

## CSM-E Générateurs compacts de vapeur propre

### Description

La gamme des générateurs compacts de vapeur propre CSM-E a été conçue pour fournir de la vapeur propre issue d'eau stérilisée convenablement traitée à partir de vapeur industrielle disponible. Elle comprend un pré-chauffage de bêche intégré et un système de dégazage.

La gamme des générateurs CSM-E couvre des productions de vapeur de 50 kg/h à 150 kg/h pour une pression de 3 bar eff. L'unité est livrée complète et prête à produire de la vapeur une fois connectée aux utilités. Tous les composants sous pression sont fabriqués suivant la PED 97/23/CE. Il est fabriqué en acier inox 316L comme toutes les pièces secondaires en contact avec le fluide, le châssis et les panneaux extérieurs sont en acier doux.

L'unité est fournie en standard (modèle de base) assemblée dans un châssis compact en acier doux non-fermé monté sur des pieds. D'autres caractéristiques standards incluent un boîtier de contrôle en acier doux, une vanne de régulation pneumatique montée sur l'alimentation vapeur (usine) primaire et une vanne de déconcentration manuelle en fond du ballon du générateur. Les options sont disponibles avec un supplément de prix et sont listées dans le chapitre "Caractéristiques techniques". Le détail de ce sur coût est disponible sur demande.

### Applications

Le CMS-E convient pour les applications de process hospitaliers (humidification et stérilisation) et agro-alimentaires, il peut également être utilisé dans les applications de process électronique, pharmaceutique et biotechnologique.

### Caractéristiques principales :

- Production de vapeur propre pour le process de stérilisation et d'humidification à partir de l'énergie électrique.
- Système compact monté sur châssis (transportable)
- Armoire de contrôle du débit de vapeur et de déconcentration.
- Toutes les parties en contact avec le fluide sont en acier inox 316L.
- Production de vapeur suivant la norme HTM 2031.
- Prises d'échantillon (en option).



### Diamètres et raccords

Raccordement	Type de raccordement	Diamètre
Vapeur propre	Bride PN16	DN50
Alimentation eau froide	Brides PN16	DN15
Déconcentration + Purge du ballon + Réservoir	Brides PN16	DN25
Alimentation d'air	Tube de nylon	8 mm
Décharge de la soupape de sûreté	Brides PN16	DN50
Vidange de la soupape de sûreté	Tube soudé	1/2"
Trop plein du réservoir de préchauffage/dégazage	Tube taraudé	3/4" Gaz
Prise d'échantillon*	Clamp sanitaire	1"

\* En option

## Versions et puissance de l'installation

Générateur sans réservoir de dégazage			
Type	CSM-EE	CSM-EG	CSM-EI
Puissance électrique	50 kW	100 kW	110 kW
Débit vapeur propre à 3 bar eff. maximum	50 kg/h	100 kg/h	135 kg/h

Générateur avec réservoir de dégazage			
Type	CSM-EF	CSM-EH	CSM-EL
Puissance électrique	35 kW (ballon) 15 kW (réservoir)	100 kW (ballon) 15 kW (réservoir)	110 kW (ballon) 15 kW (réservoir)
Débit vapeur propre à 3 bar eff. maximum	50 kg/h	110 kg/h	150 kg/h

### Nota :

1. Les débits et pressions sont donnés pour une température d'alimentation d'eau  $\geq 18^{\circ}\text{C}$ . Chaque unité peut fournir de la vapeur propre à différents débits et pressions, contacter Spirax Sarco pour toute demande spéciale.

## Limites de pression/température

Pression maximale de fonctionnement	5 bar eff.
Température maximale de fonctionnement	159°C
Pression d'épreuve	12,7 bar eff.

## Construction

Désignation	Matière
Réservoir de préchauffage/dégazage	Acier inox 316L
Enveloppe de chaudière	Acier inox 316L
Serpentin	Acier inox 316L
Châssis	Acier doux, peint
Tuyauterie de vapeur propre	Acier inox 316L
Tuyauterie Alimentation d'eau	Acier inox 316L
Tuyauterie Déconcentration + Purge du ballon + Réservoir	Acier doux, peint
Tuyauterie de décharge de soupape de sûreté	Acier inox 316L
Tuyauterie de trop plein de réservoir de préchauffage	Acier inox 316L
Isolation de tuyauterie	Matelas en fibre synthétique résistant au feu
Isolation d'enveloppe	Fibre de verre

