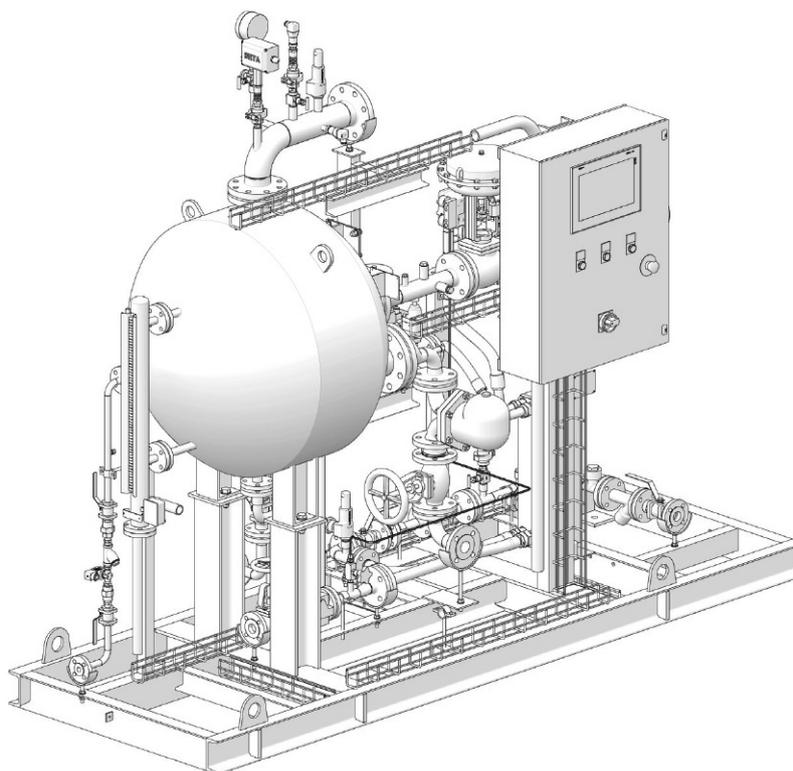




TI-P664-05-FR  
TES Indice 5  
12.24

## Générateur de vapeur propre haute capacité pour le secteur de l'agroalimentaire CSG-FBHP



### Description

Spirax Sarco a créé une nouvelle gamme de générateurs de vapeur pour fournir une vapeur de qualité alimentaire, en particulier pour les procédés d'injection directe dans le secteur de l'industrie agroalimentaire, où la vapeur est considérée comme un ingrédient. Le principal moyen de chauffage est la vapeur industrielle et la vapeur secondaire doit être générée à partir d'une eau de qualité déminéralisée ou osmosée. Tous les générateurs sont fournis sous forme de solutions prêtes à être installées et mises en service. Conçu, fabriqué et approuvé pour les applications vapeur et condensat.

Ce produit est conforme à la réglementation CE1935:2004 - Matériaux en contact avec les aliments. Il est également conforme à la réglementation CE2023:2006 relatif aux bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

### Versions disponibles

	CSG-FBHP-130	Débit nominal de 1 250 kg/h*
	CSG-FBHP-185	Débit nominal de 1 800 kg/h*
	CSG-FBHP-235	Débit nominal de 2 200 kg/h*
Taille	CSG-FBHP-300	Débit nominal de 2 900 kg/h*
	CSG-FBHP-375	Débit nominal de 3 500 kg/h*
	CSG-FBHP-470	Débit nominal de 4 400 kg/h*
	CSG-FBHP-600	Débit nominal de 5 300 kg/h*
Applications	FBHP	Injection de vapeur dans l'agroalimentaire pour applications hautes capacités

\* Production maximale de vapeur dans les conditions de fonctionnement suivante : - Vapeur primaire à 10,8 bar eff. - Production à 8 bar eff.  
- Eau d'alimentation à 20°C

## Construction et caractéristiques principales

- Système complet, fonctionnel et sécurisé
- Conception compacte
- Régulation de pression et contrôle de niveau : stabilité de la pression et amélioration de la qualité de la vapeur
- Automate intelligence avec technologie SIMS, entretien facile
- Système monté sur châssis avec tableau de contrôle raccordé : facilité d'installation
- Séquence de démarrage et de mise en service automatisée
- Options configurables pour les besoins personnalisés.
- Diagnostics du système
- Entretien préventif
- Vous bénéficiez du Service international Spirax Sarco.

