



# LABOKLAV

Autoclaves Made in Germany



# LABOKLAV STÉRILISATEURS À VAPEUR



La stérilisation à la vapeur est sans conteste la méthode de stérilisation offrant le plus large éventail d'applications – avec à la clé efficacité, fiabilité, reproductibilité et protection de l'environnement.

Tous les autoclaves de SHP Steriltechnik AG fonctionnent suivant le même principe et se distinguent par des attributs techniques innovants. Avec un vaste choix de volumes de chambre allant de 25 l à 195 l, des opportunités d'installation universelles du type vertical ou sur table et de nombreuses variantes d'aménagement, le matériel permet des solutions individuelles convenant aux exigences les plus spécifiques. Nos appareils trouvent leurs principaux domaines d'application dans les laboratoires microbiologiques des instituts de recherche, les universités, les services contrôle qualité des industries pharmaceutique et alimentaire ainsi que dans la stérilisation destructive, par exemple le diagnostic médical.

Les autoclaves de la gamme Laboklav se signalent par leur fiabilité et leur qualité. Notre fabrication est localisée exclusivement en Allemagne où elle obéit à des normes de qualité sévères incluant un contrôle permanent. Nos appareils sont certifiés par le TÜV, possèdent une homologation de série et sont frappés du label CE. Par ailleurs, ils satisfont aux normes suivantes :

- ◆ Directive équipements sous pression 97/23/CE
- ◆ DIN 58950: Stérilisation - Stérilisateur à la vapeur d'eau destinés à la stérilisation de produits pharmaceutiques
- ◆ DIN 58951: Stérilisation - Stérilisateur à la vapeur d'eau à usage en laboratoire

En qualité de partenaire compétent en matière de stérilisation à la vapeur, nous nous tenons inlassablement à vos côtés pour vous assister par les actions suivantes :

- ◆ Activité-conseil tous azimuts
- ◆ Formations d'utilisation, volontiers sur place chez vous
- ◆ IQ / OQ / PQ / DQ
- ◆ Support technique par des agents de service formés et agréés

# LABOKLAV 25



## Caractéristiques techniques

Volume de la chambre	25 l
Dimensions de la chambre (Ø x P)	265 x 465 mm
Dimensions hors tout (L x H x P)	440 x 540 x 660 mm
Encombrement sur la paillasse (L x P)	440 x 540 mm (plus 110 mm de porte-à-faux de la porte)
Poids	65 kg env.
Pression max. admissible (PS)	2,8 bar
Température max. admissible (TS)	143 °C
Puissance thermique générateur de vapeur	2 kW
Raccordement électrique	230V ~, 50 Hz, 16 A, courant alternatif
Température de stérilisation	réglable de 98 à 135 °C

Les autoclaves très compacts et peu encombrants de la gamme LABOKLAV 25 vous offrent quasiment toutes les performances d'un grand autoclave de table :

- ◆ stérilisation des liquides en récipients ouverts ou légèrement fermés, aussi disponible système de refroidissement par air
- ◆ stérilisation des instruments, également possible avec option de pré-vide et vide de séchage
- ◆ stérilisation destructive à 134 °C (inactivation thermique)
- ◆ en option, filtration de l'air sortant

Le design tout à fait remarquable se conjugue à des solutions techniques innovantes tout en assurant une exploitation optimale du volume de chambre. Notre autoclave offre suffisamment de place pour recevoir jusqu'à 5 bouteilles standard de laboratoire de 1 litre, bouchon compris. Le couvercle en verre de sécurité réfractaire de la chambre et la porte à hublot en verre de sécurité permettent d'observer les process se déroulant dans la chambre. L'intérieur de la chambre est éclairé par des LED tandis que des voyants d'état à LED de couleur affichent la progression du cycle de l'appareil.

Les autoclaves de la gamme LABOKLAV 25 garantissent facilité d'utilisation et de manipulation. Une fois l'appareil chargé, la porte à fermeture motorisée est automatiquement close en pressant une touche. L'appareil héberge un réservoir intégré partagé en 2 compartiments, munis de capteurs de niveau et servant l'un à accueillir l'eau d'alimentation et l'autre à collecter le condensat. Chacun d'eux peut être vidangé séparément. Dans tous les programmes dédiés aux liquides, une sonde de référence flexible intégrée PT100 surveille la température du liquide et interdit l'ouverture du couvercle lorsque le fluide est à température trop élevée (verrouillage thermique selon IEC 61010-2-43).

