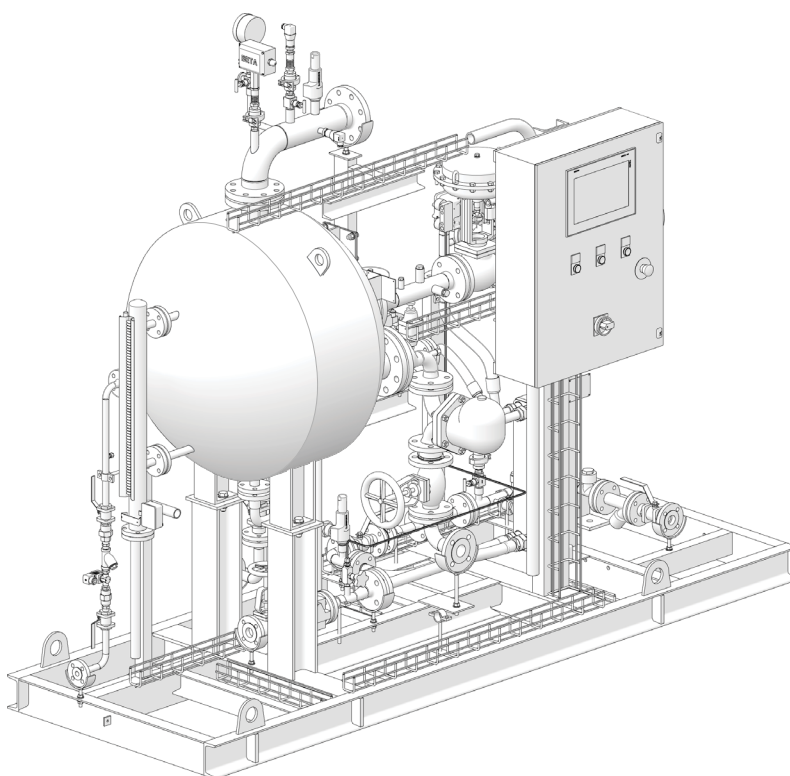




TI-P664-05-NL
TES UKn-03

CSG-FBHP

Hoge druk clean steam generator voor Food & Beverage



Beschrijving

Spirax Sarco heeft een nieuwe reeks stoomgeneratoren ontwikkeld voor het leveren van stoom van voedingskwaliteit, specifiek voor directe injectieprocessen binnen de F&B sector, waar stoom als een ingrediënt wordt beschouwd. Het primaire verwarmingsmedium is installatiestoom en de secundaire stoom moet worden gegenereerd uit gedemineraliseerd water of water van omgekeerde osmose kwaliteit. Alle generatoren worden geleverd als engineered oplossingen, klaar voor installatie en inbedrijfstelling. Ontworpen, vervaardigd en goedgekeurd voor Stoom en condensaattoepassingen. Dit product voldoet aan EC1935:2004 Materialen die in contact komen met voedsel. Hij voldoet ook aan verordening EC2023:2006 betreffende goede fabricagemethoden voor materialen en voorwerpen die bestemd zijn om met levensmiddelen in aanraking te komen.

Productassortiment

Afmetingen:	CSG FBHP-130	maximale productiecapaciteit	1350 kg/h	(2976 lbs/h)
	CSG FBHP-185	maximale productiecapaciteit	1880 kg/h	(4145 lbs/h)*
	CSG FBHP-235	maximale productiecapaciteit	2350 kg/h	(5180 lbs/h)*
	CSG FBHP-300	maximale productiecapaciteit	3030 kg/h	(6680 lbs/h)*
	CSG FBHP-375	maximale productiecapaciteit	3770 kg/h	(8311 lbs/h)*
	CSG FBHP-470	maximale productiecapaciteit	4710 kg/h	(10.384 lbs/h)*
	CSG FBHP-600	maximale productiecapaciteit	6050 kg/h	(13.338 lbs/h)*
Versies/Toepassingen:		FBHP Stoominjectie in F&B voor hogedruktoepassingen		

(*) maximale stoomproductie bij referentiebedrijfscondities: primaire stoom bij 12 bar eff. (174 psi eff.), productie bij 8 bar eff. (116 psi eff.), voedingswater bij 20 °C (68 °F).

