants en acier inox de qualité 316L sont employés pour les surfaces de contact avec la vapeur propre. Une meilleure qualité de vapeur est destinée à la culture de tissus, à la préparation d'eau stérile, à la recherche et à d'autres applications.

Générateurs de vapeur propre

Tuttnauer offre deux types de générateurs de vapeur propre :

Les composants des générateurs de vapeur en acier inox, notamment les chauffages et la tuyauterie, sont en acier inox de qualité 316L.

Le générateur vapeur-vapeur est le meilleur des générateurs de vapeur propre il produit une vapeur vraiment propre. Il emploie la vapeur comme source d'énergie. Il est fabriqué en acier inox de qualité 316L.

Les raccords triples sanitaires sont en acier inox. Toutes les surfaces bénéficient d'une finition de précision et sont polies pour ne pas contaminer les flux. La contamination externe ne peut plus s'infiltrer via les soupapes et les zones de raccord de tuyauterie. Le système de tuyauterie devient également plus rigide.

Grâce aux raccords séparés de l'enveloppe et de la chambre, les températures de stérilisation sont atteintes plus rapidement. Ce qui optimise le contrôle des températures. Un élément vital pour la stérilisation des liquides et surtout pour le travail avec la vapeur propre.

Une soupape à diaphragme sert à éviter la charge bactériologique.

Le puit thermique est un réservoir d'eau en acier inox dans lequel l'eau est chauffée à 80-90°C avant d'accéder au générateur de vapeur. Le puit thermique facilite l'élimination des gaz non-condensables.

Filtre à air sanitaire – un filtre d'admission d'air anti-bactérien offre un surcroît de sécurité. Le filtre est stérilisé périodiquement par l'autoclave.

Biosécurité et sites de traitement des déchets

Les autoclaves des laboratoires et sites de soins vétérinaires classifiés Biosécurité Niveau 4 doivent disposer d'un stérilisateur avec un sas à double porte, doté de verrous de protection contre le passage de substances potentiellement contaminées dans l'atmosphère. Un joint biologique doit être installé et entretenu autour de l'unité au niveau de la barrière de confinement pour sceller l'espace.

Tuttnauer procure des solutions intégrales de stérilisation pour le traitement des déchets et substances présentant un danger biologique. Les stérilisateurs Tuttnauer peuvent être personnalisés selon les impératifs spécifiques des laboratoires classifiés BSL3/4 (Niveau de biocontaminant 3 ou 4) au sein desquels les virus et agents pathogènes nocifs sortant du stérilisateur avant leur mise au rebut doivent être parfaitement stérilisés. Le cycle de stérilisation des déchets présentant un danger biologique traite efficacement toute charge sans risque pour l'environnement.

Ces stérilisateurs bénéficient d'une phase de décontamination d'effluent thermique qui stérilise l'air de la chambre et les eaux usées avant leur libération dans l'atmosphère et la purge. L'autoclave intègre un système de stérilisation additionnel évitant la génération d'aérosols présentant un danger biologique.

Durant la phase d'évacuation de l'air, la condensation et les aérosols évacués subissent un traitement de stérilisation secondaire qui stérilise tout effluent. Durant les phases de chauffage et de stérilisation, aucun effluent ne peut quitter la chambre tant que la phase de stérilisation n'est pas complètement terminée.



Contrôle de process et documentation

Un contrôleur de process automatique utilise le système de contrôle avancé par microprocesseur de Tuttnauer. Notre panneau de contrôle CAT2007 est conviviale, il comprend un écran LCD de 4 lignes et 20 colonnes et un clavier à membrane très fonctionnel. Un système d'autodiagnostic fournit des messages et des alertes clairement présentés. Les messages d'alerte sont accompagnés de signaux sonores. L'écran LCD présente en continue les paramètres du cycle et informe de l'évolution. Les autoclaves à double porte sont équipés coté déchargement d'un écran qui présente l'intégralité des informations concernant le cycle en court.

Imprimante

La documentation du cycle est aisée grâce à l'imprimante intégrée. Elle fournit des données de cycle en temps réel, comme l'indique l'affichage du panneau de commande, et enregistre un historique détaillé. En cas de réclamation suite à une défaillance de la stérilisation, la documentation peut retracer l'historique du problème.

Port RS 232

Le port RS232 autorise l'accès FCdirect, les mises à jour logicielles et la télémaintenance.

Kit de validation IQ OQ PQ

Tuttnauer propose des services et une documentation IQ OQ et PQ.



Qualité

Conçus pour répondre aux besoins des utilisateurs

Des fonctionnalités de qualité garantissent la commodité et la durabilité nécessaires au fonctionnement d'un autoclave en toute sérénité. La chambre entièrement calorifugée est construite en acier inoxydable de qualité 316L/Ti durable présentant une résistance élevée à la corrosion. Le générateur et la tuyauterie sont en acier inoxydable. Les soupapes pneumatiques réduisent considérablement la maintenance. Elles sont plus sûres et plus fiables et évitent de recourir à de fortes tensions. En outre, si aucun bouton ni commutateur n'est actionné pendant quatre heures, l'autoclave passe en mode de veille.