## Conformités disponibles mais pas standard dans toutes les zones géographiques

	STD	Sur demande
Marquage CE avec déclaration EU de conformité selon les directives suivantes	-	
• 2014/68/EU (PED)	-	
• 2014/35/EU (LVD)	-	
• 2014/30/EU (EMC)	-	
Conforme à la norme CE 1935/2004 pour les produits destinés à entrer en contact avec des aliments	-	

## Conditions de conception

Coté primaire	Pression de design	12 bar eff.	
	Température de design	200°C	
Coté secondaire	Pression de design	12 bar eff.	
	Température de design	200°C	
	Pression de réglage de la soupape de sûreté	12 bar eff.	
Eau d'appoint	Pression de design	12 bar eff.	
	Température de design	Sans pompe	200°C
		Avec pompe	80°C

Pour une conception sur mesure, contactez Spirax Sarco

## Conditions maximales de fonctionnement

	Sans pompe	Avec pompe			
<b>Production</b>	Vapeur saturée propre, jusqu'à 8 bar eff./175°C				
<b>Coté primaire</b>	Vapeur industrielle, jusqu'à 12 bar eff./200°C Voir protection des soupapes de sécurité				
<b>Eau d'appoint</b>	P min. $\geq$ P vapeur propre + 2 bar	NPSH requise (voir IM)		Température ambiante : 0-40°C Conçu uniquement pour une installation en intérieure, à protéger du gel.	
	P max 12 bar eff./T max 200°C	P max 12 bar eff./T max 100°C			
	Qualité de l'eau d'appoint				
	pH Dureté Chlorure Conductivité Température	5,5 à 7,5 (à 20°C) $\leq$ 0,02 mmol/l Voir tableau ci-dessous $\leq$ 20 $\mu$ S/cm 15°C minimum			
	Limite de concentration de chlorures à l'entrée d'eau d'appoint				
Ensemble de déconcentration	pH entrée eau d'appoint			*Note Une seule ligne est extraite de l'alimentation triphasée pour alimenter le bloc d'alimentation, garantissant que la ligne unique aura une tension dans la plage requise pour une phase monophasée.	
		pH = 5,5	pH = 6,5		pH = 7,5
	5%	$\leq$ 0,5 mg/l	$\leq$ 1 mg/l		$\leq$ 3 mg/l
	10%	$\leq$ 1 mg/l	$\leq$ 2 mg/l		$\leq$ 6 mg/l
	<b>Unité sans pompe</b>	<b>Unité avec pompe</b>			
<b>Alimentation électrique (armoires)</b>	1 x 90-132 Vac ou 1 x 180-264 Vac 50/60 Hz 0,4 kW (instr.)	3 x 200-460 Vac* 50/60 Hz (0,37 kW - 5,5 kW) + 0,4 kW en fonction de la taille de l'emballage et de la pression du CSG			
<b>Alimentation d'air (filtres)</b>	Minimum 5 bar eff. à un maximum de 7 bar eff. (Uniquement sur les unités avec actionneurs pneumatiques ou option de test d'intégrité)				
<b>Soupape de sécurité de protection</b> Recommandé mais non adapté à l'ensemble	Il est recommandé d'installer une soupape de sécurité en amont du CSG-FBHP pour garantir qu'aucune surpression ne puisse jamais être appliquée à l'ensemble. La pression d'alimentation dans l'ensemble peut devoir être limitée en raison de la soupape de sécurité et cela doit être pris en compte lors du dimensionnement.				
<b>Rangeabilité</b>	Les skids ont une rangeabilité de 10:1 et donc la condition de fonctionnement minimale est de 10 % de la performance nominale. Si la rangeabilité du débit de vapeur propre dépasse 10:1, une solution sur mesure sera nécessaire et cela doit être spécifié au moment de la commande.				