Constructie en belangrijkste kenmerken

- Systeem compleet, functioneel en veilig
- Compact design
- Modulerende druk- en niveauregeling: drukstabiliteit en verbetering van de stoomkwaliteit
- Intelligente PLC met SIMS-technologie, eenvoudig onderhoud
- Engineered system met ingebouwd bedraad bedieningspaneel: eenvoudige installatie
- Automatische opstart-/inbedrijfstellingsprocedure
- Configureerbare opties om aan individuele behoeften te voldoen
- Systeendiagnose
- Preventief onderhoud
- De wereldwijde service van Spirax Sarco.

Conformiteiten beschikbaar, **maar niet standaard** in alle regio's

	EMEA		Noord- en Zuid-Amerika	
	STD	Op aanvraag	STD	Op aanvraag
-  merk met EU-conformiteitsverklaring volgens de volgende richtlijnen:	-			
- 2014/68/EU (PED)	-			
- 2014/35/EU (LVD)	-			
- 2014/30/EU (EMC)	-			
- Vereisten van EC1935/2004 als producten die bestemd zijn om met levensmiddelen in aanraking te komen.	-			
- ASME-ontwerp met U-stamp certificaat			-	
- Materiaal aan de zuivere zijde dat voldoet aan de lijst met door de FDA goedgekeurd materiaal			-	

Ontwerpcondities

			EMEA	Noord- en Zuid-Amerika
Primaire zijde	Ontwerpdruk		12 bar eff.	(180 psi eff.)
	Ontwerptemperatuur		200 °C	(400 °F)
Secundaire zijde	Ontwerpdruk		12 bar eff.	(180 psi eff.)
	Ontwerptemperatuur		200 °C	(400 °F)
	Insteldruk van de veiligheidsklep		10,8 bar eff.	(15,6 psi eff.)
Voedingswater	Ontwerpdruk		12 bar eff.	(180 psi eff.)
	Ontwerptemperatuur	zonder pomp	200 °C	(400 °F)
		met pomp	80 °C	(176 °F)

Neem voor een ontwerp op maat contact op met Spirax Sarco

Gebruikslimieten

	Zonder pomp		Met pomp		
Productie	Zuivere verzadigde stoom, tot 8 bar eff./175 °C (Zuivere verzadigde stoom, tot 125 psi eff. /353 °F)				Omgevingstemperatuur: 0-40 °C Uitsluitend bedoeld voor installatie binnenshuis, beschermen tegen bevriezing.
Primaire zijde	Industriële stoom, tot 12 bar eff./191,7 °C (Industriële stoom, tot 174 psi eff./345 °F) Zie veiligheidsklepbeveiliging				
Voedingswater	P min. ≥ P clean steam + 2 bar eff. (P min. ≥ P clean steam + 29 psi eff.)		Vereiste netto positieve opvoerhoogte (NPSH) (zie IM)		
	P max 12 bar eff./T max 200 °C (P max 174 psi eff./T max 392 °F)		P max 12 bar eff./T max 100 °C P max 174 psi eff./T max 212 °F		
	Kwaliteit voedingswater: pH 5,5 ÷ 7,5 (bij 20 °C/68 °F) Hardheid ≤ 0,02 mmol/l Chloride Zie onderstaande tabel Geleidbaarheid ≤ 20 µS/cm				
	Chlorideconcentratiegrens in inlaat voedingswater				
	Spui ingesteld	Inlaat voedingswater pH			
		pH = 5,5	pH = 6,5	pH = 7,5	
	5%	≤ 0,5 mg/l	≤ 1 mg/l	≤ 3 mg/l	
10%	≤ 1 mg/l	≤ 2 mg/l	≤ 6 mg/l		
	Toestel zonder pomp		Toestel met pomp		
Elektrische voeding (kasten)	1 x 230 V +N 50/60 Hz 0,4 kW (instr.)		3 x 380 tot 415 V+N 50/60 Hz (0,37kW - 5,5kW) + 0,4kW afhankelijk van pakketgrootte en csg-druk		
Luchttoevoer (filters)	Minimaal 5 bar eff. (72,5 psi eff.) tot maximaal 7 bar eff. (101,5 psi eff.) (alleen voor het toestel met pneumatische servomotoren of optie Integriteitstest)				
Veiligheidsklepbeveiliging	Veiligheidsklep met 5% overdruk	MAAP: 13 bar eff. (188,5 psi eff.) MAWP: 12,38 bar eff. (180 psi eff.) Insteldruk: 12,38 bar eff.: (180 psi eff.)		Opmerking: het wordt aanbevolen om stroomopwaarts van de CSG- FBHP een veiligheidsklep te installeren om ervoor te zorgen dat er nooit overdruk kan worden toegevoerd aan het pakket. De ontwerpdruk van de generator is gelijk aan de MAAP (maximaal toelaatbare geaccumuleerde druk). Afhankelijk van het type veiligheidsklep dat wordt gebruikt, kunnen de MAWP en de insteldruk worden gedefinieerd. De operator bepaalt de normale werkdruk, maar vaak mag 90% van de ingestelde druk worden gebruikt. Spirax Sarco veiligheidskleppen hebben doorgaans een overdruk van 5%	
	Veiligheidsklep met 10% overdruk	MAAP: 13 bar eff. (188,5 psi eff.) MAWP: 11,8 bar eff. (171,1 psi eff.) Insteldruk: 11,8 bar eff. (171,1 psi eff.)			

