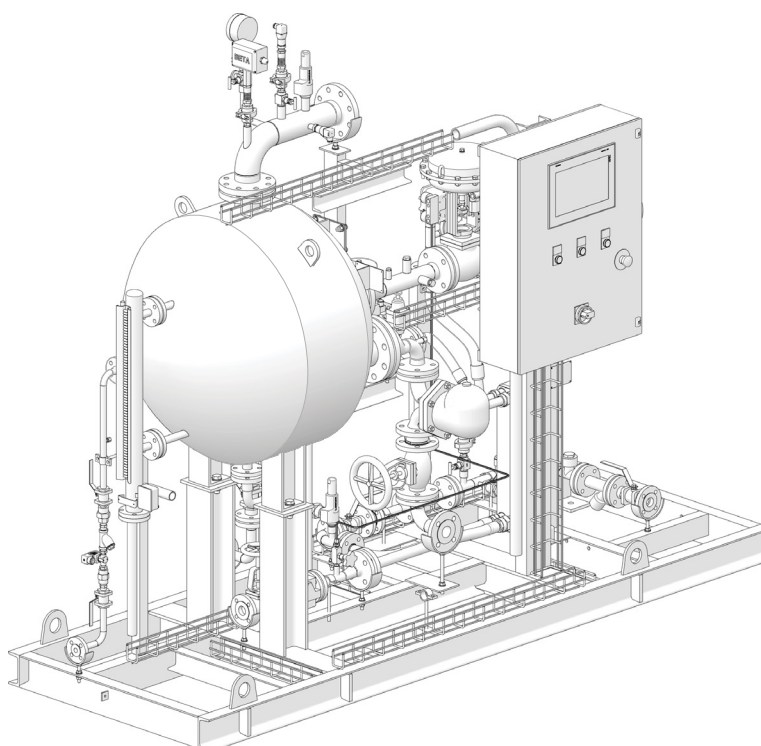


## Générateur de vapeur propre haute capacité pour le secteur de l'agroalimentaire CSG-FBHP



### Description

Spirax Sarco a créé une nouvelle gamme de générateurs de vapeur pour fournir une vapeur de qualité alimentaire, en particulier dans le cadre des process d'injection directe dans le secteur agroalimentaire, dans lequel la vapeur est considérée comme un ingrédient à part entière. Le principal moyen de chauffage est la vapeur industrielle et la vapeur secondaire doit être générée à partir d'eau de qualité déminéralisée ou osmosée. Tous les générateurs sont fournis sous forme de solutions packagées prêtes à être installées et mises en service. Conçu, fabriqué et approuvé pour les applications de vapeur et de condensat. Ce produit est conforme à la norme CE1935:2004 - Matériaux en contact avec des denrées alimentaires. Il est également conforme au règlement CE2023:2006 relatif aux bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.

### Gamme de produits

	<b>CSG FBHP-130</b>	Débit nominal de	1350 kg/h*	(2976 lbs/hr)
	<b>CSG FBHP-185</b>	Débit nominal de	1880 kg/h*	(4145 lbs/hr)*
	<b>CSG FBHP-235</b>	Débit nominal de	2350 kg/h*	(5180 lbs/hr)*
<b>Taille</b>	<b>CSG FBHP-300</b>	Débit nominal de	3030 kg/h*	(6680 lbs/hr)*
	<b>CSG FBHP-375</b>	Débit nominal de	3770 kg/h*	(8311 lbs/hr)*
	<b>CSG FBHP-470</b>	Débit nominal de	4710 kg/h*	(10384 lbs/hr)*
	<b>CSG FBHP-600</b>	Débit nominal de	6050 kg/h*	(13338 lbs/hr)*

**Applications** **FBHP** Injection de vapeur dans l'agroalimentaire pour les applications à hautes capacités.


\* Production maximale de vapeur dans les conditions de fonctionnement suivante :

- Vapeur primaire à 10,7 bar eff.
- Production à 8 bar eff.
- Eau d'appoint à 20 °C

## Construction et principales caractéristiques

- Système complet, fonctionnel et sécuritaire
- Conception compact
- Régulation de pression et contrôle de niveau : stabilité de la pression et amélioration de la qualité de la vapeur
- Automate intelligent avec technologie SIMS, maintenance facile
- Système monté sur châssis avec tableau de contrôle raccordé : installation facile
- Séquence de démarrage/mise en service automatique
- Des options peuvent être configurées afin de répondre aux besoins personnalisés
- Diagnostic du système
- Maintenance préventive
- Vous bénéficiez du Service international de Spirax Sarco.

