Stérilisateur sous vide à impulsion MAST

Série MAST-A

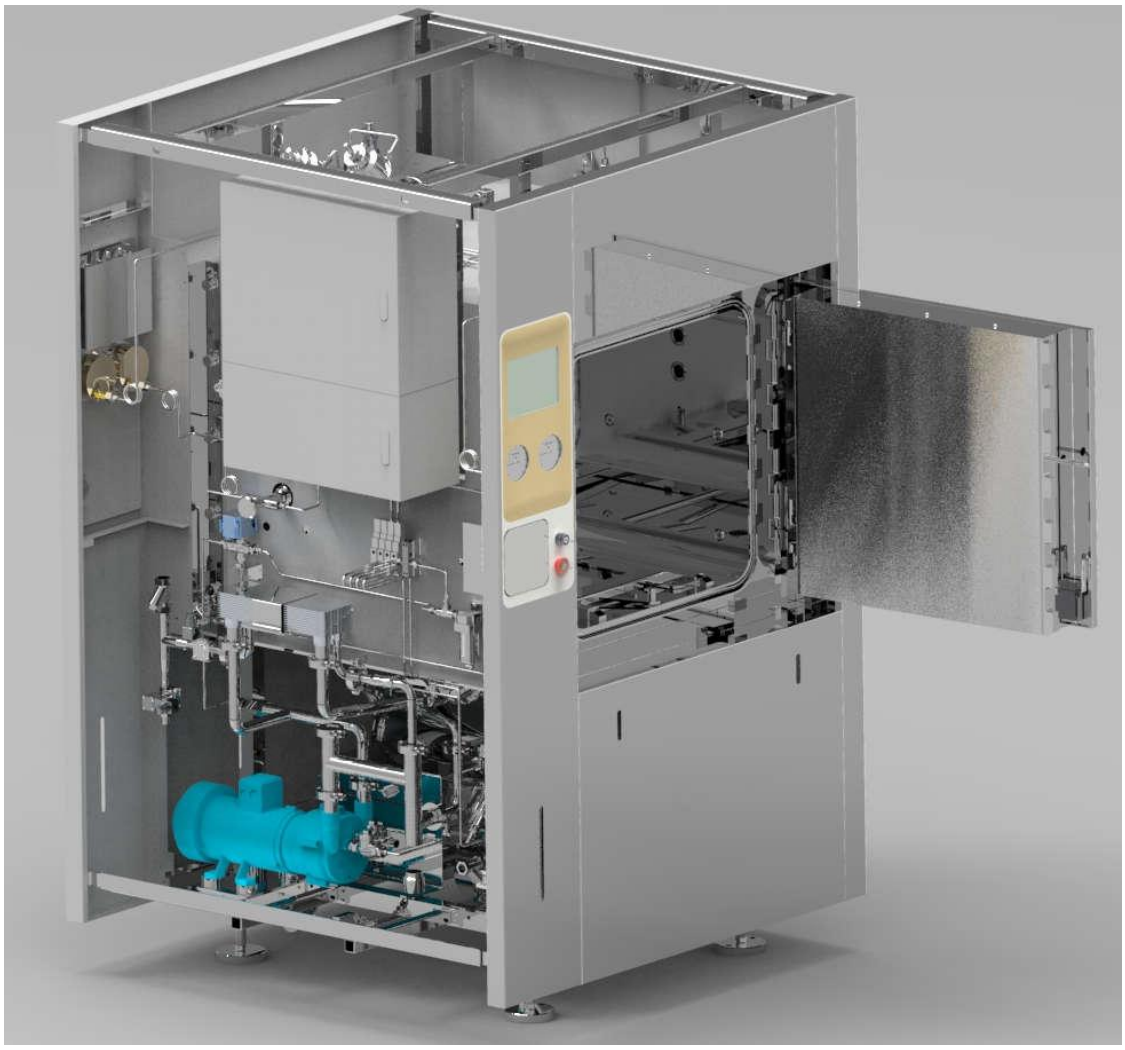
Description technique et configuration



Instrument médical SHINVA Co., Ltd.

1. Description

Le stérilisateur de la série SHINVA MAST est un produit de stérilisation à haute température entièrement automatique qui est développé selon la dernière norme relative, qui peut être utilisée en CSSD (Central Sterile Département des Approvisionnements).



L'image est uniquement à titre de référence et ne doit pas être prise comme standard pour l'acceptation de la machine. Pour plus de détails, cela est soumis à des conditions techniques description.

Le stérilisateur à vapeur MAST-A est certifié pour concevoir et fabriquer des produits marqués CE (MDD). C'est conçu pour répondre aux exigences et normes suivantes :

- Directive sur les dispositifs médicaux 93/42/CEE
- Équipements électriques de mesure, de contrôle et d'utilisation en laboratoire – Exigences CEM – Partie 1 : Exigences générales » EN61326-1:2013
- Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE certifiée ou ASME (American Society of

Certificats d'ingénieurs en mécanique

- Sécurité : exigences de sécurité pour les équipements électriques de mesure, de contrôle et de laboratoire utiliser. CEI 61010-1:2010 +AMD1:2016
- Stérilisation - Stérilisateurs à vapeur - Grands stérilisateurs, type à commande automatique --EN 285 ou GB 8599
- Systèmes de Management de la Qualité - Exigences EN - ISO 9001
- Dispositifs médicaux - Systèmes de management de la qualité -- Exigences à des fins réglementaires ISO 13485
- Systèmes de management environnemental -- Exigences et conseils d'utilisation ISO 14001