Prestatie van de toestellen

		8	7	6	5
CSG-FBHP-130	10,8	1245	1280	1190	1100
	10,2	1059	1280	1190	1100
	9,6	-	1280	1190	1100
	8,2	-	-	1190	1100
	7,1	-	-	-	1062*
CSG-FBHP-185	10,8	1780	1790	1670	1530
	10,2	1539	1790	1670	1530
	9,5	-	1790	1670	1530
	8,1	-	-	1670	1530
	7	-	-	-	1514*
CSG-FBHP-235	10,8	2288	2230	2090	1920
	10,2	2001	2230	2090	1920
	9,3	-	2230	2090	1920
	8	-	-	2090	1920
	6,8	-	-	-	1920
CSG-FBHP-300	10,8	2869	2870	2680	2460
	10,2	2489	2870	2680	2460
	9,6	-	2870	2680	2460
	8,2	-	-	2642*	2460
	7,1	-	-	-	2338*
CSG-FBHP-375	10,8	3675	3570	3340	3070
	10,2	3225	3570	3340	3070
	9,4	-	3570	3340	3070
	8	-	-	3340	3070
	6,9	-	-	-	3070
CSG-FBHP-470	10,8	4423	4460	4170	3830
	10,2	3806	4460	4170	3830
	9,6	-	4460	4170	3830
	8,2	-	-	4170	3830
	7,1	-	-	-	3830
CSG-FBHP-600	10,8	5107	5740	5360	4930
	10,2	4311	5251*	5286*	4930
	9,9	-	5251*	5286*	4930
	8,6	-	-	4550*	4586*
	7,5	-	-	-	4027*

Opmerking: De druk van de industriële stoom moet voldoende hoger zijn dan de clean steam druk voor de clean steam productie.

Prestatie van de toestellen (vervolg)