Conformités disponibles, **mais qui ne sont pas la norme** dans toutes les zones géographiques

	EMEA		Amériques	
	STD	Sur demande	STD	Sur demande
- Marquage  avec déclaration UE de conformité conformément aux directives suivantes :	-			
- 2014/68/UE (PED)	-			
- 2014/35/UE (LVD)	-			
- 2014/30/UE (EMC)	-			
- CE1935/2004 en tant que produits destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.	-			
- Conception ASME avec certification avec estampille ASME « U »			-	
- Matériaux du côté propre conformes à la liste des matériaux approuvés par la FDA			-	

## Conditions de conception

		EMEA	Amériques	
<b>Côté primaire</b>	Pression de service	13 bar eff.	(188 psi g)	
	Température de service	200 °C	(400 °F)	
<b>Côté secondaire</b>	Pression de service	12 bar eff.	(180 psi g)	
	Température de service	200 °C	(400 °F)	
	Pression de réglage de la soupape de sûreté	10,8 bar eff.	(15,6 psi g)	
<b>Eau d'appoint</b>	Pression de service	12 bar eff.	(180 psi g)	
	Température de service	Sans pompe	200 °C	(400 °F)
		Avec pompe	80 °C	(176 °F)

Pour une conception sur mesure, veuillez contacter Spirax Sarco

## Limites de fonctionnement

	Sans pompe	Avec pompe		
<b>Production</b>	Vapeur saturée propre, jusqu'à 8 bar eff./175°C (Vapeur saturée propre, jusqu'à 125 psi g/353 °F)			Température ambiante : 0-40 °C Conçu pour une installation à l'intérieur uniquement, à protéger contre le gel.
<b>Côté primaire</b>	Vapeur industrielle, jusqu'à 13 bar eff./196,6°C (Vapeur saturée propre, jusqu'à 188 psi g/385 °F) Voir la protection de la soupape de sûreté			
<b>Eau d'appoint</b>	P min. ≥ P vapeur propre + 2 bar eff. (P min. ≥ P vapeur propre + 29 bar eff.)		NPSH requise (voir IM)	
	P max 12 bar eff./T max 200 °C P max 174 psi g/T max 392 °F		P max 12 bar eff./T max 100 °C P max 174 psi g/T max 212 °F	
	Qualité de l'eau d'alimentation : pH 5,5 + 7,5 (à 20 °C/68 °F) Dureté ≤ ≤ 0,02 mmo l/l Chlorure Voir le tableau ci-dessous Conductivité ≤ 20 µS/cm			
	Limite de concentration de chlorures dans l'eau d'alimentation à l'entrée			
	Ensemble déconcentration		pH de l'eau d'alimentation en entrée	
		pH = 5,5	pH = 6,5	pH = 7,5
5 %	≤ 0,5 mg/l	≤ 1 mg/l	≤ 3 mg/l	Une seule ligne est prélevée sur l'alimentation triphasée pour alimenter le bloc d'alimentation, il faut s'assurer que la ligne unique a une tension dans la plage requise pour le monophasé.
10 %	≤ 1 mg/l	≤ 2 mg/l	≤ 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 (inst.)		3 x 200-460 Vac* 50/60 Hz (0,37 - 5,5 kW) + 0,4 kW en fonction de la taille du skid et de la pression du CSG	
<b>Alimentation en air (filtres)</b>	De 5 bar eff. (72,5 psi g) minimum à 7 bar eff. (101,5 psi g) maximum (uniquement pour l'unité avec actionneurs pneumatiques)			
<b>Soupape de sécurité de protection</b>	Soupape de sécurité avec 5 % de surpression	MAAP : 13 bar eff. (188,5 psi g) MAWP : 12,38 bar eff. (180 psi g) Pression de tarage 12,38 bar eff. : (180 psi g)		Nota, il est recommandé d'installer une soupape de sécurité en amont du CSG-FBHP pour s'assurer qu'aucune surpression ne puisse jamais être fournie au package. La pression de conception du générateur est équivalente à la MAAP (pression accumulée maximale admissible).  Selon le type de soupape de sécurité utilisée, la MAWP et la pression de tarage peuvent être définies. La pression de fonctionnement normale doit être définie par l'opérateur, mais souvent 90 % de la pression de réglage peut être utilisée. Les soupapes de sécurité Spirax Sarco sont généralement réglées avec 5 % de surpression
	Soupape de sécurité avec 10 % de surpression	MAAP : 13 bar eff. (188,5 psi g) MAWP : 11,8 bar eff. (171,1 psi g) Pression de tarage 11,8 bar eff. (171,1 psi g)		