## Performance de l'unité (kg/h)

		Pression de la vapeur propre (bar eff.)			
		8**	7	6	5
	Pression de la vapeur industrielle (bar eff.)				
	CSG-FBHP-130	10,8	1250	1280	1190
10,2		1050	1280	1190	1100
9,6		-	1280	1190	1100
8,2		-	-	1190	1100
7,1		-	-	-	1062*
CSG-FBHP-185	10,8	1800	1790	1670	1530
	10,2	1550	1790	1670	1530
	9,5	-	1790	1670	1530
	8,1	-	-	1670	1530
	7	-	-	-	1530
CSG-FBHP-235	10,8	2200	2230	2090	1920
	10,2	1900	2230	2090	1920
	9,5	-	2230	2090	1920
	8	-	-	2090	1920
	6,8	-	-	-	1920
CSG-FBHP-300	10,8	2900	2870	2680	2460
	10,2	2500	2870	2680	2460
	9,6	-	2870	2680	2460
	8,2	-	-	2680*	2460
	7,1	-	-	-	2338*
CSG-FBHP-375	10,8	3500	3570	3340	3070
	10,2	3000	3570	3340	3070
	9,4	-	3570	3340	3070
	8	-	-	3340	3070
	6,9	-	-	-	3070
CSG-FBHP-470	10,8	4400	4460	4170	3830
	10,2	3700	4460	4170	3830
	9,6	-	4460	4170	3830
	8,2	-	-	-	3830
	7,1	-	-	-	3830
CSG-FBHP-600	10,8	5300	5740	5360	4930
	10,2	4350	5740	5360	4930
	9,9	-	5740	5360	4930
	8,6	-	-	5360	4930
	7,5	-	-	-	4930

**Nota :** La pression de vapeur usine doit être suffisamment supérieure à la pression de vapeur propre pour la production de vapeur propre.

\*\* Les débits de vapeur propre à 8 bar eff. ont été limités en raison de la pression d'alimentation. Des unités de plus grande capacité peuvent être considérées comme sur mesure.

## Performance de l'unité (lbs/hr)

		Pression vapeur propre (psi g)			
Pression vapeur industrielle (psi g)		116**	102	87	73
CSG-FBHP-130	156	2756	2821	2623	2425
	148	2315	2821	2623	2425
	139	-	2821	2623	2425
	119	-	-	2623	2425
	103	-	-	-	2425
CSG-FBHP-185	156	3968	3946	3681	3373
	148	3417	3946	3681	3373
	138	-	3946	3681	3373
	117	-	-	3681	3373
	102	-	-	-	3373
CSG-FBHP-235	156	4850	4916	4607	4232
	148	4189	4916	4607	4232
	135	-	4916	4607	4232
	116	-	-	4607	4232
	99	-	-	-	4232
CSG-FBHP-300	156	6390	6327	5908	5423
	148	5512	6327	5908	5423
	139	-	6327	5908	5423
	119	-	-	5908	5423
	103	-	-	-	5423
CSG-FBHP-375	156	7716	7870	7870	6768
	148	6614	7870	7870	6768
	136	-	7870	7870	6768
	116	-	-	7870	6768
	100	-	-	-	6768
CSG-FBHP-470	156	9700	9832	9193	8443
	148	8157	9832	9193	8443
	139	-	9832	9193	8443
	119	-	-	9193	8443
	103	-	-	-	8443
CSG-FBHP-600	156	11685	12654	11817	10868
	148	9590	12654	11817	10868
	144	-	12654	11817	10868
	125	-	-	11817	10868
	109	-	-	-	10868

**Nota :** La pression de vapeur usine doit être suffisamment supérieure à la pression de vapeur propre pour la production de vapeur propre.