#### Niveaux d'aménagement

LABOKLAV 25B	Modèle de base
LABOKLAV 25M	Avec refroidissement rapide par air
LABOKLAV 25V	Avec système de vide
LABOKLAV 25MV	Avec refroidissement rapide par air et système de vide

Tous les process sont tout à fait automatiques et commandés par microprocesseur. Un panneau de commande synoptique et de structure logique facilite grandement l'utilisation de l'autoclave. La mémoire interne de 4 Mo permet d'archiver vos données de cycle de façon simple et rapide. En option, on pourra acquérir une imprimante matricielle permettant d'automatiser encore mieux la documentation des cycles.

#### Capacité de chargement en bouteilles standard de laboratoire

Type de bouteille	Nombre
250 ml	12
500 ml	9
1000 ml	5

# LABOKLAV ECO 80 ET ECO 135



## Caractéristiques techniques

Volume de la chambre	80 l	135 l
Dimensions de la chambre (Ø x P)	410 x 610 mm	500 x 660 mm
Dimensions hors tout autoclave vertical (L x H x P)	740 x 915 x 600 mm	840 x 965 x 700 mm
Poids	155 kg	195 kg
Pression max. admissible (PS)	2,8 bar	2,8 bar
Température max. admissible (TS)	143 °C	143 °C
Puissance thermique	3 kW	6 kW
Raccordement électrique	230 V ~, 50 Hz, 16 A, courant alternatif	3N 400 V ~, 50 Hz, 16 A
Température de stérilisation	réglable de 98 à 135 °C	réglable de 98 à 135 °C

Confort maximum à petit prix, c'est le crédo des autoclaves de la gamme LABOKLAV ECO. Ils permettent des applications simples en laboratoire telles que :

- ◆ stérilisation des liquides en récipients ouverts ou légèrement fermés, disponible avec système de refroidissement par air
- ◆ stérilisation des instruments
- ◆ stérilisation destructive à 134 °C (inactivation thermique)
- ◆ en option, filtration de l'air sortant

Ces appareils sont proposés dans les volumes de chambre de 80 l et 135 l et toujours configurés pour une installation verticale. Une faible hauteur de chargement facilite l'alimentation et les paniers en option autorisent une exploitation optimale des autoclaves. Le couvercle est à fermeture motorisée, celle-ci se faisant en deux temps, sans aucun effort, par simple appui sur un bouton. En fin du process de stérilisation, la chambre ne pourra être ouverte que lorsque toutes les conditions de sécurité sont réunies.

La production de vapeur se fait à partir de l'eau complètement déminéralisée, directement versée dans la chambre. Pour cela, la chambre est chauffée de l'extérieur par des éléments chauffants disposés sous la cuve. La longévité des éléments chauffants s'en trouve rallongée et le nettoyage de l'enceinte intérieure facilitée.

Dans tous les programmes dédiés aux liquides, une sonde de référence flexible intégrée PT100 surveille la température du liquide et interdit l'ouverture du couvercle lorsque le fluide est à température trop élevée (verrouillage thermique selon IEC 61010-2-43). L'appareil peut être doté d'un système de refroidissement par air en circuit fermé diminuant les temps de cycle dans la stérilisation des liquides.

#### Niveaux d'aménagement

LABOKLAV ECO 80B	Modèle de base
LABOKLAV ECO 80M	Avec refroidissement rapide par air
LABOKLAV ECO 135B	Modèle de base
LABOKLAV ECO 135M	Avec refroidissement rapide par air

Tous les process sont automatiques et commandés par un microprocesseur. La mémoire interne de 4 Mo permet de gérer avec facilité la documentation des cycles. Une imprimante matricielle pourra être acquise à titre d'accessoire optionnel.

#### Capacité de chargement en bouteilles standard de laboratoire

Type de bouteilles	Nombre ECO 80	Nombre ECO 135
250 ml	84	124
500 ml	28	42
1000 ml	18	30
2000 ml	10	16

# LABOKLAV 55 – 195



## Niveaux d'aménagement

LABOKLAV B	Modèle de base
LABOKLAV M	Avec refroidissement rapide intégré
LABOKLAV MS	Avec refroidissement rapide intégré et pression d'appui
LABOKLAV MSL	Avec refroidissement rapide intégré, pression d'appui et ventilateur
LABOKLAV V	Avec système de vide
LABOKLAV MV	Avec refroidissement rapide intégré et système de vide
LABOKLAV MSV	Avec refroidissement rapide intégré, pression d'appui et système de vide
LABOKLAV MSLV	Avec refroidissement rapide intégré, pression d'appui, ventilateur et système de vide

La gamme LABOKLAV 55-195 vous propose des solutions souples pour les exigences les plus pointues.