## Performance des unités

		8	7	6	5
<b>CSG-FBHP-130</b>	10,8	1245	1280	1190	1100
	10,2	1059	1280	1190	1100
	9,6	-	1280	1190	1100
	8,2	-	-	1190	1100
	7,1	-	-	-	1062*
<b>CSG-FBHP-185</b>	10,8	1780	1790	1670	1530
	10,2	1539	1790	1670	1530
	9,5	-	1790	1670	1530
	8,1	-	-	1670	1530
	7	-	-	-	1514*
<b>CSG-FBHP-235</b>	10,8	2288	2230	2090	1920
	10,2	2001	2230	2090	1920
	9,5	-	2230	2090	1920
	8	-	-	2090	1920
	6,8	-	-	-	1920
<b>CSG-FBHP-300</b>	10,8	2869	2870	2680	2460
	10,2	2489	2870	2680	2460
	9,6	-	2870	2680	2460
	8,2	-	-	2642*	2460
	7,1	-	-	-	2338*
<b>CSG-FBHP-375</b>	10,8	3675	3570	3340	3070
	10,2	3225	3570	3340	3070
	9,4	-	3570	3340	3070
	8	-	-	3340	3070
	6,9	-	-	-	3070
<b>CSG-FBHP-470</b>	10,8	4423	4460	4170	3830
	10,2	3806	4460	4170	3830
	9,6	-	4460	4170	3830
	8,2	-	-	4170	3830
	7,1	-	-	-	3830
<b>CSG-FBHP-600</b>	10,8	5107	5740	5360	4930
	10,2	4311	5251*	5286*	4930
	9,9	-	5251*	5286*	4930
	8,6	-	-	4550*	4586*
	7,5	-	-	-	4027*

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

## Performance des unités (suite)

		116	102	87	73
<b>CSG-FBHP-130</b>	156	2744	2821	2623	2425
	148	2334	2821	2623	2425
	139	-	2821	2623	2425
	119	-	-	2623	2425
	103	-	-	-	2425
<b>CSG-FBHP-185</b>	156	3924	3946	3681	3373
	148	3393	3946	3681	3373
	138	-	3946	3681	3373
	117	-	-	3681	3373
	102	-	-	-	3373
<b>CSG-FBHP-235</b>	156	5044	4916	4607	4232
	148	4411	4916	4607	4232
	135	-	4916	4607	4232
	116	-	-	4607	4232
	99	-	-	-	4232
<b>CSG-FBHP-300</b>	156	6325	6327	5908	5423
	148	5487	6327	5908	5423
	139	-	6327	5908	5423
	119	-	-	5908	5423
	103	-	-	-	5423
<b>CSG-FBHP-375</b>	156	8102	7870	7870	6768
	148	3225	7870	7870	6768
	136	-	7870	7870	6768
	116	-	-	7870	6768
	100	-	-	-	6768
<b>CSG-FBHP-470</b>	156	9751	9832	9193	8443
	148	8390	9832	9193	8443
	139	-	9832	9193	8443
	119	-	-	9193	8443
	103	-	-	-	8443
<b>CSG-FBHP-600</b>	156	11259	12654	11817	10868
	148	9504	12654	11817	10868
	144	-	12654	11817	10868
	125	-	-	10817	10868
	109	-	-	-	10868