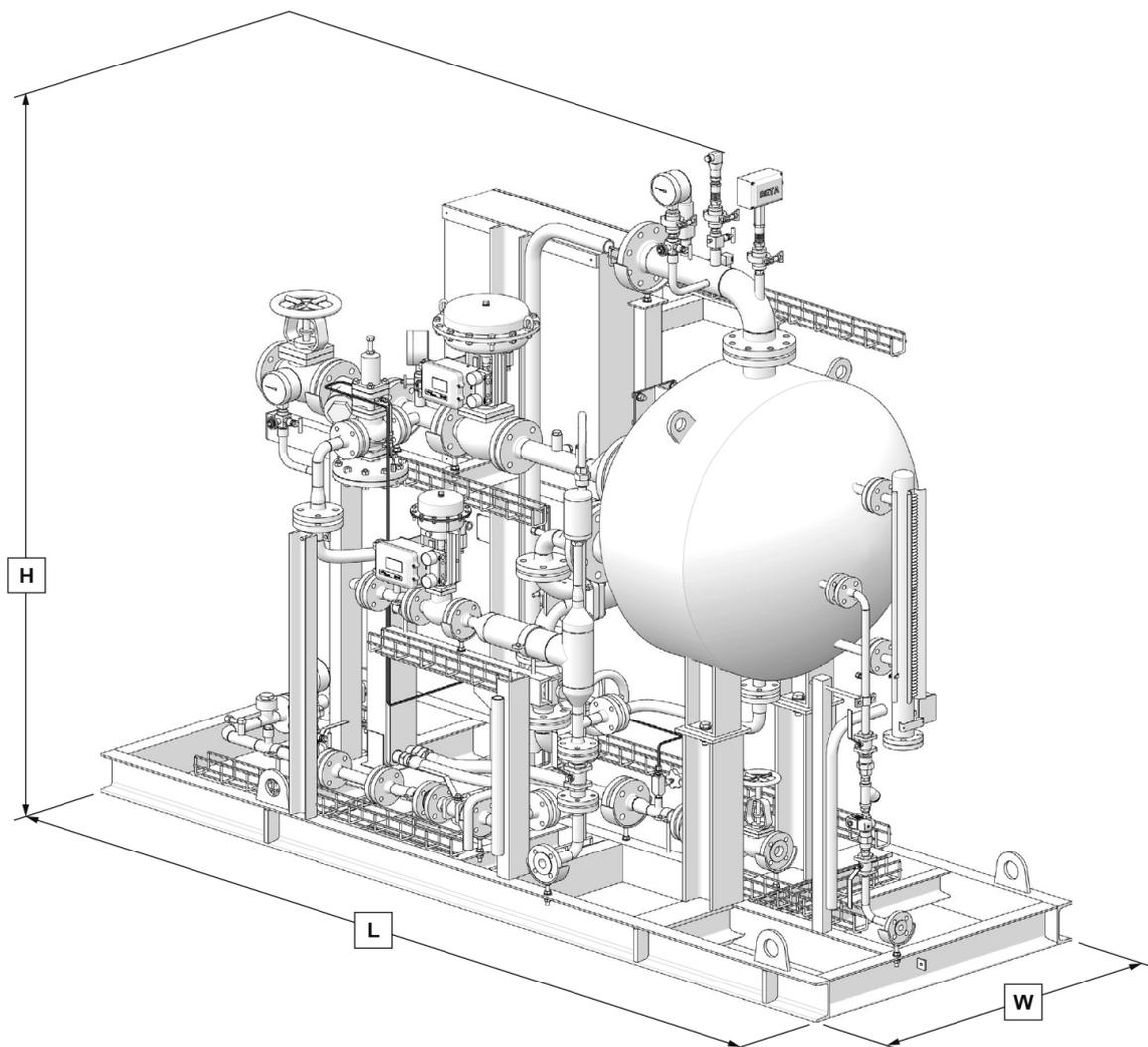
\*\* Les débits de vapeur propre à 116 psi g ont été limités en raison de la pression d'alimentation. Des unités de plus grande capacité peuvent être considérées comme sur mesure.

## Dimensions et poids approximatifs en mm et kg des unités standards

	Dimensions en mm			Poids en kg		
	L Longueur	W Largeur	H Hauteur	Vide	En fonctionnement	Maximum
<b>CSG-FBHP-130</b>	2800	1000	2400	2100	2250	2400
<b>CSG-FBHP-185</b>	3100	1000	2450	2346	2500	2700
<b>CSG-FBHP-235</b>	3400	1100	2550	2573	2750	2900
<b>CSG-FBHP-300</b>	3700	1100	2060	2800	3000	3200
<b>CSG-FBHP-375</b>	3900	1100	2070	4968	5200	5400
<b>CSG-FBHP-470</b>	4000	1100	2080	5095	5300	5600
<b>CSG-FBHP-600</b>	4200	1100	2090	5350	5600	5900

Les dimensions indiquées sont les dimensions maximales pour une configuration spécifique de l'emballage.

Pour les dimensions détaillées et précises de l'unité, le diamètre et la position des raccords, le dégagement pour l'extraction du faisceau tubulaire, les poids et autres informations de fabrication, se référer au dessin spécifique du produit.