Deux ports de validation sont disponibles pour l'accès à la chambre thermocouple, les capteurs de pression et les appareils de mesure.

Normes :

Nos autoclaves de laboratoire de haute qualité sont conformes aux normes internationales les plus strictes.

Directives : PED 97/23/CEE ; ASME Code Sec. VIII ; Normes de sécurité : IEC/UL/EN 61010-1 et 61010-2-040 ; Normes stérilisateur : EN285, ST-8 ; Norme de stérilisation ISO 17665-1 et Normes de système de gestion de la qualité 9001:2008 et 13485:2003.



ASME



0123





Sécurité

La sécurité est notre plus grande priorité

Nos fonctions de sécurité garantissent la fonctionnalité et un environnement de travail sans problème synonymes d'arrêt de travail minimisés.

Sécurité des portes

Fonctions de sécurité mécaniques et numériques. Ceci permet d'éviter une panne d'autoclave en cas de problème.

- Un dispositif de sécurité empêche l'opérateur d'ouvrir la porte lorsque la chambre est sous pression.
- La vapeur ne peut pas entrer dans la chambre lorsque la porte est ouverte.
- Un cycle ne peut pas démarrer si la porte est ouverte ou mal verrouillée.
- La porte ne peut pas se déverrouiller tant que la pression de la chambre n'atteint pas la pression atmosphérique et que la température des liquides n'est pas à un niveau sûr.
- Sécurité de porte coulissante – Le coulissement de la porte s'arrête automatiquement si un obstacle est détecté.
- Sécurité des doubles portes – Des verrouillages empêchent les deux portes de s'ouvrir en même temps.
- Verrous de porte activés par la température - La porte ne s'ouvre pas tant que la température n'atteint pas un niveau prédéfini.

Caractéristiques générales de sécurité :

- Double surveillance indépendante - La surveillance numérique et mécanique combinée permet une référence croisée et garantit des résultats précis. L'opérateur dispose de deux moyens de surveillance de la température et de la pression.
- Soupapes de sécurité - La chambre et l'enveloppe sont toutes deux équipées de soupapes de sécurité : si la pression dépasse la limite autorisée, les soupapes de sécurité s'ouvrent.
- Sécurité intégrée du générateur de vapeur - Un système de surveillance du niveau d'eau maintient un niveau constant et garantit le fonctionnement des résistances en toute sécurité.
- Arrêt d'urgence - Commutateurs d'urgence facilement accessibles pour l'arrêt immédiat du cycle

Une gamme de tailles et de modèles évolutive

Tuttnauer propose une gamme unique de modèles disponibles en trois séries : compact, moyenne et grande capacité. Les tailles de chambre des stérilisateur vont de 120 à 1 015 litres. De plus, nous concevons des solutions sur mesure et des tailles de chambre non standard pour nous adapter à vos besoins spécifiques. Chaque modèle est disponible avec simple ou double porte.

Outre la gamme pour laboratoire, Tuttnauer offre également la gamme de stérilisateur T-Max avec des tailles de chambre conformes aux impératifs européens SiU (Unités de stérilisation).

Les séries compactes 44 et 55

Petits autoclaves de laboratoire Tuttnauer - volumes de chambre de 120 à 320 litres.

Les séries 44 et 55 sont disponibles avec ces deux options de porte :

- Porte entièrement automatique coulissante verticale
- Porte manuelle à charnières

Tuttnauer propose 5 modèles différents :

| Modèle | Dimensions de chambre (LxHxP) mm | Volume de chambre (litre) |
|--------|----------------------------------|---------------------------|
| 4472 | 408x408x730 | 120 |
| 4480 | 408x408x845 | 140 |
| 4496 | 408x408x970 | 160 |
| 5596 | 508x508x970 | 250 |
| 55120 | 508x508x1210 | 310 |



Porte manuelle à charnières



Porte coulissante verticale

La série moyenne gamme 66

Autoclaves moyens de laboratoire Tuttnauer - volumes de chambre de 340 à 600 litres.

La série 66 est disponible avec ces deux options de porte :

- Porte entièrement automatique coulissante verticale
- Porte à charnières avec verrouillage automatique.

Tuttnauer propose 5 modèles différents :

| Modèle | Dimensions de chambre (LxHxP) mm | Volume de chambre (litre) |
|---------|----------------------------------|---------------------------|
| 6690 | 610x610x915 | 340 |
| 66120 | 610x610x1215 | 450 |
| 666690 | 660x660x915 | 400 |
| 6666120 | 660x660x1215 | 530 |
| 6666137 | 660x660x1370 | 600 |



Porte coulissante verticale



Porte automatique à charnières

La série moyenne gamme 69

Grands autoclaves de laboratoire Tuttnauer - volumes de chambre de 510 à 1010 litres.