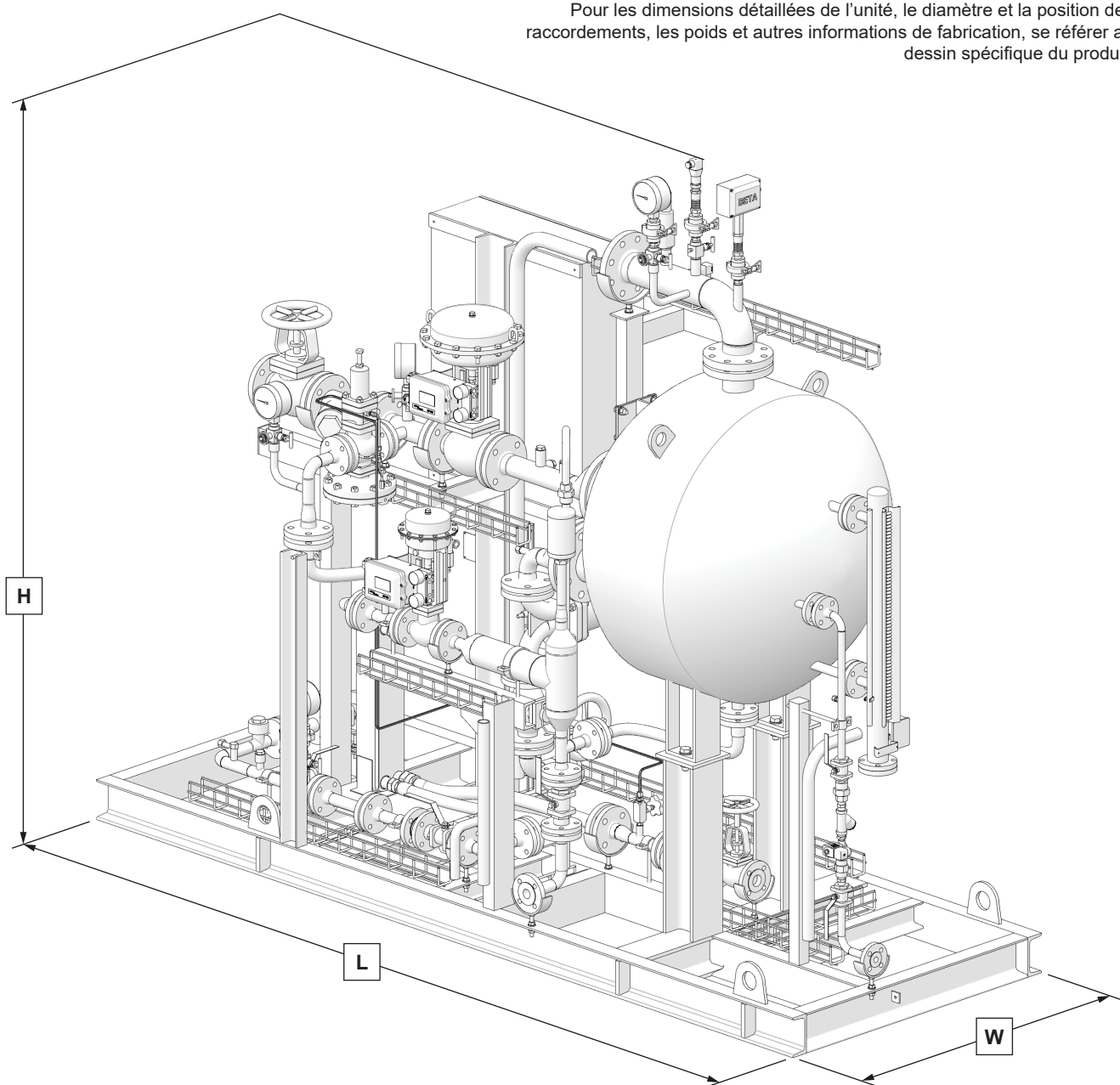
**Nota :** la pression de la vapeur usine doit être suffisamment supérieure à la pression de la vapeur propre pour la production de vapeur propre

## Dimensions et poids approximatifs en mm (pouces) et kg (lb) d'une unité standard

	Dimensions mm (pouces)			Poids kg (lb)		
	L Longueur	W Largeur	H Hauteur	Vide	En fonctionnement	Maximum
130	2 800	1 000	2 400	2100	2 250	2 400
185	3 100	1 000	2 450	2 346	2 500	2 700
235	3 400	1 100	2 550	2 573	2 750	2 900
300	3 700	1 100	2060	2 800	3 000	3 200
375	3 900	1 100	2070	4 968	5 200	5 400
470	4 000	1 100	2080	5 095	5 300	5 600
600	4 200	1 100	2090	5 350	5 600	5 900