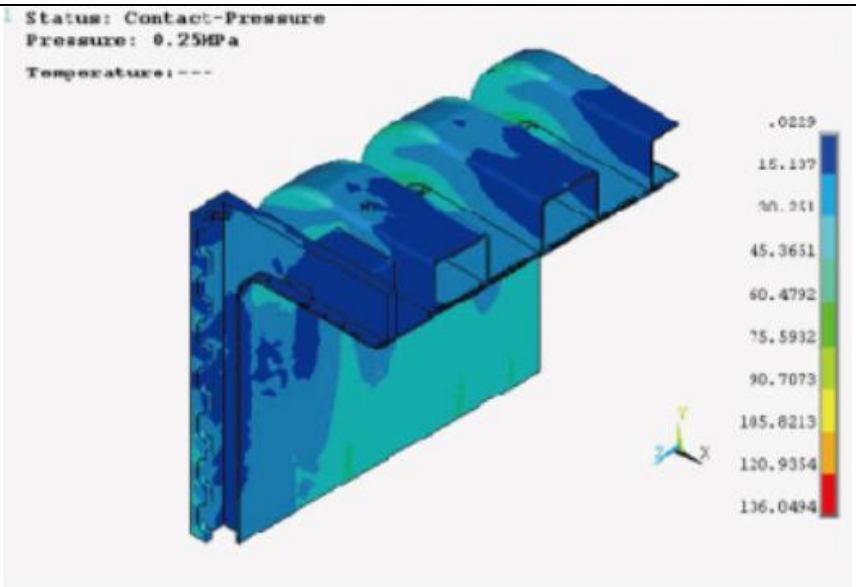
2. Caractéristiques et avantages

1) Conception du récipient sous pression

La chambre du stérilisateur, la veste, la porte, les canalisations et le générateur de vapeur sont de haute qualité acier inoxydable. Les surfaces internes sont hautement polies pour faciliter le nettoyage. Les coins internes sont utilisé en rayon (également pour faciliter le nettoyage) et le sol de la chambre est incliné vers un drain central. Un acier inoxydable La crépine en maille protège l'orifice de vidange du blocage par les débris.

La chambre du stérilisateur est de type rectangulaire et elle est complètement isolée avec un chlorure de 60 mm laine minérale gratuite, enfermée dans un boîtier rigide en tôle d'aluminium amovible. La chambre est montée sur une structure en acier inoxydable avec pieds réglables.

La veste sectionnelle est conçue avec une structure de renfort en forme d'anneau, ajoute une haute résistance et la rigidité de la chambre, le soudage robotisé élimine pratiquement les défauts. La construction qui en résulte garantit une longue durée de vie même dans l'utilisation la plus rigoureuse pour protéger votre investissement en capital.



La pression de conception atteint 0,3 MPa, ce qui est durable. La durée de vie de la chambre et de la chemise est 10 ans (20 000 cycles de stérilisation) pour l'ensemble des 304 matériaux et 15 ans (30 000 cycles de stérilisation) pour 316L ou 316Ti.

2) Artisanat de soudage avancé

Entièrement soudé et formé par robot, et la qualité du soudage est stable et fiable. Par rapport avec le soudage manuel, la qualité du soudage a été améliorée.

Le soudage robotisé offre un niveau de cohérence de soudure supérieur aux techniques manuelles et Les systèmes de broyage robotisés réduisent les sites de corrosion potentielle et permettent un nettoyage facile. Et le la conception unique de la gaine sectionnelle offre de la rigidité, permet une inspection visuelle de toutes les soudures et réduit poids.



3) Porte battante automatique suspendue (S)

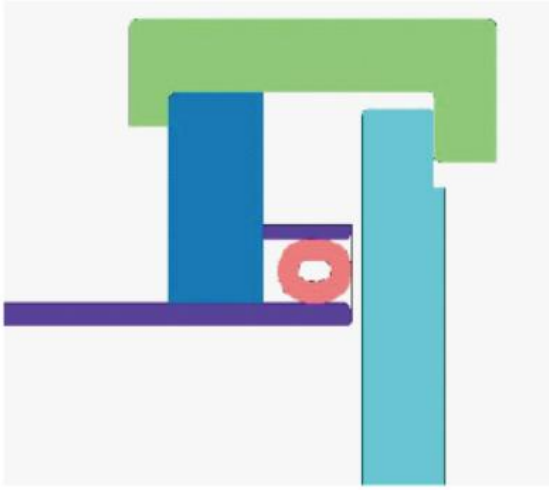
La porte est de conception à porte battante suspendue et entièrement déplacée automatiquement par un moteur. Fonctionnement de la porte est contrôlé via les boutons du panneau de commande. Un bord de sécurité mécanique arrête la porte si elle est obstrué lors de la fermeture, protégeant ainsi l'opérateur et le chariot de chargement.

La porte est automatiquement scellée, avec verrouillage de sécurité [pour portes doubles]. Au début d'un processus, le joint est pressé contre la face arrière de la porte par de l'air. A la fin du processus, le joint est rétracté par vide et la porte côté déchargement est ouverte pour le déchargement.

4) structure d'étanchéité sûre et fiable

La porte d'étanchéité est scellée par un joint torique en caoutchouc de silicone, qui a une longue durée de vie et une bonne effet d'étanchéité.

Dispositif de verrouillage de sécurité à ouverture rapide certifié par le Bureau de Contrôle Technique.



Système de sécurité : système de protection contre les surpressions, système de protection contre les faibles niveaux d'eau, obstacle de porte Système, protection contre les surcharges et système d'alarme, système de verrouillage de porte, la porte ne peut pas s'ouvrir en cas de pression,

5) Contrôle intelligent de la pression de la veste et de la chambre

La veste et la chambre sont contrôlées par un transmetteur de pression numérique, qui ajuste la veste Pression automatiquement, le transmetteur de pression allemand WIKA le rendant plus intelligent et précis que le pressostat mécanique.

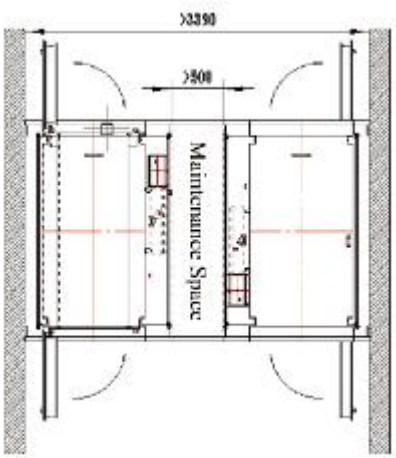


6) Système de vide économe en eau à faible bruit

Le système d'aspiration à faible bruit et économie d'eau LNS réduit considérablement le bruit de l'aspirateur (Inferieur a 67 db) Pomper et économiser efficacement les ressources en eau.