La conception parfaitement élaborée de nos appareils à faible hauteur de chargement en facilite l'alimentation, tandis que les paniers adaptés à la taille de la chambre permettent d'exploiter au mieux son volume. Des systèmes de chargement et de levage proposés en option font de l'alimentation et du déchargement des autoclaves un jeu d'enfant, même avec les charges à stériliser les plus lourdes.

La seule unité de base convient déjà à la stérilisation des

- ◆ liquides
- ◆ matières solides
- ◆ déchets

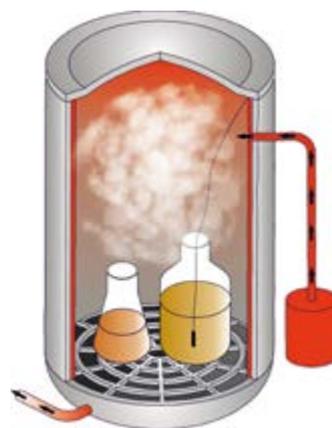
La gamme comprend des autoclaves verticaux et de paillasse de volumes allant de 55 l à 195 l, et une large panoplie d'options et d'accessoires d'équipements, dont ceux pour les applications contraignantes en laboratoire, garantie d'une flexibilité absolue. Dans tous les cas, la priorité revient invariablement à des process sûrs et validables, la sécurité de l'opérateur et le confort d'utilisation de l'autoclave.

## Opportunités d'installation individuelles

Un concept d'implantation exceptionnel vous permet d'installer votre autoclave aussi bien au sol que sur paillasse, sans majoration de prix. A tout moment, il est possible de modifier sur place l'installation de l'appareil d'une configuration à l'autre et inversement. Sur les appareils au sol (verticaux), le couvercle peut au choix s'ouvrir vers la droite, la gauche ou l'arrière. C'est pour vous la garantie d'une prise en compte optimale de l'emplacement disponible dans votre laboratoire. La disponibilité de l'appareil en trois coloris (bleu, rouge et vert) est un autre atout pour en personnaliser l'apparence.



Tous les composants nécessaires sont logés sous la carrosserie de l'appareil. Ainsi, pas la moindre place n'est gaspillée dans le laboratoire. Un réservoir intégré recevant l'eau déminéralisée sera rempli automatiquement ou manuellement suivant les conditions locales et servira à approvisionner le générateur de vapeur grande puissance monté en série et séparément.



Production de vapeur via un générateur intégré

# LABOKLAV STÉRILISATEURS À VAPEUR

## Système de fermeture simple et sûr

Le couvercle se ferme et s'ouvre sans aucune peine par l'action d'un moteur asservi à un bouton poussoir. Ici aussi, la sécurité a bénéficié de la plus grande attention. Il suffit en effet de pousser légèrement le couvercle pour que sa fermeture motorisée intervienne en deux temps. Ainsi, il est impossible d'ouvrir l'autoclave tant que le cycle de stérilisation est en cours. Son ouverture n'est possible que lorsque les conditions de sécurité sont réunies.

## Verrouillage thermique monté en série

Les autoclaves sont équipés en série d'une sonde de température flexible de référence réalisant le verrouillage thermique selon IEC 61010-2-43. Au cours de la stérilisation d'un liquide, la sonde thermique flexible en contrôle la température et garantit ainsi la bonne conduite du process. A noter que le cycle de stérilisation ne démarre que lorsque la température de stérilisation requise est atteinte. Même au cours de la phase de refroidissement, la sonde flexible de référence a une fonction importante, car le couvercle ne pourra s'ouvrir que lorsque la température du liquide retombera sous le point d'ébullition.



Tous les autoclaves ont été dotés en série d'un condenseur de vapeur destiné à protéger les conduites d'évacuation. Le produit de condensation est refroidi à la sortie par addition d'eau du robinet, ce qui permet de protéger les conduites d'évacuation contre les dommages dus à la vapeur et au condensat brûlant. Une sonde PT100 contrôle la température à la sortie de l'appareil et module l'addition d'eau du robinet. A noter qu'à la sortie, la température peut être réglée en continu.

## Commande et documentation

Chaque autoclave de la gamme Laboklav possède un panneau de commande simple et facile de compréhension, muni d'un écran LCD de grande taille. Tous les paramètres de programmation importants comme la température, la pression et le temps pourront être consultés tout au long du cycle de stérilisation.