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

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

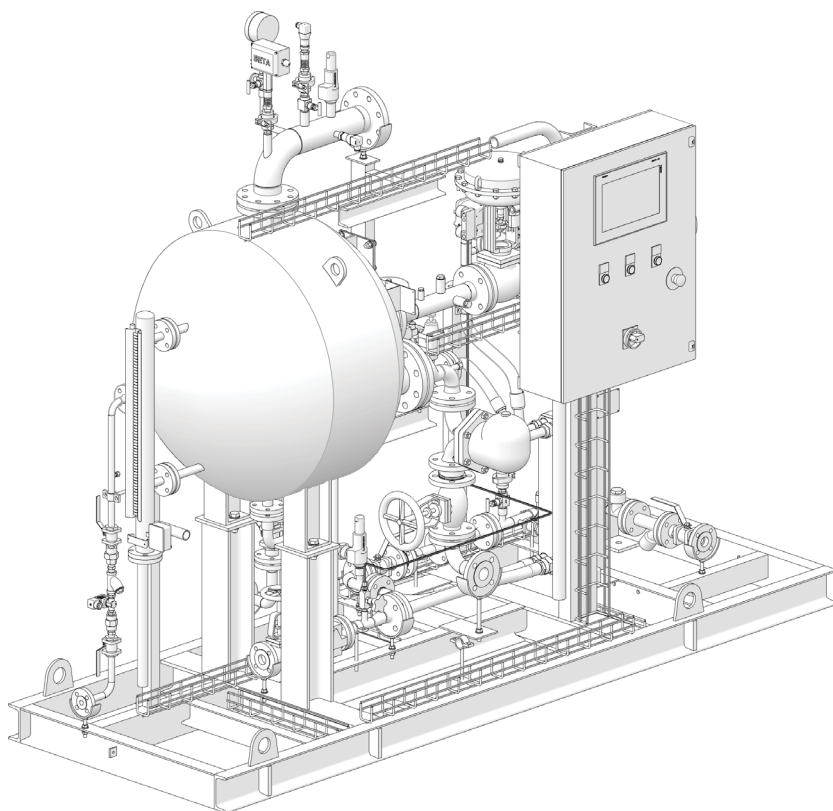


## Raccordements : unités métriques

	130	185	235	300	375	470	600
Entrée vapeur industrielle	DN50* PN16,	DN65, PN16,	DN80, PN16,	DN80, PN16,	DN100, PN16,	DN100, PN16,	DN100, PN16,
Sortie condensats pré-chauffés	DN25, PN16,	DN25, PN16,	DN25, PN16,	DN25, PN16,	DN25, PN16,	DN40, PN16,	DN40, PN16,
Sortie condensat CSG	DN40, PN16,	DN40, PN16,	DN40, PN16,	DN40, PN16,	DN40, PN16,	DN40, PN16,	DN50, PN16,
Entrée eau d'appoint	DN25, PN40,	DN25, PN40,	DN25, PN40,	DN32, PN40,	DN32, PN40,	DN32, PN40,	DN32, PN40,
Sortie vidange	DN25, PN40,	DN25, PN40,	DN25, PN40,	DN25, PN40,	DN32, PN40,	DN32, PN40,	DN32, PN40,
Sortie déconcentration TDS	DN15, PN40,	DN15, PN40,	DN15, PN40,	DN15, PN40,	DN15, PN40,	DN15, PN40,	DN15, PN40,
Sortie vapeur propre	DN80, PN40/PN25**	DN100, PN40/PN25**	DN125, PN40/PN25**	DN125, PN40/PN25**	DN150, PN40/PN25**	DN150, PN40/PN25**	DN200, PN25,
Évacuation soupape vapeur propre	¾" NPT-F	¾" NPT-F	¾" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F
Purge condensats vapeur industrielle	DN15/PN40						
Ligne d'air comprimé pour test d'intégrité	¼" NPT-F						
Alimentation d'air	¼" BSP-F						
Système de prise d'échantillon (entrée/sortie)	½" BSP- 6 mm						
<b>Options</b>							

\* Si l'isolement automatique de la vapeur usine est sélectionné, cela devrait être du 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 de l'isolement de la vapeur propre est sélectionnée. Cependant, les raccords à bride PN25 et PN40 sur ces tailles sont interchangeables.