7) Disposition raisonnable du processus de pipeline, économisant de l'espace d'installation et facilitant entretien

Le pipeline de stérilisateur sous vide à impulsion MAST-A réalise une réparation d'un seul côté afin que le stérilisateur puisse être installé contre le mur. De plus, deux stérilisateurs peuvent utiliser le même espace de réparation, ce qui permet d'économiser considérablement espace d'installation.

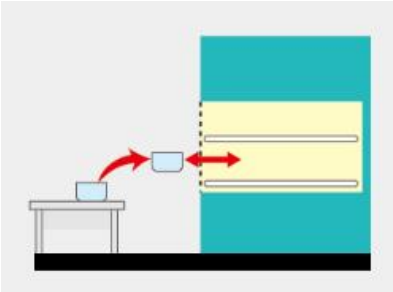


8) Système de chargement et de déchargement diversifié

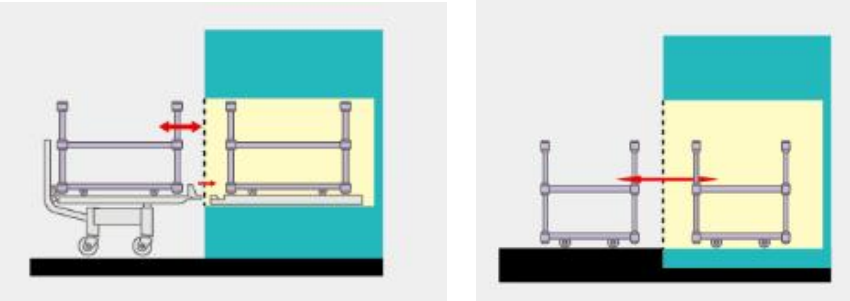
Une variété d'accessoires peuvent être sélectionnés pour différentes installations, chargements et déchargements méthodes, la méthode d'installation peut être divisée en deux types d'installation au sol et en fosse.

Parmi les stérilisateurs installés au sol, les méthodes de chargement prennent en charge :

Rayonnage étagères de chargement ou chariot de transfert + chariot de chargement.



Méthode de chargement A : chargement sur étagère



Méthode de chargement B : chariot de transfert + chariot de chargement

9) Convivial à utiliser

Le système de contrôle sélectionne un nouveau PLC assemblé avec la puce importée des États-Unis

en tant que contrôleur principal, l'écran tactile couleur haute définition en tant qu'interface homme-machine. Prise en charge du port RS232, RS-485, collecte de données TCP/IP, analyse de service à distance et connexion externe avec système de gestion des données.

Gestion des utilisateurs : gestion de l'autorité d'utilisateur à au moins 5 niveaux pour l'opérateur, le technicien, ingénieur, administrateur, fabrication,

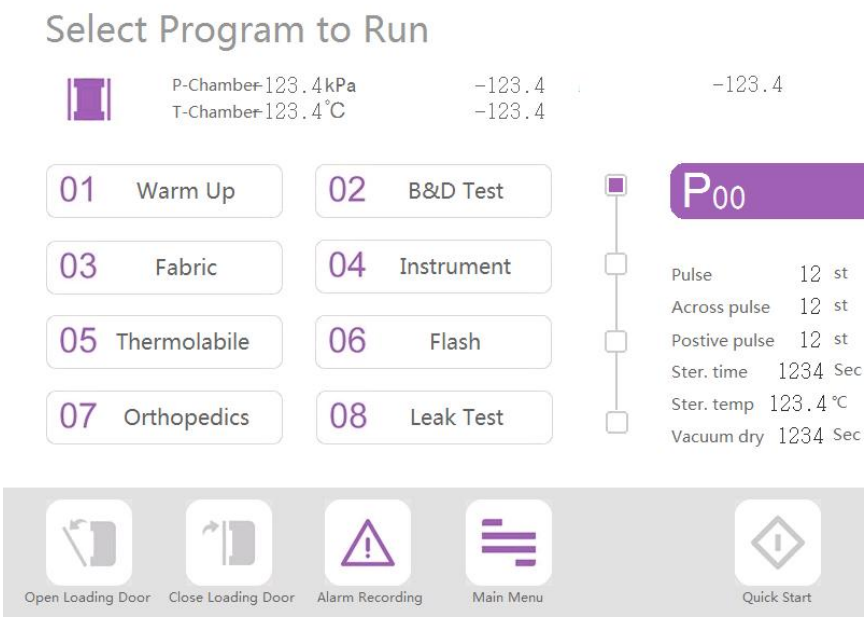
Affichage : écran tactile couleur de 8 pouces (10 pouces en option), affichages numériques de la pression de la chambre, température, numéro de cycle, numéro de lot, heure et date, indicateur d'alarme, indicateur de manque d'eau.

Enregistreur de données : micro-imprimante thermique intégrée. Stockage électronique en option pour enregistrer au moins 100 000 cycles Paramètres (facultatifs), le paramètre de fonctionnement du cycle peut être enregistré de manière permanente, imprimé à plusieurs reprises, et consulté à tout moment.

Traçabilité : prise en charge de la connexion avec le système de traçage CSSD.

Système d'économie d'énergie : générateur de vapeur remplissage automatique de l'eau par pompe à eau et préchauffage lorsque l'appareil est sous tension, pour économiser plus de temps de travail et d'énergie.

Variétés de cycles : il dispose de 32 cycles prédéfinis intégrés, plus de 10 types d'étapes de cycle peuvent être configuré de manière flexible en fonction des besoins pour répondre aux exigences de différentes stérilisations processus (certains cycles doivent être équipés du matériel approprié).