## Données techniques

Pneumatique	<b>Air comprimé</b> : Une alimentation d'air comprimé à 6 bar eff. est nécessaire ; lorsque ce n'est pas possible, un compresseur peut être fourni en option avec l'appareil (coût supplémentaire).			
	<b>Débit d'air comprimé (Nm<sup>3</sup>/h)</b>			
	Alimentation d'air de 5 bar eff.	max 30		
	Alimentation d'air de 5 bar eff.	max. 54		
Electrique	<b>Besoins d'électricité</b> : 400 Vac 3 phases + Neutre - 50 Hz (10A par phase). En fonction du modèle, un disjoncteur doit être intégré sur la ligne d'alimentation, le plus près possible de l'unité.			
	<b>Puissance de l'unité installée :</b>			
	<b>Générateur sans réservoir de dégazage</b>		<b>Générateur avec réservoir de dégazage</b>	
	<b>CSM-EE</b>	<b>55 kW</b>	<b>CSM-EF</b>	<b>55 kW</b>
	<b>CSM-EG</b>	<b>105 kW</b>	<b>CSM-EH</b>	<b>120 kW</b>
	<b>CSM-EI</b>	<b>115 kW</b>	<b>CSM-EL</b>	<b>130 kW</b>
Qualité de l'eau d'alimentation	Pour répondre à la norme HTM 2031, nous recommandons d'utiliser de l'eau déminéralisée ou de l'eau d'alimentation osmosée. Il est conseillé que l'analyse de l'eau d'alimentation soit effectuée avant l'installation et la mise en service.			
Condensat vapeur propre	Pour information, le tableau ci-dessous donne un barème des valeurs recommandées.			
	<b>Propriétés</b>		<b>Valeurs maximales</b>	
	Ammonium		0,2 mg/l	
	Substitut de métal lourd		0,1 mg/l	
	Chlorure		0,5 mg/l	
	Nitrate		0,2 mg/l	
	Sulphate		0,5 mg/l	
	Résidus d'évaporation		30 mg/l	
	Phosphate		0,1 mg/l	
	Silicate		0,1 mg/l	
	Pyrogènes		0,25 EU/ml	
	Conductivité électrique à 25°C		35 µS/cm	
Panneau de contrôle	L'appareil est contrôlé par PLC avec un contrôle de la pression de sortie, un contrôle du niveau d'eau du générateur et de la température du réservoir de préchauffage/dégazage. L'appareil est fourni avec un écran tactile indiquant les alarmes et autres variables. L'unité est également équipée d'une sortie à impulsions pour les conditions d'erreurs ou de pannes de courant.			
Options standards	<b>Panneau de contrôle</b>			
	- Interface avec protocole de communication : Profibus DP, Ethernet OPC 232, Can Open, Device Net, Asi Net, Modbus			
	- Retransmission analogique			
	- Logiciel pour surveillance à distance			
	- Notification d'alarme par SMS et/ou par e-mail			
	<b>Autres équipement / Caractéristiques</b>			
	- Vanne de déconcentration manuelle avec analyse du TDS			
	- Compresseur externe			
	- Vanne de régulation électrique			
	- Vanne de prise d'échantillon vapeur (EN 285 / HTM 2031)			
- Panneau de protection en acier doux				
- Châssis, panneau de contrôle et panneau de protection en acier inox AISI 304L				
- Châssis monté sur roues pour la manutention				
- Vanne d'extraction automatique (générateur)				
- Vanne de sortie de vapeur propre manuelle ou automatique				
	<b>Nota</b> : L'analyse du TDS est conseillé lorsque la conductivité électrique de l'eau d'alimentation est > 15 mS / cm			

## Information de sécurité, installation et entretien

Pour plus de détails, voir la notice de montage et d'entretien fournie avec l'appareil. Pour des informations sur les pièces de rechange, se référer à la notice fournie avec le générateur.

## Spécification typique

Le générateur compact de vapeur propre CSM-EF (avec réservoir de dégazage) conçu et fabriqué pour produire 50 kg/h de vapeur propre à 3 bar eff. suivant la norme HTM 2031 (dépendant de l'eau d'alimentation), avec une alimentation électrique de 50 kW. Tous les composants ont été pré-assemblés et montés sur un châssis compact et sont fournis avec la certification PED.