La série 69 est disponible avec ces deux options de porte :

- Porte coulissante horizontale entièrement automatique
- Porte à charnières avec verrouillage automatique.

Tuttnauer propose 4 modèles :

| Modèle | Dimensions de chambre (LxHxP) mm | de chambre (litre) |
|--------|----------------------------------|--------------------|
| 6990 | 610x910x915 | 510 |
| 69120 | 610x910x1215 | 680 |
| 69150 | 610x910x1515 | 840 |
| 69180 | 610x910x1815 | 1010 |



■ Porte automatique à charnières



■ Porte coulissante horizontale

Options supplémentaires

Équipement de chargement

Notre équipement de chargement facilite le processus de chargement et de déchargement. Il est fabriqué en acier inoxydable durable et de grande qualité. Nous proposons deux options :

- Plateaux coulissants - Plateaux en acier inoxydables équipés de rails facilitant le chargement et le déchargement. Les rails sont conçus pour éviter que les plateaux ne se renversent.
- Chariot de chargement et chariot de transfert - Le chariot de chargement réglable en hauteur roule du chariot de transfert sur les rails intérieurs de la chambre, facilitant la manipulation des charges lourdes. Le chariot de transfert est équipé de roulettes pivotantes, maximisant sa mobilité dans un espace limité. Des freins de roue empêchent le chariot de transfert de rouler et le chariot de chargement comporte un verrou pour ne pas glisser.



Documentation de haute précision

La documentation du cycle est essentielle au sein du laboratoire. Un cycle qui n'est pas correctement enregistré n'est pas considéré comme exécuté. La modularité et la souplesse de notre système vous donnent des solutions ciblées et personnalisées pour suivre et documenter le processus de stérilisation.

- Écran tactile 10" optionnel
L'écran tactile affiche les données de cycle dans une interface textuelle ou graphique et fournit un guide visuel en continu. De plus, il permet un affichage visuel de toute la tuyauterie à des fins de surveillance.
- Logiciel SCADA
Avec le logiciel SCADA, vous contrôlez et suivez jusqu'à huit stérilisateurs sur un PC externe. Le logiciel extrait les données pour créer graphiques, tableaux et impressions.



- Enregistreur graphique indépendant
L'enregistreur graphique est un système indépendant de mesure de la pression et de la température. Il fournit des enregistrements analogiques et mécaniques clairs des tendances et des impressions en couleurs. Convivial, il dispose d'un affichage clair.
- Sauvegarde des données historiques de cycle
Un enregistrement des données historiques de cycle est essentiel pour les hôpitaux nécessitant une documentation fiable. Le système de sauvegarde des données historiques de cycles enregistre des données de milliers d'heures de cycle et les affiche sous forme graphique ou numérique.
- Lecteur de codes à barres
Le lecteur de codes à barres facilite l'identification du matériel. Les données sont transférées au logiciel SCADA et liées aux paramètres du cycle de stérilisation pour rationaliser la manipulation des instruments.

Vos partenaires en stérilisation et prévention des risques infectieux

Profil de la société

Depuis plus de 80 ans, les produits Tuttnauer de stérilisation et de prévention des risques infectieux ont obtenu la confiance d'hôpitaux, d'universités, d'instituts de recherche, de cliniques et de laboratoires du monde entier. En fournissant une gamme de produits de haute qualité dans plus de 100 pays, Tuttnauer a acquis une notoriété mondiale en tant que leader dans le domaine de la stérilisation et de la prévention des risques infectieux.

Partenariats mondiaux

Chez Tuttnauer, nous pensons qu'une relation commerciale est le fruit du dialogue entre les personnes. Nous sommes fiers de notre réputation de création de relations durables et solides avec nos clients, affranchies de la distance au fil des décennies et reposant sur l'engagement et la confiance.

Notre flexibilité est votre privilège

Au-delà de notre gamme de produits inégalée, nous gérons également des solutions intégrales prêtes à l'emploi, notamment la planification, la conception et l'installation de matériel. Nous prenons également en charge les consultations et études de faisabilité de projets, quelle que soit leur ampleur.

Pour en savoir plus sur Tuttnauer :

Présentation de la gamme de solutions de nettoyage, de désinfection et stérilisation de Tuttnauer



Stérilisateurs de grande capacité à usage médical



Appareils de lavage et de désinfection pour hôpitaux et laboratoires



Autoclaves de laboratoire de différentes tailles pour différentes applications



Stérilisateurs de table à vide préalable et postérieur conçus pour des cycles de classe B

Tuttnauer France
info@tuttnauer.fr
Tél : 01 60 44 26 68

MEDIPLAN
www.mediplan.fr

71 Rue Aristide Briand,
77124 Villenoy
France
Email : info@mediplan.fr
Tél : 01 60 24 34 87