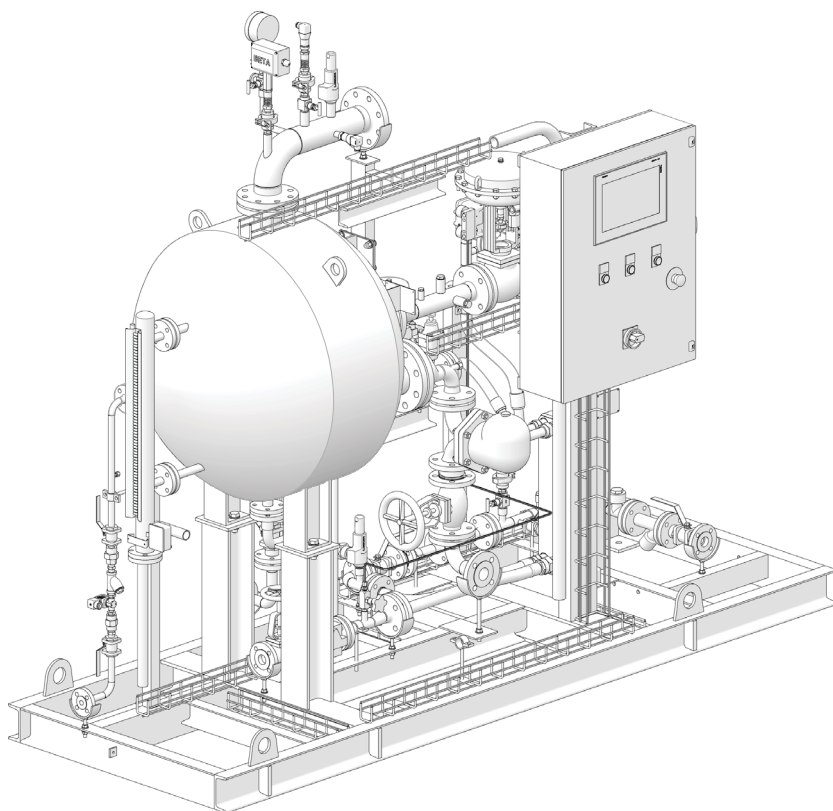
**Pour les raccordements avec les unités impériales, consulter la page suivante**

## Raccordements : unités impériales

	130	185	235	300	375	470	600
Entrée vapeur industrielle	2" * ANSI 150	2½" ANSI 150	3" ANSI 150	3" ANSI 150	4" ANSI 150	4" ANSI 150	4" ANSI 150
Sortie condensats pré-chauffés	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150
Sortie condensat CSG	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	2" ANSI 150	2" ANSI 150
Entrée eau d'appoint	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300
Sortie vidange	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300
Sortie déconcentration TDS	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300
Sortie vapeur propre	3" ANSI 150**	4" ANSI 150**	5" ANSI 150**	5" ANSI 150**	6" ANSI 150**	6" ANSI 150**	8" ANSI 150**
Évacuation soupape vapeur propre	¾" NPT-F	¾" NPT-F	¾" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F
Purge condensats vapeur industrielle	½" ANSI 300						
Ligne d'air comprimé pour test d'intégrité	¼" NPT-F						
Alimentation d'air	¼" BSP-F						
Système de prise d'échantillon (entrée/sortie)	½" BSP - 6 mm						
<b>Options</b>							

\* Si l'isolement automatique de la vapeur usine est sélectionné, cela devrait être du 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 de l'isolement de la vapeur propre est sélectionnée. Cependant, les raccords à bride PN25 et PN40 sur ces tailles sont interchangeables.