Le cycle comprend le tissu, l'instrument, le cycle flash, les instruments orthopédiques, les prions, les charges lumineuses, charges lourdes, petites charges, liquides ouverts, cycle gravitationnel, détection d'air, tests B&D, tests de fuite, chaud vers le haut, séchage auxiliaire, etc.

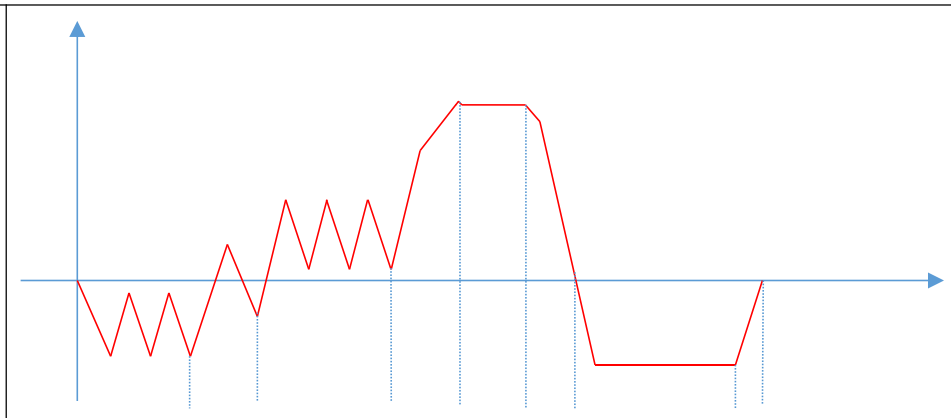
Faire du vélo	St. Temp.	St. Temps	Temps de séchage	Type d'éléments applicables
Réchauffer	134°C	0min	3 minutes	Chargement à vide, pour préchauffer l'appareil
Test B&D	134°C	3,5 minutes	4 minutes	Package de test B&D ou un appareil
Tissu	134°C	5 minutes	10 minutes	Emballage en tissu, poids ≤7,5 kg/paquet
Instrument	134°C	5 minutes	15 min	Chargement d'une boîte à instruments ou d'un panier conventionnel, poids ≤ 7,5 kg/paquet
Thermos	121°C	20 min	15 min	Les articles ne peuvent pas supporter 134°C,poids ≤ 7,5 kg/paquet
Éclair	134°C	4 minutes	1 minute	Instruments non emballés
Orthopédie	134°C	6min	15min+10 min	Instruments orthopédiques, poids ≤14 kg/paquet
Test de fuite	— — —	— — —	— — —	Chargement à vide,taux de fuite ≤ 0,13 kpa/min
Prions	134°C	30 minutes	15 min	Articles spéciaux tels que les prions
Lumen	134°C	7min	15min+5min dans	Diamètre intérieur ≥ 2 mm, longueur ≤ 1 500 fois le diamètre intérieur du côté ouverture jusqu'à l'extrémité
Lourde charge	134°C	6min	15min+10 min	Objets à chargement lourd
Petite charge	134°C	5 minutes	8min	capacité de chargement＜une unité de stérilisation standard, poids ≤7,5 kg/paquet
Liquide ouvert	121°C	30 minutes	— — —	Liquide en bouteille non scellé, volume ≤ 500 ml/bouteille
La gravité	121°C	20 min	— — —	Évacuation de vapeur par gravité, sans vide
Positif	134°C	7min	10 minutes	Les articles doivent être remplacés par pression positive et séchés sous vide.

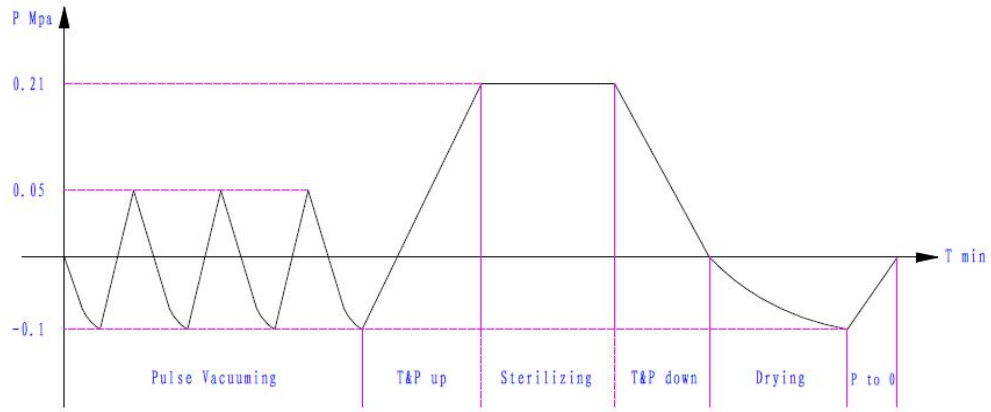
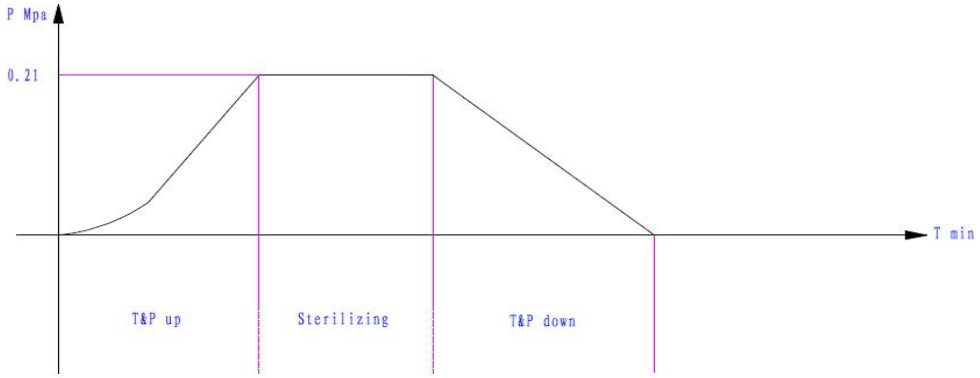
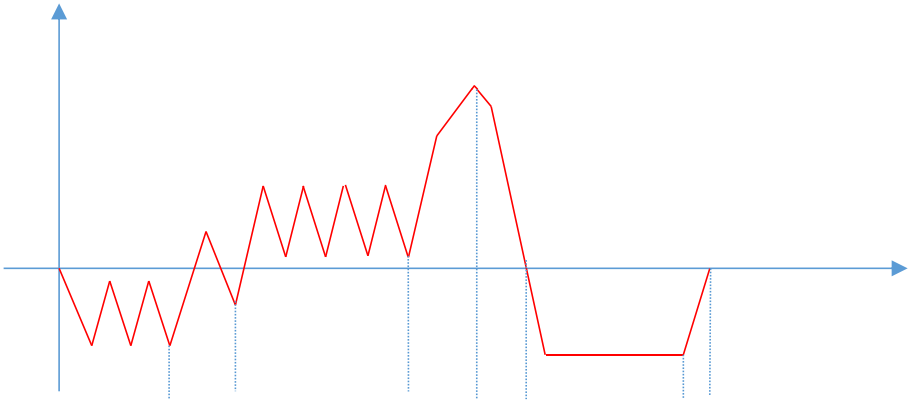
La courbe de processus commune est présentée comme suit :