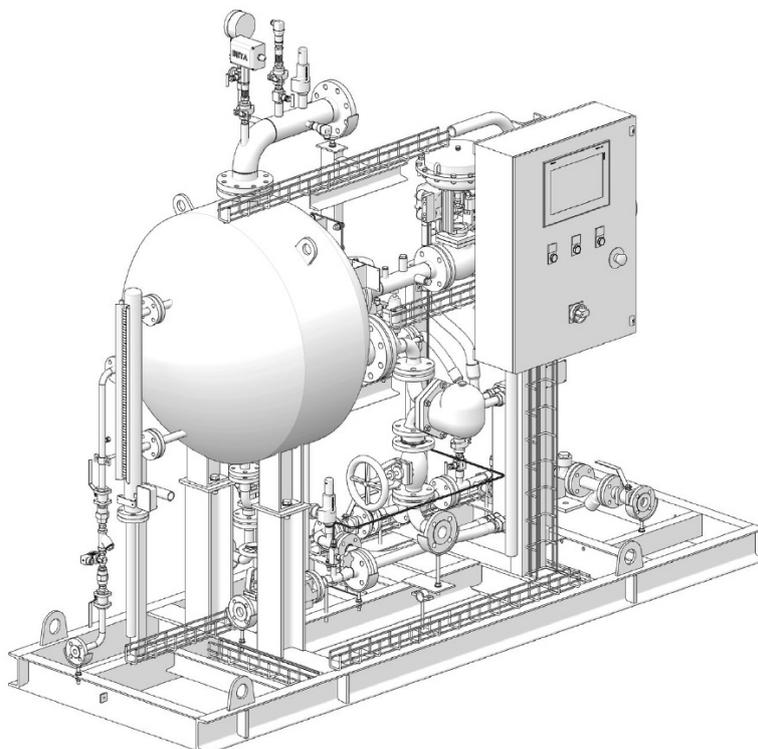


## Raccordements

	130	185	235	300	375	470	600
Raccordement d'entrée vapeur industrielle	DN50*-PN16	DN65-PN16	DN80-PN16	DN80-PN16	DN100-PN16	DN100-PN16	DN100-PN16
Raccordement sortie condensat	DN25-PN16	DN25-PN16	DN25-PN16	DN25-PN16	DN25-PN16	DN40-PN16	DN40-PN16
Raccordement sortie condensat vapeur propre	DN40-PN16	DN40-PN16	DN40-PN16	DN40-PN16	DN40-PN16	DN40-PN16	DN50-PN16
Raccordement entrée eau d'appoint	DN25-PN40	DN25-PN40	DN25-PN40	DN32-PN40	DN32-PN40	DN32-PN40	DN32-PN40
Raccordement sortie purge	DN25-PN40	DN25-PN40	DN25-PN40	DN25-PN40	DN32-PN40	DN32-PN40	DN32-PN40
Raccordement sortie déconcentration/TDS	DN15-PN40	DN15-PN40	DN15-PN40	DN15-PN40	DN15-PN40	DN15-PN40	DN15-PN40
Raccordement sortie vapeur propre	DN80 PN40/PN25**	DN100 PN40/PN25*	DN125 PN40/PN25*	DN125 PN40/PN25*	DN150 PN40/PN25*	DN150 PN40/PN25*	DN200 PN25
Décharge soupape de sûreté	¾" NPT-F	¾" NPT-F	¾" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F
Raccordement purge des condensats de vapeur usine	DN15-PN40						
Ligne d'air comprimée pour Test d'intégrité	¼" NPT-F						
Entrée alimentation air pneumatique	¼" BSP-F						
Système de prise d'échantillon (entrée/sortie eau froide - sortie échantillon)	½" BSP-6 mm						
<b>Options</b>							

\* Si l'isolation automatique de la vapeur usine est sélectionnée, cela devrait être PN40

\*\* Le raccord de sortie de vapeur propre est PN40 ou PN25 sur les tailles 130, 185, 235, 300, 375 et 470, selon si l'option d'isolement automatique de la vapeur propre est sélectionnée. Cependant, les raccords à bride PN25 et PN40 sur ces tailles sont interchangeables.



## Guide sélection et nomenclature du produit

La nomenclature du produit est basée sur les caractéristiques générales de l'appareil et des options, identifiées comme suit :