Suivant la variante d'équipement, l'appareil héberge jusqu'à 20 programmes différents. De même, on pourra charger des programmes individuels et des appellations de programme sur des emplacements programmés.

Tous les autoclaves sont équipés en série d'une puce mémoire intégrée de 4 Mo permettant d'archiver jusqu'à 200 cycles. En option, on pourra documenter les cycles au moyen d'une imprimante matricielle intégrée.

Parmi les autres opportunités permettant de mieux gérer la documentation des cycles figure la commande par écran tactile. Ici, chaque cycle génère automatiquement un fichier PDF qui pourra plus tard être lu avec facilité et commodité via un port USB ou une carte SD. Un navigateur Web intégré permet alors de transmettre toutes les données process importantes sur votre PC. Si vous le souhaitez, vous pourrez procéder par la même voie à un télédiagnostic de l'appareil.

Imprimante matricielle intégrée



Ecran LCD à clavier synoptique

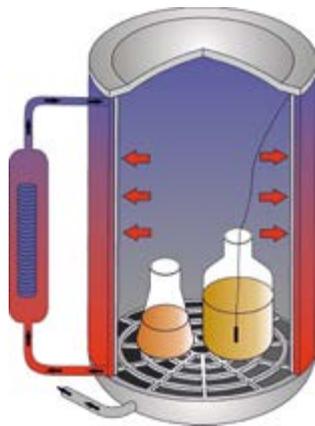


# LABOKLAV STÉRILISATEURS À VAPEUR



## Options pour des applications exigeantes: Refroidissement rapide et efficace par double enveloppe

Dans la stérilisation des liquides, un système de refroidissement efficace et rapide abrège considérablement vos temps de cycle et vous permet d'effectuer plusieurs cycles par journée de travail.

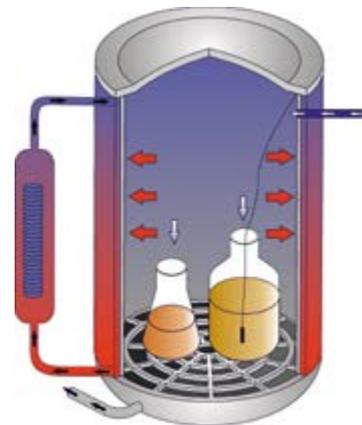


Le système de refroidissement de la gamme Laboklav 55-195 fonctionne suivant le principe de l'échangeur de chaleur. L'eau déminéralisée du réservoir est introduite dans la double enveloppe, refroidit toute la chambre et retourne dans le réservoir où elle est refroidie par un serpentin alimenté en eau de canalisation.

L'eau déminéralisée fort coûteuse parcourt un circuit tout au long du process de refroidissement. Il en résulte qu'au cours des process de refroidissement, nos autoclaves ne consomment pas cette eau déminéralisée onéreuse pour les processus de refroidissement dans les programmes de stérilisation des liquides, ce qui permet d'abaisser les coûts d'exploitation.

Refroidissement à double enveloppe, version d'appareil M

Lorsque le système de refroidissement est complétée de l'option pression d'appui, il est possible de stériliser les liquides dans des récipients ouverts sans perte de liquide. De plus, le temps de cycle est encore réduit.

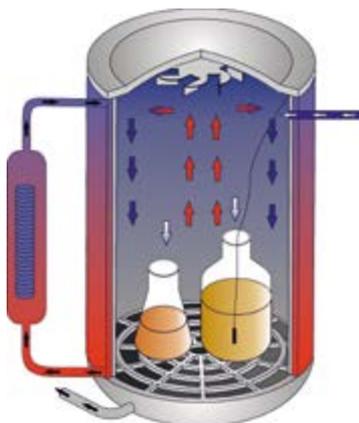


Refroidissement à double enveloppe et pression d'appui,  
version d'appareil MS

La combinaison du système de refroidissement par eau de la double enveloppe avec pression d'appui avec un ventilateur intégré constitue le modèle de refroidissement le plus rapide et offrant la plus grande efficacité. Au cours du process de refroidissement, un puissant ventilateur brasse les couches de température dans la chambre et assure de la sorte un refroidissement en circuit fermé homogène et plus rapide.

Par ailleurs, cette configuration d'appareil permet de stériliser des récipients fermés et résistants à la pression sans risquer un éclatement inopiné des récipients au cours du process.