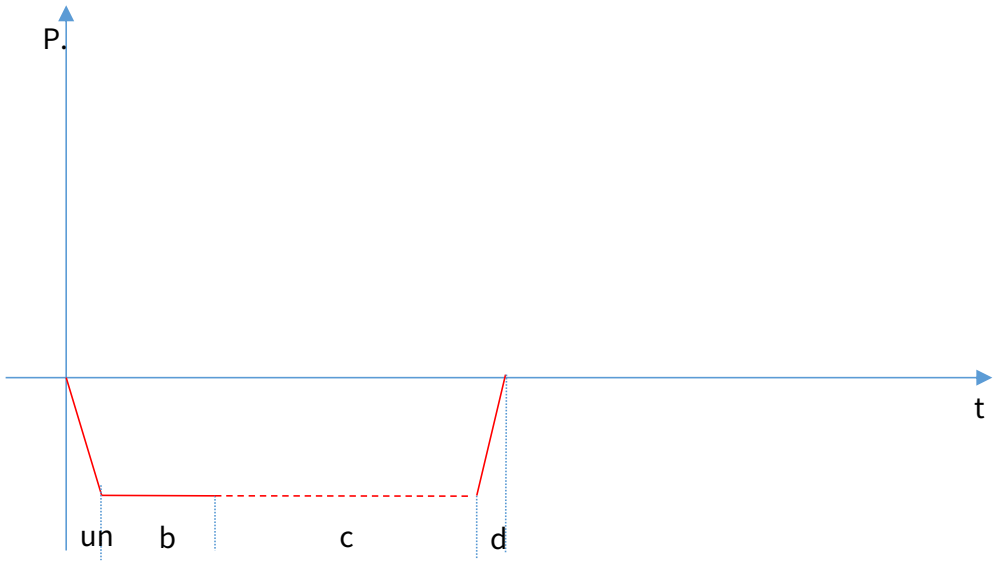
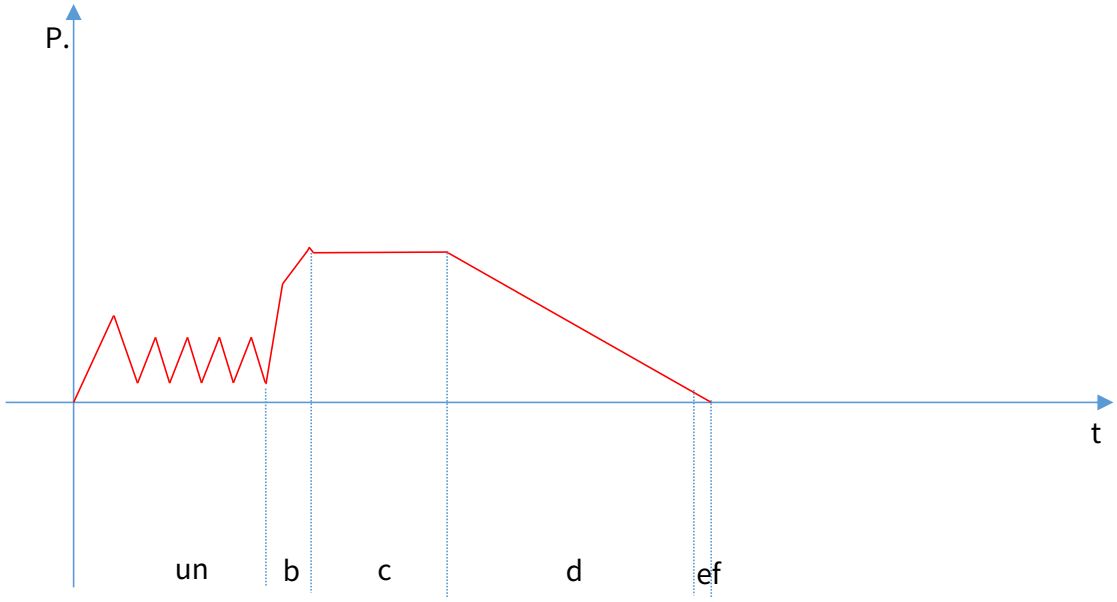
1 courbe de cycles（une partie de）

Tissu

faire du vélo



Instrument ent faire du vélo	 adapté à la stérilisation des pansements et des instruments sans surpoids
Ouvrir Liquide faire du vélo	 adapté à la stérilisation de liquides contenus dans des récipients ouverts
Chaud en haut	

Fuir test	
La gravité	

3. Liste de configuration technique

Non	Composant nom	Modèle/spécifications	Marque	Description technique
1.	Chambre principale corps	MAST-A.01	SHINVA	Récipient sous pression de classe I. La chambre et le matériau de la gaine sont constitués de plaques d'acier inoxydable de haute qualité, entièrement soudées et formées par robot.
2.	Porte étanche	MAST-A.03	SHINVA	Bague d'étanchéité ronde, le panneau de porte est constitué d'une plaque d'acier inoxydable de haute qualité ; coulissant vertical électrique, fermeture pneumatique, équipé d'un verrouillage de sécurité à pression et d'un dispositif d'ouverture manuelle des portes.