## Comment commander

**Exemple :** 1 Générateur compact de vapeur propre CSM-EF Spirax Sarco.

Veillez indiquer la pression de la vapeur propre, le débit et le système d'eau d'alimentation.

## Accessoires à utiliser selon l'installation :

- Ballon de déconcentration et système.
- Clapets de retenue pour la vapeur propre.
- Robinets d'isolement pour la vapeur propre.
- Robinets d'isolation de l'alimentation d'eau
- Poste de purge vapeur propre.

Pour les autres éléments qui pourraient être nécessaires, contacter Spirax Sarco.

## Dimensions/Poids (approximatifs) en mm et kg

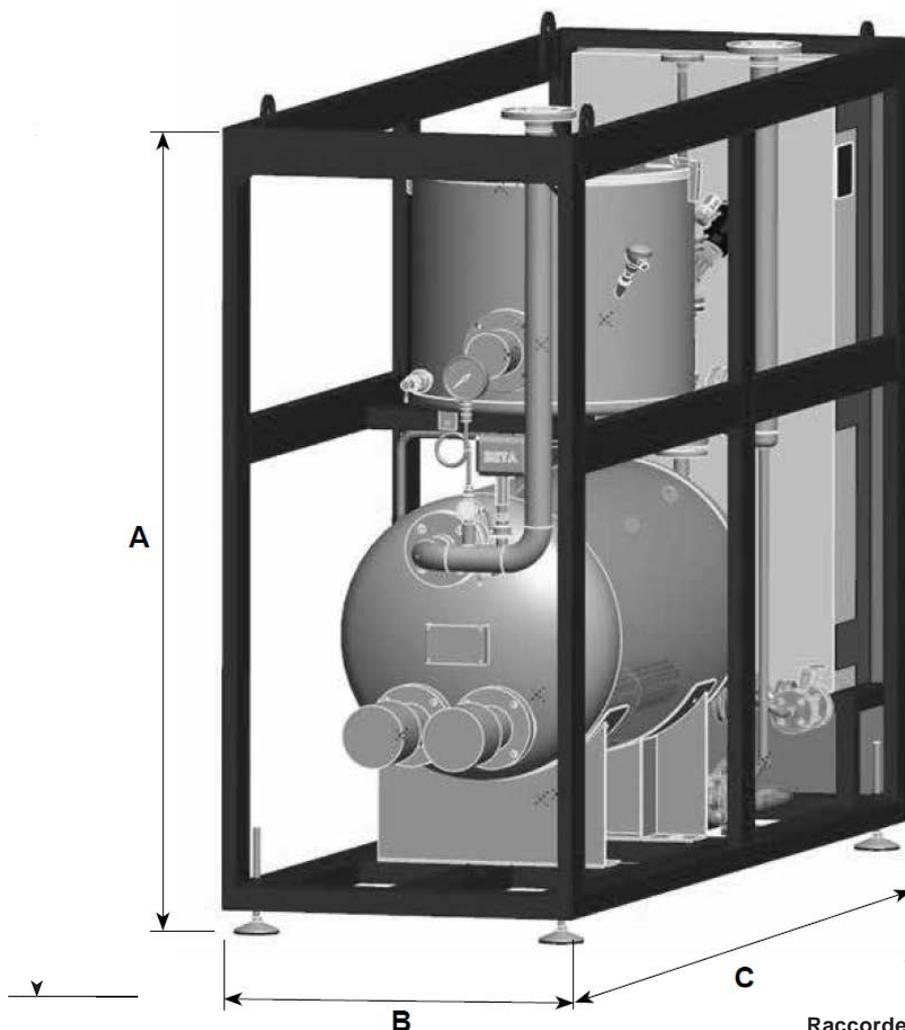
Type	Dimensions (mm)			Poids	
	A	B	C	Vide	Plein
CSM-EE/EG/EI (sans réservoir)	1 925	800	2 400*	800	1 300
CSM-EF/EH/EL (avec réservoir)	1 925	800	2 400*	900	1 600

(\*) Le rebord du châssis est de 50 mm.

**Nota :** Pour permettre un accès facile et en toute sécurité, nous recommandons d'avoir au moins 1 mètre sans obstacle devant et derrière l'appareil.

## Raccordements supérieurs :

- Vapeur propre
- Soupape de sûreté
- Alimentation d'eau froide



## Raccordements inférieurs :

- Purge de chaudière / Déconcentration
- Vidange de la soupape de sûreté
- Alimentation d'air