Pour les raccordements avec les unités métriques, consulter la page précédente




## Guide de sélection et nomenclature du produit

La nomenclature du produit est basée sur les caractéristiques des éléments principaux et des options, identifiée comme suit :

<b>Code de fabrication</b>	E	EN	<b>E</b>
	A	ASME	
<b>Type de calandre</b>	W	Soudée - Pas possible de l'ouvrir	<b>W</b>
<b>Taille de l'unité</b>	130	Jusqu'à 1300 kg/h	<b>130</b>
	185	Jusqu'à 1850 kg/h	
	235	Jusqu'à 2350 kg/h	
	300	Jusqu'à 3330 kg/h	
	375	Jusqu'à 3770 kg/h	
	470	Jusqu'à 4710 kg/h	
	600	Jusqu'à 6050 kg/h	<b>10</b>
	Vapeur industrielle Kv (Cv)	10, 16, 36, 46, 63, 100, 160 (12, 18, 42, 53, 73, 116, 185)	
<b>Type d'actionneur de vanne</b>	Eau d'appoint Kv (Cv)	1, 1,6, 2,5, 4, 6,3 (1,2, 1,8, 2,9, 4,6, 7,3)	<b>1</b>
	PN	Pneumatique (mode sans échec)	<b>PN</b>
EL	Électrique (mode sans échec)		
<b>Régulation</b>	P1,	ABB Série AC500 + affichage 7"	<b>P1,</b>
	P2,	Allen-Bradley Compact Logix 1700 + affichage 7"	
	P3,	Siemens Série S7.1200 + affichage 7"	
<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>Cadre/armoire électrique</b>	0	Base et armoire électrique en acier carbone, peint	<b>0</b>
	3	Base et armoire électrique en acier inox (304)	
<b>Position de l'armoire de commande</b>	S	Sur le côté	<b>S</b>
<b>Calorifuge</b>	1	Corps du générateur uniquement en EnEV (100 mm)	<b>1</b>
	3	Corps du générateur en EnEV + tuyauterie (50 mm)	
	0	Pas de calorifuge	
<b>Roues de manutention et pieds</b>	N	Sans (seule une plaque avec des trous d'ancrage)	<b>N</b>
	F	Pieds réglables	

Guide de sélection et nomenclature du produit suite à la page suivante

## Nomenclature de l'appareil et guide de sélection (suite)

Vanne d'arrêt de l'entrée vapeur usine	M	Robinet d'arrêt manuel	<b>M</b>
	AE	Robinet d'isolement électrique automatique*	
Purge de la ligne vapeur usine	N	Sans	<b>N</b>
	T	Poste de purge de la ligne vapeur industrielle	
Système de contrôle du TDS	1	Purge de TDS temporisé (sans contrôle)	<b>1</b>
	2	Contrôle du TDS avec sonde externe (mesure discontinue)	
Refroidisseur d'échantillon	N	Sans	<b>N</b>
	S	Prise d'échantillon et robinet d'échantillonnage	
Système de dépressurisation de l'eau d'appoint	N	Aucune (eau P = vapeur propre P + 2,0 bar eff.)	<b>N</b>
	P1	Pompe avec VFD (pour de la vapeur propre à 1 bar eff.)	
	P2	Pompe avec VFD (pour de la vapeur propre à 2 bar eff.)	
	P3	Pompe avec VFD (pour de la vapeur propre à 3 bar eff.)	
	P4	Pompe avec VFD (pour de la vapeur propre à 4 bar eff.)	
	P5	Pompe avec VFD (pour de la vapeur propre à 5 bar eff.)	
	P6	Pompe avec VFD (pour de la vapeur propre à 6 bar eff.)	
	P7	Pompe avec VFD (pour de la vapeur propre à 7 bar eff.)	
Protection de l'installation	N	Sans	<b>N</b>
	V	Viscorol avec limiteur de niveau bas	
Pré-chauffage de l'eau d'appoint	N	Préchauffage par alimentation en vapeur primaire	<b>N</b>
Diagnostic intelligent	N	Sans	<b>N</b>
	I1	Diagnostics du réseau	
	I3	Test d'intégrité	
	I4	Diagnostics du réseau + Test d'intégrité	
Vanne de fermeture de la sortie de vapeur propre	N	Sans	<b>N</b>
	M	Robinet d'arrêt manuel	
	AE	Robinet d'isolement électrique automatique*	
Test et certifications	S	Test PED EU et marquage  de l'ensemble et déclaration de conformité suivant CE1935/2004	<b>S</b>
	R	UKCA	
Indicateur de niveau	V	Viscorol (Indicateur de niveau magnétique)	<b>V</b>

### Exemple de désignation du produit

CSG-FBHP E W 130-10-1 PN P1 C0 O 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.