3.	Moteur d'entraînement de porte	Série 90YYT	Linix, Chine	Alimentation CA monophasée, résistance aux températures élevées, protection contre les surcharges de surintensité, fonctionnement stable, sûr et fiable.
4.	Contrôle de porte changer	MLCA12-TH	OMRON, Japon	Fonctionnement fiable, résistant à la chaleur, longue durée de vie
5.	Système de contrôle	MAST4000	SHINVA	Contrôle PLC, mise en œuvre de l'impression des données en temps opportun.
6.	Contrôleur principal	XPC39160	SHINVA	Les États-Unis ont importé des puces à mots z ; le PLC est puissant, avancé en termes de performances, de haute fiabilité et de multiples modes de communication.
7.	Touche de couleur écran	NSC08-60	SHINVA	Écran tactile couleur haute définition de 8 pouces, processeur importé des États-Unis ; afficher les paramètres du processus de travail, contrôle simple, facile à utiliser.
8.	Logiciel		SHINVA	Micro processeur, Multi cycles, gestion de la modularisation des cycles.
9.	Imprimante thermique	NSPR-C	SHINVA	Le Japon a importé des chips ; enregistrement multicanal, enregistrement des paramètres de stérilisation avec des enregistrements clairs, longue durée de vie.
dix.	Pression Émetteurs	A-10	WIKA, Allemagne	Bonne précision, haute fiabilité et sortie stable.
11.	Température Capteur	Pt100	WIKA, Allemagne	Haute précision et petite erreur de mesure. Affichage numérique de la température sur le panneau avant (écran tactile)
12.	Manomètre	- 0,1 ~ 0,4MPa	WIKA, Allemagne	Manomètre analogique de haute précision pour chambre et enveloppe sur le panneau avant. plage de jauges : -0,1 ~ 0,5 MPa
13.	Irrigation, Tuyauterie	MAST-A.04	SHINVA	Tuyauterie sanitaire en acier inoxydable.
14.	Siège incliné valve pneumatique	Série 554	Allemagne GÉMU	Vanne de commutation puissante, aucune erreur d'action, contrôle à distance de l'air comprimé.
15.	Pompe à vide	série 2BV	Nash Elmo, Etats-Unis	Fonctionnement équilibré, aucune fuite d'eau, haute fiabilité et faible bruit.
16.	Filtre à air	CHL0.2	Chine	Filtration stérile ultra-fine, taux d'élimination bactérienne ⩾99,97 %
17.	Générateur de vapeur	MAST-A.04.01	SHINVA	Le corps est constitué de tuyaux en acier sans soudure et de plaques d'acier inoxydable de haute qualité, qui présentent une efficacité, une sécurité et une fiabilité de production de vapeur élevées ;
18.	Grille	MAST-A.10	SHINVA	Toutes les barres en acier inoxydable sont soudées, électropolies et sont livrées en standard avec deux couches. (0,36m3)
19.	Chariot de désinfection	MAST-A.05	SHINVA	Construction de support entièrement en acier inoxydable, traitement électropoli. (⩾ 0,36 m3 a).
20.	Chariot de transfert	MAST-A.06	SHINVA	Structure de support entièrement en acier inoxydable, électropolie pour un push-pull pratique (⩾0,36m3)

21.	Couverture décorative	MAST-A.07	SHINVA	Plaque en acier inoxydable 304 brossé, brillante et facile à nettoyer.
22.	Couverture isolante	MAST-A.08	SHINVA	Le matériau de la plaque d'aluminium gaufré est utilisé et la conservation de la chaleur en surface est bonne.
23.	Pompe à eau			Eau de remplissage automatique
24.	composants sur vapeur intégrée Générateur			Soupape de sécurité, manomètre analogique, jauge de niveau d'eau, sondes de niveau d'eau, capteur de pression

4. Liste du matériel

Chambre	Acier inoxydable 304 (316L en option)
Veste	Acier inoxydable 304 (316L en option)
Matériau d'isolation de la chambre	Laine de roche et laine de verre
Couverture isolante de la chambre	Tôle d'aluminium gaufrée
Pièces en chambre	Acier inoxydable 304 (316L en option)
Plaque de porte	Acier inoxydable 304 (316L en option)
Joint de porte	Caoutchouc de silicone
Cadre de support de chambre	Acier inoxydable 304 ou acier au carbone
Système de canalisations	Acier inoxydable 304 (316L en option)
Générateur de vapeur intégré	Acier inoxydable 304 (316L en option)
Chariot de chargement interne ou étagères	Acier inoxydable 304
chariot de transfert	Acier inoxydable 304

