

STERILISATEUR A CHALEUR SECHE

Autres désignations

Poupinel

Anglais :

sterilizer, dry heat sterilizer



Applications médicales

Utilisation Principale :

- ✓ La stérilisation par chaleur sèche est adaptée au matériel supportant une chaleur de plus de 180 °C (verre, métal). Cette méthode n'est pas efficace sur les prions. Elle est aujourd'hui considérée comme moins fiable et plus difficile à contrôler que la stérilisation par chaleur humide (autoclave).

Domaines d'application

- ✓ Stérilisation

Principe de fonctionnement

- ✓ Le matériel est conditionné dans des boîtes métalliques et placé dans l'enceinte du stérilisateur. L'air de l'enceinte est chauffé par des résistances, de manière à atteindre une température suffisante pour détruire les micro-organismes.
- ✓ La durée du cycle de stérilisation dépend de la température. Plus la température est élevée, plus le cycle est rapide.
Un cycle de stérilisation dure 4h à 140 °C, 2h à 160 °C, 30 min à 180 °C et ne doit pas être interrompu.

Options et versions disponibles sur le marché

- ✓ Le choix du stérilisateur se fait selon les critères suivants :
 - Volume de l'enceinte
 - Durée maximale de minuterie
 - Température maximale atteinte par le thermomètre
 - Plage de température couverte par le thermostat
 - Dispositifs de sécurité en cas d'ouverture de la porte pour condamner la porte en cours de cycle de stérilisation
 - Système de ventilation naturelle ou forcée
 - Calorifugeage (capacité de l'appareil à empêcher la déperdition de chaleur)

Structures adaptées

- ✓ Centre de santé, dispensaire ou hôpital.
- ✓ Cabinet de praticien libéral

Accessoires et consommables principaux

- ✓ Des **grilles ou plaques coulissantes** sont nécessaires pour disposer le matériel dans l'enceinte.
- ✓ La garantie de l'état stérile après le passage dans le stérilisateur nécessite un conditionnement du matériel dans des **boîtes (conteneurs ou tambours) en inox** sans perforations ou dans des **sachets spéciaux** qu'il faut souder ou à défaut fermer en pliant trois fois le côté et en le fixant sur toute la largeur au moyen d'une bande autocollante.
Les autres conditionnements (papiers, sachets plastiques) sont à proscrire.
- ✓ Des **indicateurs physico-chimiques** permettent d'indiquer la fin de cycle de stérilisation. Ce sont des rubans adhésifs ou des bandelettes dont la couleur vire lorsque la température de fin de cycle a été atteinte.
- ✓ Des **indicateurs biologiques** de stérilisation constitués de spores bactériennes permettent de contrôler l'efficacité du procédé. En effet, ces indicateurs qui sont mis en culture permettent de vérifier que les

microorganismes les plus résistants à la stérilisation introduits à l'endroit le plus difficile à stériliser, ont été détruits.

Consommables et accessoires à prévoir

Désignation	Fourchette de prix
- Boîtes en inox (18×8×4cm)	- environ 20€
- Boîtes en inox (28×14×6cm)	- environ 55€
- Boîtes en inox (50×20×12cm)	- environ 145€
- Indicateurs physico-chimique en ruban	- 4 à 6€ le rouleau
- Sachets spéciaux de stérilisation (avec soufflet; 150×40mm)	- environ 180€ les 1000 pièces
- Sachets spéciaux de stérilisation (sans soufflet; 200×300mm)	- environ 130€ les 1000 pièces

Commentaires

Entretien

- ✓ Nettoyage régulier de la cuve à l'aide de désinfectants appropriés (voir manuel d'utilisation).

Maintenance

Niveau de formation requis :

- ✓ Le personnel intervenant dans la réparation et le suivi de ce type d'appareil doit avoir suivi une formation sur son fonctionnement et sa maintenance. Cette formation doit être dispensée par le constructeur, un organisme habilité, ou une personne compétente.

Des connaissances en mécanique et en électronique sont souhaitables.

Maintenance :

✓ Niveau :

Le niveau de maintenance est relativement simple.

Il est important de faire des tests réguliers (environ tous les six mois) pour vérifier que la température indiquée par le thermomètre et le thermostat du stérilisateur, est la même que la température réelle de l'air dans l'enceinte.

✓ Coût :

Le coût, variable, est essentiellement dû à des changements de pièces.

Pannes courantes :

Thermostat et thermomètres défectueux.

Précautions d'utilisation

Niveau de formation requis :

Le personnel utilisateur (médecin, infirmier ou aide soignant) doit avoir suivi une formation à l'utilisation du matériel par le constructeur, un organisme habilité, ou une personne compétente. Cette formation a généralement lieu lors de la mise en service du matériel.

Précaution

- ✓ La stérilisation par chaleur sèche est peu fiable à moins d'une mise en œuvre très rigoureuse du procédé. Ces appareils sont progressivement écartés des

méthodes de stérilisation dans les pays du Nord (au profit des méthodes de stérilisation par chaleur humide, par oxyde d'éthylène ou peroxyde d'hydrogène) en raison de leur inefficacité sur les prions provoquent la maladie de Creutzfeld-Jacob.

- ✓ La norme française a interdit la stérilisation des dispositifs invasifs de type chirurgical par ce procédé.
- ✓ Par ailleurs, les risques de brûlure lors de la sortie du matériel stérilisé et l'importance d'une procédure rigoureuse lors de la stérilisation de matériel justifient une formation du personnel à l'utilisation de cet appareil.
- ✓ Le matériel doit être disposé dans l'appareil de telle manière que l'air chaud puisse circuler entre les unités de conditionnement.
- ✓ Le stérilisateur ne doit pas être ouvert pendant le cycle de stérilisation. Son ouverture prématurée compromet l'efficacité de la stérilisation.

Le matériel stérilisé ne peut être enlevé qu'une fois refroidi.

Contraintes d'installation

- ✓ Ces appareils consomment beaucoup d'électricité.
Réseau électrique avec mise à la terre indispensable : alimentation 220 V / 50 à 60 Hz. (peu de modèles nécessitent une alimentation 110 V).
- ✓ Pour les centres de santé sans électricité, prévoir un groupe électrogène portable.
- ✓ La pièce accueillant l'appareil doit être suffisamment aérée.
- ✓ La puissance de ces appareils peut varier de 400 W (enceinte de 5L) à 1200W (enceinte de 40L).

Acheminement

Volume de l'enceinte (en l)	Dimensions extérieures (en cm)	Poids (en Kg)
6	50×30×20	8
19	50×40×40	13
28	60×40×30	16
53	65×60×60	41

- ✓ **Précautions particulières :**
 - Prévoir un emballage protecteur (appareil sensible aux chocs).

Personnes ressources

- ✓ Site Internet intéressant : www.md.ucl.ac.be/didac/hosp/cours/steri.htm

REMARQUES

Cette fiche n'est mise à disposition qu'à titre informatif et ne constitue en aucun cas un mode d'emploi. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur un modèle précis de matériel, adressez-vous directement au fabricant concerné. Vous pouvez également contacter les personnes ressources dont les coordonnées sont indiquées en fin de fiche.

Ce document fait partie d'une série de fiches-infos matériel développée et validée par le groupe de travail « le matériel médical dans les actions de coopération internationale » coordonné par l'association Humatem. Cette série est en accès libre sur le site www.humatem.org.