



TI-P486-16-FR
TES Indice 4

CSM-E

Électrique : Générateur compact 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 et peut être fournie avec ou sans pré-chauffage de bâche intégré et 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 nécessaires.

Tous les composants sous pression sont fabriqués suivant la Directive Européenne sur les appareils à pression 2014/68/EU. Le ballon du générateur ainsi que toutes les surfaces en contact avec la vapeur propre ou l'alimentation d'eau traité sont fabriquées en acier inox AISI 316L.

L'unité est fournie en standard (modèle de base) assemblée dans un châssis compact en acier doux non-fermé monté sur des pieds. Les autres caractéristiques standard comprennent une armoire de commande en acier doux et une vanne de purge manuelle installée au fond de la cuve du générateur. Les options disponibles avec un supplément de prix sont listées dans le chapitre "Caractéristiques techniques". Le détail de ce sur coût est disponible sur demande.



Applications

Le CSM - E convient pour une vaste gamme de stérilisation, d'humidification et d'applications de process dans les industries de la Santé, de l'Agro-alimentaire et des Boissons, de la Pharmaceutique, de la Biotechnologie et de l'Électronique.

Caractéristiques principales :

- Produit de la vapeur propre pour les process de stérilisation et d'humidification en utilisant de l'énergie électrique
- - Système compact monté sur châssis (transportable)
- -Microprocesseur de contrôle du débit de vapeur et de l'alimentation d'eau.
- - Toutes les parties en contact avec la vapeur propre et l'eau d'alimentation sont en acier inox AISI 316L.
- - Production de vapeur suivant la norme HTM 2031.
- - Prises d'échantillons (options).

Diamètres et raccordements

Raccordement	Type	Diamètre
Vapeur propre	À brides PN16	DN50
Pompe	À brides PN16	DN15
Purge de chaudière / Déconcentration	À brides PN16	DN25
Alimentation en air	Prise de tube nylon	Diamètre 8 mm
Évacuation de la soupape de sûreté	À brides PN16	DN50
Vidange de la soupape de sûreté	Tube à souder	½"
Trop plein du réservoir de préchauffage	Tube taraudé	¾" gaz
Point de test (facultatif)	Tri-clamp	1"

Versions et sorties

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

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

Nota :

- GV signifie Generator Vessel (enveloppe du générateur).
- Les débits et pressions indiqués sont pour des températures d'eau d'alimentation ≥ 18 °C. Chaque unité peut fournir de la vapeur propre à différents débits et pressions, veuillez contacter Spirax Sarco pour toute exigence particulière.

Limites de pression et de température de la vapeur propre

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 pré-chauffage	Acier inox AISI 316L
Enveloppe de chaudière	Acier inox AISI 316L
Serpentin (éléments)	Acier inox AISI 316L
Châssis	Acier doux, peint
Tuyauterie vapeur propre	Acier inox AISI 316L
Tuyauterie alimentation d'eau	Acier inox AISI 316L
Tuyauterie de déconcentration/purge du ballon	Acier doux, peint
Tuyauterie de décharge de la soupape de sécurité	Acier inox AISI 316L
Isolation d'enveloppe	Fibre synthétique
Isolation tuyauterie	Fibre de verre

Caractéristiques techniques

	Air comprimé : 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 avec supplément de prix. (voir options)	
Pneumatique	Débit d'air comprimé (Nm³/h)	
	Alimentation en air 5 bar g	max 30
	Alimentation en air 10 bar g	max 54

Alimentation électrique : 400 Vac 3 phases + neutre - 50 Hz (10 A par phase). Selon le modèle, un disjoncteur doit être incorporé dans la ligne d'alimentation aussi près que possible de l'appareil.

Électrique	Unité sans réservoir		Unité avec réservoir	
	Puissance de l'unité installée :	CSM-EE	55 kW	CSM-EF
CSM-EG		105 kW	CSM-EH	120 kW
CSM-EI		115 kW	CSM-EL	130 kW

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.

Bien que pas obligatoire, la tableau ci-dessous donne des valeurs typiques recommandées pour des polluants présents dans la vapeur propre condensé.

Vapeur propre condensé	Propriétés	Valeur maximale
	Ammonium	
Substitut de métaux lourds		0,1 mg / l
Chlorure		0,5 mg / l
Nitrate		0,2 mg / l
Sulfate		0,5 mg/l
Résidu d'évaporation		30 mg / l
Phosphate		0,1 mg / l
Silicate		0,1 mg / l
Pyrogènes (endotoxines bactériennes)		0,25 UE/ml
Conductibilité électrique à 25°C		35 µS/cm

Panneau de commande L'appareil est contrôlé par PLC pour réguler la pression de sortie de la vapeur propre, le niveau d'eau du générateur et la température d'eau de pré-chauffage et le niveau. L'appareil est fourni avec un écran tactile en couleur indiquant les alarmes et autres paramètres contrôlés. L'unité est également équipée avec une sortie impulsion pour les conditions d'erreur ou coupure générale d'alimentation.