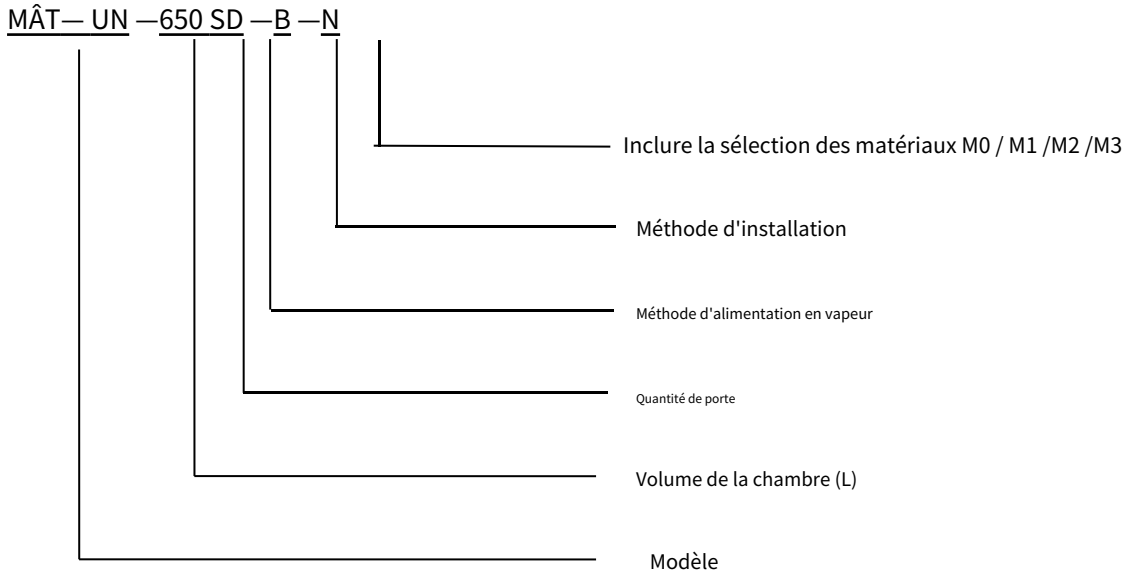
5. Données techniques

Pression conçue	- 0,1 ~ 0,3 MPa
Pression de service nominale	0,25 MPa
Température de stérilisation	115°C à 139°C
Temps de stérilisation	0-9999 s
Temps de séchage	0-9999 s
Limite basse de vide	-0,08 MPa, la siccité de l'appareil après séchage ne dépasse pas 0,2%, et la siccité du pansement après séchage ne dépasse pas 1%
Les impulsions de vide comptent	0 ~ 99 fois
Température conçue	144°C
Température de fonctionnement nominale	134°C
Température maximale de travail	139°C
Dimension de la chambre (L*H*D)	Voir pièce jointe
Dimension hors tout (L*H*D)	Voir pièce jointe
Poids	Voir pièce jointe
Méthode d'installation	Installation au sol

Quantité de portes	Double porte ou porte simple
Sens d'ouverture de la porte	Porte de gauche à droite/droite à gauche en option
Méthode d'étanchéité de la porte	Par air comprimé avec joint d'étanchéité de porte
Remplissage d'eau	alimentation automatique en eau pour la génération de vapeur
besoins en eau	Eau adoucie ou pure pour chaudière, 0,3 ~ 0,5 MPa
	Adoucir l'eau pour le refroidissement 0,15 ~ 0,3 MPa
air comprimé	Sans huile et sans eau, 0,4 ~ 0,7 MPa
Source de courant	Puissance motrice : AC 380 V ± 10 % 3 phases 50 Hz /60 Hz
	Puissance de contrôle : AC 220 V ± 10 % monophasé 50 Hz/60 Hz.
Source d'approvisionnement en vapeur	Alimentation centrale en vapeur : 0,5~0,7 MPa, pression de service : 0,3MPa (pour le modèle à vapeur centrale)

6. Instruction sur le modèle et le code de commande

Exemple : Chauffage électrique double porte 650 L avec chariot Stérilisateur sous vide pulsé MAST-A



Mode	MAST-A
Volume de la chambre (L)	146、266、352、655、810、999、1200、1500、2000 Litres
Quantité de porte	S—double porte D—porte simple
Alimentation en vapeur méthode	Aucune marque — Indique une alimentation en vapeur centrale externe D — Générateur de vapeur intégré S—Double alimentation en vapeur (vapeur centrale et générateur de vapeur intégré ensemble)
Méthode de chargement	A—Rayonnages de chargement B—Chariot de transfert + chariot de chargement
Sélection des matériaux	M0— chambre 304, enveloppe 304 M1 — chambre 316L, enveloppe 316L

7. Détails du code de commande des produits

Attention, le code produit peut être combiné selon les besoins de configuration

Produit Caractéristiques	Volume (L)	Code produit	Pouvoir (kVA)	Poids (Kg)	Taille de la chambre (w *H *D mm)	Dans l'ensemble Dimensions (l *H *P mm)	Chargement du chariot taille l *H *P mm)	Chariot de transfert taille (l *H *P mm)	Remarques
MAST-A	146	MAST-A-140D-AM(0/1)-E	2.5	425	420X420X830	1290X1680X1050	- -	- -	Porte simple / Vapeur centrale / Chargement sur étagères
		MAST-A-140DD-AM(0/1)-E	24	525	420X420X830	1290X1680X1050	- -	- -	Porte simple / Générateur de vapeur intégré / Chargement sur étagère
		MAST-A-140S-AM(0/1)-E	2.5	510	420X420X830	1290X1680X1100	- -	- -	Porte double/Centrale Chargement vapeur/étagère
		MAST-A-140SD-AM(0/1)-E	24	610	420X420X830	1290X1680X1100	- -	- -	Double porte / Générateur de vapeur intégré / Chargement sur étagères
MAST-A	266	MAST-A-240D-AM(0/1)-E	2.5	580	600X600X740	1370X1880X950	- -	- -	Porte simple/Centrale Chargement vapeur/étagère
		MAST-A-240DD-AM(0/1)-E	24	660	600X600X740	1370X1880X950	- -	- -	Porte simple / Générateur de vapeur intégré / Chargement sur étagère
		MAST-A-240S-AM(0/1)-E	2.5	660	600X600X740	1370X1880X1000	- -	- -	Porte double/Centrale Chargement vapeur/étagère
		MAST-A-240SD-AM(0/1)-E	24	720	600X600X740	1370X1880X1000	- -	- -	Double porte / Générateur de vapeur intégré / Etagère