CSG-FBHP		Configuration basique		
<b>Code de fabrication</b>	E	EN		<b>E</b>
<b>Type de calandre</b>	W	Soudée - Pas d'ouverture possible		<b>W</b>
<b>Taille de l'unité</b>	130	Jusqu'à 1250 kg/h	<b>130.10.1</b>	
	185	Jusqu'à 1800 kg/h		
	235	Jusqu'à 2200 kg/h		
	300	Jusqu'à 2900 kg/h		
	375	Jusqu'à 3500 kg/h		
	470	Jusqu'à 4700 kg/h		
	600	Jusqu'à 5300 kg/h		
	Kv vapeur usine	10, 16, 36, 46, 63, 100, 160		
Kv eau d'appoint	1 - 1,6 - 2,5 - 4 - 6,3			
<b>Type d'actionneur de vanne</b>	PN	Pneumatique (sécurisation par manque d'énergie)	<b>PN</b>	
	EL	Électrique (sécurisation par manque d'énergie)		
<b>Régulation</b>	P1	ABB Série AC500 + écran 7"	<b>P1</b>	
	P2	Allen-Bradley Compact Logix Série 1700 + écran 7"		
	P3	Siemens Série S7.1200 + écran 7"		
	D1	ABB AC500 (PLC + écran 7') + RUT240/RUT241 (hors SIM et service connecté)		
	D2	Siemens S7.1200 (PLC + écran 7') + RUT240/RUT241 (hors SIM et service connecté)		
<b>Interface de communication</b>	C0	Sans	<b>C0</b>	
	C1	BACnet IP		
	C2	Profinet		
	C3	Modbus TCP/IP		
	C4	BACnet MSTP		
	C5	Profibus		
	C6	Modbus RTU		
	C7	BACnet (BTL cert.) IP		
	C8	BACnet (BTL cert.) MSTP		
<b>Châssis de l'unité</b>	0	Base et armoire en acier carbone, peint	<b>0</b>	
	3	Châssis et armoire en acier inox (304)*		
<b>Position de l'armoire de commande</b>	S	Sur le coté	<b>S</b>	
<b>Calorifuge</b>	1	Corps du générateur uniquement en EnEV (100 mm)	<b>1</b>	
	3	Corps du générateur en EnEV et tuyauteries (50 mm)		
	0	Pas de calorifuge		
<b>Roues de manutention et pieds</b>	N	Plaque avec des trous d'ancrage uniquement	<b>N</b>	
	F	Pieds réglables		

## Guide sélection et nomenclature du produit (suite)

<b>Vanne d'arrêt de l'entrée vapeur industrielle</b>	M	Vanne manuelle	<b>M</b>
	AE	Vanne d'isolement électrique automatique*	
<b>Purge de ligne de la vapeur usine</b>	N	Sans	<b>N</b>
	T	Poste de purge de ligne de la vapeur usine	
<b>Système de contrôle du TDS</b>	1	Déconcentration Temporisé du TDS	<b>1</b>
	2	Contrôle du TDS avec une sonde externe (comptage discontinu)*	
<b>Refroidisseur d'échantillon</b>	N	Sans	<b>N</b>
	S	Refroidisseur d'échantillon et vanne d'échantillon	
<b>Système de pressurisation de l'eau d'alimentation</b>	N	Sans (eau P > vapeur propre P + 0,5 bar eff.)	<b>N</b>
	P1	Pompe avec VFD (pour 1 bar eff. de vapeur propre)	
	P2	Pompe avec VFD (pour 2 bar eff. de vapeur propre)	
	P3	Pompe avec VFD (pour 3 bar eff. de vapeur propre)	
	P4	Pompe avec VFD (pour 4 bar eff. de vapeur propre)	
	P5	Pompe avec VFD (pour 5 bar eff. de vapeur propre)	
	P6	Pompe avec VFD (pour 6 bar eff. de vapeur propre)	
	P7	Pompe avec VFD (pour 7 bar eff. de vapeur propre)	
	P8	Pompe avec VFD (pour 8 bar eff. de vapeur propre)	
<b>Protection de l'installation</b>	N	Sans	<b>N</b>
	V	Viscorol avec fin de course niveau bas	
<b>Pré-chauffage de l'eau d'alimentation</b>	N	Sans	<b>N</b>
<b>Diagnostiques intelligents</b>	N	Sans	<b>N</b>
	I1	Système de diagnostics*	
	I3	Test d'intégrité*	
	I4	Système de diagnostics + test d'intégrité	
<b>Vanne de sortie de la vapeur propre**</b>	N	Sans	<b>N</b>
	M	Vanne manuelle	
	AE	Vanne d'isolement électrique automatique*	
<b>Test et certifications</b>	S	Certificat PED et marquage  de l'ensemble	<b>S</b>
<b>Indicateur de niveau</b>	V	Viscorol (indicateur de niveau magnétique)	<b>V</b>

### Exemple de sélection du produit

CSG-FBHP E W 130-10-1 PN P1 C0 0 S 1 N M N 1 N N N N N S V

\* Toutes les configurations ne sont pas disponibles dans tous les pays. Veuillez contacter votre représentant Spirax Sarco local pour plus de détails.

\*\* L'activation de cette option entraînera la réduction des limites de conception de l'ensemble à 10,3 bar eff. et 185 °C