Refroidissement à double enveloppe, pression d'appui et ventilateur,  
version d'appareil MSL

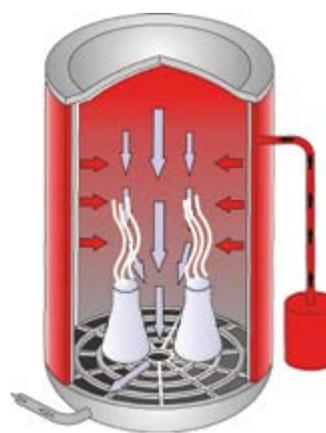


# LABOKLAV 55 – 195

## Désaération par pré-vide et vide de séchage

La stérilisation ne peut être garantie que dans des conditions de vapeur saturée. Cela suppose une désaération complète et efficace de la chambre. Dans le cas des objets difficiles à désaérer comme les gaines ou textiles, seul un système de vide promet des résultats probants. Un pré-vide simple ou fractionné expulse rapidement et sûrement l'air de la chambre.

Dans la stérilisation des pointes de pipette et des filtres justement, le séchage sous vide est un atout décisif qui rend superflu le séchage des objets stérilisés dans une étuve. Dans tous les autoclaves de la gamme Laboklav, l'option vide inclut en série le vide de séchage, y compris le chauffage de l'enveloppe pour le séchage efficace de la matière à stériliser.



Séchage à vide avec chauffage de la double enveloppe, version d'appareil V

## Filtration de l'air sortant – pour la protection de l'utilisateur et de l'environnement



La stérilisation de matières infectieuses ou génétiquement modifiées impose des exigences particulières aux autoclaves. Un système de filtration de l'air sortant vise à protéger l'utilisateur et l'environnement contre les germes dangereux qui pourraient se propager dans l'espace ambiant au cours de la désaération de la chambre; grâce à lui, l'autoclave est à même de remplir sa mission dans les laboratoires de niveau de sécurité 2 ou supérieur. La filtration de l'air sortant se fait sous inclusion de la stérilisation du condensat et de la stérilisation inline à contrôle de température de la bougie filtrante. L'élément filtrant est enfermé dans un boîtier en acier spécial résistant à la pression qui empêche le filtre de gonfler. Nous utilisons exclusivement des éléments filtrants avec certificat de fabricant. Un compteur de charges intégré permet de vérifier la durée de vie de l'élément filtrant et conformément aux données du fabricant, émet un signal lorsqu'il est temps de remplacer le filtre.

## Caractéristiques techniques

LABOKLAV	55	80	100
Volume de la chambre	55 l	80 l	100 l
Dimensions de la chambre (Ø x P)	410 x 460 mm	410 x 610 mm	410 x 760 mm
Dimensions hors tout autoclave vertical (L x H x P)	740 x 765 x 600 mm	740 x 915 x 600 mm	740 x 1065 x 600 mm
Dimensions hors tout autoclave de table (L x H x P)	740 x 600 x 765 mm	740 x 600 x 915 mm	740 x 600 x 1065 mm
Poids	115 kg	155 kg	185 kg
Pression max. admissible (PS)	2,8 bar	2,8 bar	2,8 bar
Température max. admissible (TS)	143 °C	143 °C	143 °C
Puissance thermique générateur de vapeur	3 - 6 kW, sélectionnable	3 - 10 kW, sélectionnable	6 - 10 kW, sélectionnable
Raccordement électrique	3N 400 V ~, 50 Hz, 16 A	3N 400 V ~, 50 Hz, 16 A	3N 400 V ~, 50 Hz, 16 A
Température de stérilisation	réglable de 98 à 135 °C	réglable de 98 à 135 °C	réglable de 98 à 135 °C

LABOKLAV	135	160	195
Volume de la chambre	135 l	160 l	195 l
Dimensions de la chambre (Ø x P)	500 x 660 mm	500 x 760 mm	500 x 990 mm
Dimensions hors tout autoclave vertical (L x H x P)	840 x 965 x 700 mm	840 x 1065 x 700 mm	840 x 1215 x 700 mm
Dimensions hors tout autoclave de table (L x H x P)	840 x 700 x 965 mm	840 x 700 x 1065 mm	840 x 700 x 1215 mm
Poids	195 kg	210 kg	245 kg
Pression max. admissible (PS)	2,8 bar	2,8 bar	2,8 bar
Température max. admissible (TS)	143 °C	143 °C	143 °C
Puissance thermique générateur de vapeur	6 - 10 kW, sélectionnable	6 - 10 kW, sélectionnable	10kW
Raccordement électrique	3N 400 V ~, 50 Hz, 16 A	3N 400 V ~, 50 Hz, 16 A	3N 400 V ~, 50 Hz, 16 A
Température de stérilisation	réglable de 98 à 135 °C	réglable de 98 à 135 °C	réglable de 98 à 135 °C