Panneau de commande

- Interface du protocole de communication : - Profibus DP, Ethernet OPC 232, Can Open, Device Net, Asi Net, Modbus
- Retransmission analogique
- Logiciel pour surveillance à distance
- Notification d'alarmes par SMS et/ou e-mail

Autre équipements/caractéristiques

- Analyses du TDS avec vanne de déconcentration manuelle
- Compresseur externe
- Vanne de régulation électrique
- Vanne de prise d'échantillon vapeur (EN 285 / HTM 2031)
- Panneaux de protection en acier doux
- Châssis, armoire de contrôle et panneaux de protection en acier inox AISI 304L
- Châssis monté sur roulettes
- Vanne d'extraction automatique (Ballon du générateur)
- Vanne de sortie de la vapeur propre manuelle ou automatique

Remarque: L'analyse du TDS est recommandé quand la conductivité électrique de l'eau d'alimentation est > 15 µS/cm

Informations de sécurité, installation et entretien

Pour plus de détails incluant les informations sur les pièces de rechange, voir la notice de montage et d'entretien fournie avec l'appareil.

Spécification typique

Générateur compact de vapeur propre Spirax Sarco CSM-EF (avec réservoir de dégazage), conçu et construit pour produire 50 kg/h de vapeur propre à 3 bar g selon HTM 2031 (en fonction de l'eau d'alimentation) lorsqu'il est alimenté par une puissance électrique de 50 kW.

Tous les composants ont été pré-assemblés et montés dans une enveloppe compacte et sont accompagnés de la certification PED.

Comment commander

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

Veillez fournir des détails sur la pression de la vapeur propre, le débit de la vapeur propre 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'isolement d'alimentation d'eau
- Pote de purge de vapeur propre

D'autres accessoires peuvent être nécessaires, veuillez nous contacter.

Raccordements supérieurs :

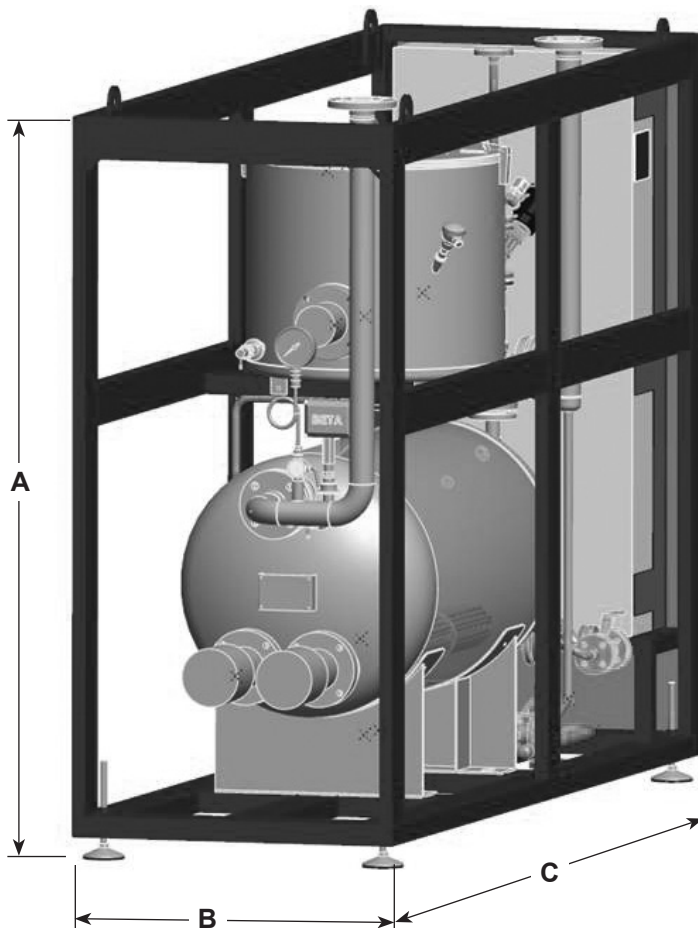
- Vapeur propre
- Soupape de sûreté
- Alimentation eau froide

Dimensions et poids (approximatif)

Unité	Dimensions (mm)			Poids (kg)	
	A	B	C	Vide	Plein
CSM-EE / EG / EI (sans réservoir)	1925	800	2400*	800	1300
CSM-EF / EH / EL (avec réservoir)	1925	800	2400*	900	1600

* L'armoire du panneau de contrôle dépasse de 50 mm les dimensions du châssis.

Remarque: pour permettre un accès sûr et confortable, il est recommandé de laisser au moins 1000 mm d'espace libre à l'avant et à l'arrière de l'appareil.



Raccordements inférieurs :

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