									chargement
MAST-A	352	MAST-A-350D-AM(0/1)-E	2.5	780	600X600X980	1215X1880X1190	- -	- -	Porte simple/Centrale Chargement vapeur/étagère
		MAST-A-350DD-AM(0/1)-E	24	880	600X600X980	1215X1880X1190	- -	- -	Porte simple / Générateur de vapeur intégré / Chargement sur étagère
		MAST-A-350S-AM(0/1)-E	2.5	860	600X600X980	1215X1880X1240	- -	- -	Porte double/Centrale Chargement vapeur/étagère
		MAST-A-350SD-AM(0/1)-E	24	960	600X600X980	1215X1880X1240	- -	- -	Double porte / Générateur de vapeur intégré / Chargement sur étagères
		MAST-A-350D-BM(0/1)-E	24	880	600X600X980	1215X1880X1190	550x540x970	600x1080x1450	Porte simple / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots
		MAST-A-350DD-BM(0/1)-E	24	980	600X600X980	1215X1880X1190	550x540x970	600x1080x1450	Porte simple / Générateur de vapeur intégré / Chariot + chargement des chariots
		MAST-A-350S-BM(0/1)-E	2.5	960	600X600X980	1215X1880X1240	550x540x970	600x1080x1450	Double porte / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots
		MAST-A-350SD-BM(0/1)-E	24	1060	600X600X980	1215X1880X1240	550x540x970	600x1080x1450	Double porte /Intégré Générateur de vapeur / Chariot + chargement des chariots
MAST-A	655	MAST-A-650D-BM(0/1)-E	4	1170	610X910X1180	1310X2070X1370	530×850x1000	674×942x1490	Porte simple / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots
		MAST-A-650DD-BM(0/1)-E	46	1270	610X910X1180	1310X2070X1370	530×850x1000	674×942x1490	Porte simple / encastrée

									Générateur de vapeur / Chariot + chargement des chariots
		MAST-A-650S-BM(0/1)-E	4	1270	610X910X1180	1310X2070X1420	530×850x1000	674×942x1490	Double porte / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots
		MAST-A-650SD-BM(0/1)-E	46	1370	610X910X1180	1310X2070X1420	530×850x1000	674×942x1490	Double porte / encastrable Générateur de vapeur encastrable / Chariot + chargement des chariots
MAST-A	810	MAST-A-810D-BM(0/1)-E	4	1260	610X910X1460	1310X2070X1650	530×850x1250	674×1128x1800	Porte simple / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots
		MAST-A-810DD-BM(0/1)-E	61	1360	610X910X1460	1310X2070X1650	530×850x1250	674×1128x1800	Porte simple / Générateur de vapeur intégré / Chariot + chargement des chariots
		MAST-A-810S-BM(0/1)-E	4	1360	610X910X1460	1310X2070X1700	530×850x1250	674×1128x1800	Double porte / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots
		MAST-A-810SD-BM(0/1)-E	61	1460	610X910X1460	1310X2070X1700	530×850x1250	674×1128x1800	Double porte / encastrable Générateur de vapeur encastrable / Chariot + chargement des chariots
MAST-A	999	MAST-A-990D-BM(0/1)-E	4	1300	610X910X1800	1310X2070X1990	530×850x1550	674×1128x2050	Porte simple / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots
		MAST-A-990DD-BM(0/1)-E	61	1400	610X910X1800	1310X2070X1990	530×850x1550	674×1128x2050	Porte simple / Générateur de vapeur intégré / Chariot + chargement des chariots
		MAST-A-990S-BM(0/1)-E	4	1400	610X910X1800	1310X2070X2040	530×850x1550	674×1128x2050	Double porte / Centrale

									vapeur / Chariot + chargement des chariots
		MAST-A-990SD-BM(0/1)-E	61	1500	610X910X1800	1310X2070X2040	530×850x1550	674×1128x2050	Double porte / encastrable Générateur de vapeur encastrable / Chariot + chargement des chariots
MAST-A	1200	MAST-A-1200D-BM(0/1)-E	5	1950	680X1180X1500	1450X1990X1710	570×1120x 1370	640×1000x1860	Porte simple / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots
		MAST-A-1200DD-BM(0/1)-E	90	2100	680X1180X1500	1450X2400X1710	570×1120x1370	640×1000x1860	Porte simple / évaporateur intégré / Chariot + chargement des chariots
		MAST-A-1200S-BM(0/1)-E	5	2050	680X1180X1500	1450X1990X1760	570×1120x1370	640×1000x1860	Double porte / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots
		MAST-A-1200SD-BM(0/1)-E	90	2200	680X1180X1500	1450X2400X1760	570×1120x1370	640×1000x1860	Double porte / Évaporateur intégré / Chariot + chargement des chariots
MAST-A	1500	MAST-A-1500D-BM(0/1)-E	5	2100	680X1180X1870	1450X1990X2080	570×1120x1710	640×1000x2040	Porte simple / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots
		MAST-A-1500DD-BM(0/1)-E	100	2250	680X1180X1870	1450X2400X2080	570×1120x1710	640×1000x2040	Porte simple / évaporateur intégré / Chariot + chargement des chariots
		MAST-A-1500S-BM(0/1)-E	5	2200	680X1180X1870	1450X1990X2130	570×1120x1710	640×1000x2040	Double porte / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots
		MAST-A-1500SD-BM(0/1)-E	100	2350	680X1180X1870	1450X2400X2130	570×1120x1710	640×1000x2040	Double porte / encastrée

									évaporateur / Chariot + chargement des chariots
MAST-A	2000	MAST-A-2000D-BM(0/1)-E	5	2350	680X1180X2570	1450X1990×2830	570×1120x1200 norme 2 ensembles	640×1000x1700 norme 4 ensembles	Double porte / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots
		MAST-A-2000S-BM(0/1)-E	5	2350	680X1180X2570	1450X1990×2830	570×1120x1200 norme 2 ensembles	640×1000x1700 norme 4 ensembles	Double porte / Centrale vapeur / Chariot + chargement chariots