## Capacité de chargement en bouteilles standard de laboratoires des appareils de table

LABOKLAV	55	80	100	135	160	195
250 ml	44	60	72	80	80	120
500 ml	15	20	24	25	26	39
1000 ml	11	14	16	18	18	27
2000 ml	6	8	8	9	10	15

## Capacité de chargement en bouteilles standard de laboratoires des appareils verticaux

LABOKLAV	55	80	100	135	160	195
250 ml	63	84	105	124	155	186
500 ml	14	28	42	42	63	63
1000 ml	9	18	27	30	45	45
2000 ml	5	10	10	16	16	24

# ACCESSOIRES

Savoir choisir les accessoires adéquats revient à faciliter le travail avec l'autoclave et à optimiser la capacité de chargement et les temps de cycle. Des paniers de différents types optimisent le chargement de chaque appareil en fonction de son volume de chambre. Des dispositifs de levage ou des systèmes de chargement allègent énormément l'alimentation de l'autoclave avec des objets à stériliser de poids important.

## Accessoires pour appareils verticaux LABOKLAV

- ◆ paniers de différentes tailles
- ◆ paniers à fond fermé
- ◆ bacs, sans ou avec couvercle, pour la stérilisation destructive
- ◆ système d'agitation magnétique intégrée
- ◆ dispositif de levage pour les charges lourdes



Dispositif de levage

## Accessoires pour les appareils de table LABOKLAV

- ◆ paniers de différentes tailles
- ◆ bacs pour la stérilisation destructive
- ◆ planchers de réception intermédiaires
- ◆ supports à piètement
- ◆ système d'agitation magnétique intégrée
- ◆ système de chargement

Système d'agitation magnétique intégrée pour des appareils de paillasse



Système de chargement



## Accessoires pour tous les autoclaves de laboratoire LABOKLAV



- ◆ collecteur de condensat
- ◆ compresseurs
- ◆ cartouches pour la production d'eau déminéralisée
- ◆ mesure intégrée de la qualité de l'eau déminéralisée (mesure de conductivité)

# LABOKLAV WASTEWATER 135



La stérilisation destructive de grands contenants de liquide est toujours liée à des cycles très longs.

Le Laboklav Wastewater 135 a été mis au point pour pallier à cette application spécifique. Cet appareil est prévu pour recevoir dans sa cuve jusqu'à 100 l de produit liquide qui sont alors stérilisés en l'espace de 4 h environ.

Après le remplissage exclusif des substances liquides, le couvercle de la chambre est fermé par l'action d'un moteur. Le liquide est amené à la température de stérilisation, laquelle est alors maintenue durant une période définie. Au terme de la phase de stérilisation, la chambre se vide automatiquement sous l'effet de l'air comprimé. Les conduites d'évacuation sont protégées contre une trop forte chaleur par l'ajout d'eau de canalisation en fonction de la température.

Tous les autoclaves de la gamme Laboklav Wastewater 135 sont fournis en série avec une imprimante matricielle intégrée, une filtration de l'air sortant et avec une peinture rouge symbolisant la stérilisation destructive.

## Caractéristiques techniques

Volume de la chambre	135 l
Chargement max. (solution aqueuse)	100 l
Dimensions de la chambre (Ø x P)	500 x 660 mm
Dimensions hors tout appareil vertical (L x H x P)	840 x 965 x 700 mm
Poids	205 kg
Pression max. admissible (PS)	2,8 bar
Température max. admissible (TS)	143 °C
Puissance thermique	6 kW
Raccordement électrique	3N 400 V ~, 50 Hz, 16 A
Température de stérilisation	réglable de 98 à 135 °C



Hotline service clientèle:

+49 390 58 97 62 11

## Compétence et proximité!

Un réseau de service à l'échelle internationale est le garant d'une grande réactivité.

Tous nos agents de service agréés sont des «personnes compétentes et qualifiées selon la directive équipements sous pression» et suivent régulièrement des formations afin d'assurer une maîtrise absolue en termes de service.



Chez nous, votre matériel est en des bonnes mains!

SHP Steriltechnik AG

Schloss Detzel 1

39345 Detzel Schloss/Satuelle



[www.shp-steriltechnik.de](http://www.shp-steriltechnik.de)