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

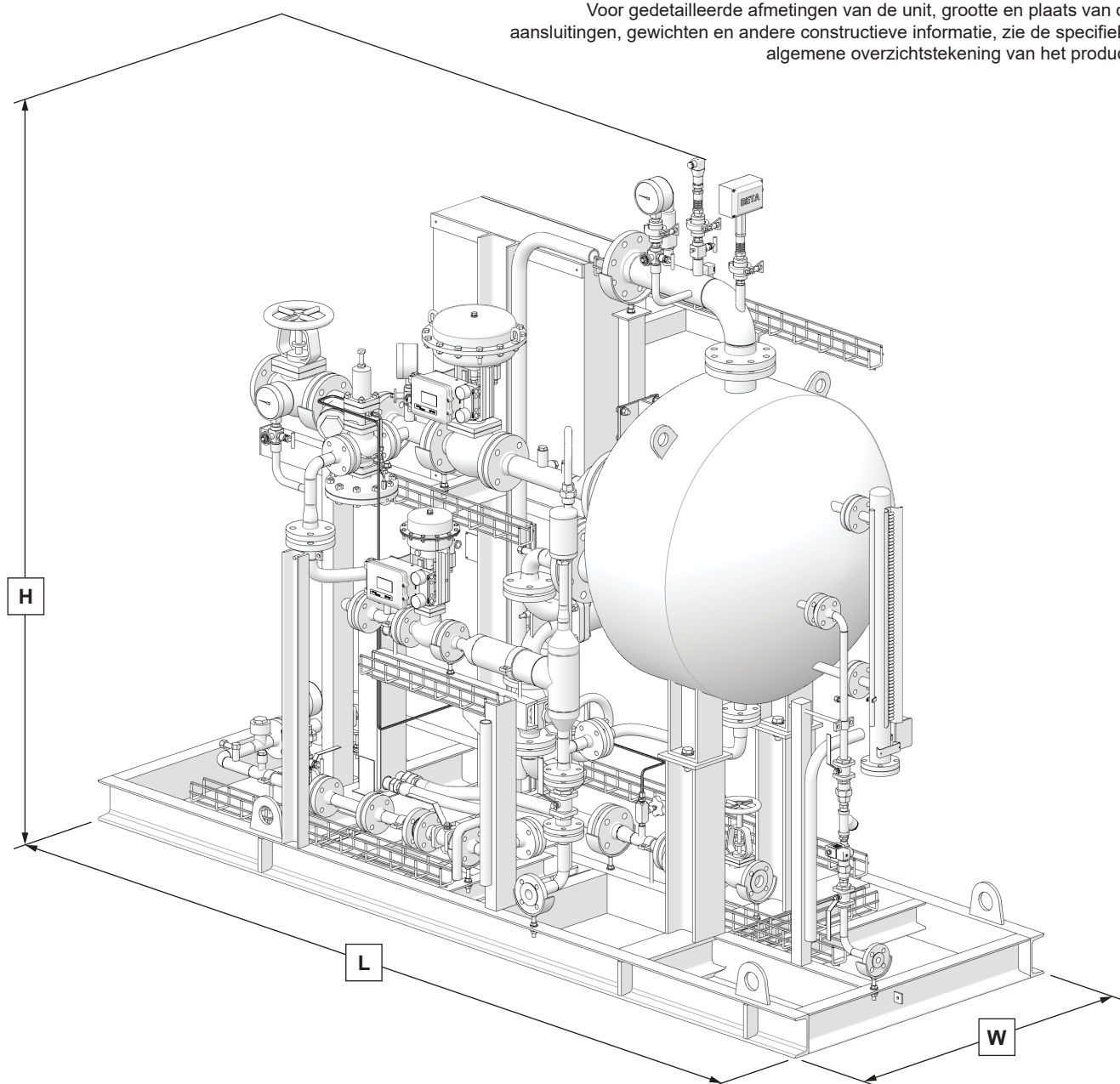
Opmerking: De druk van de industriële stoom moet voldoende hoger zijn dan de clean steam druk voor de clean steam productie.

Afmetingen en gewichten bij benadering in mm (inches) en kg (lbs) van een standaard unit

	Afmetingen mm (inches)			Gewichten kg (lbs)		
	L Lengte	W Breedte	H Hoogte	Leeg	In werking	Maximaal
130	2800 (110)	1000 (39)	2400 (94)	2100 (4630)	2250 (4960)	2400 (5291)
185	3100 (122)	1000 (39)	2450 (96)	2346 (5172)	2500 (5512)	2700 (5952)
235	3400 (134)	1100 (43)	2550 (100)	2573 (5672)	2750 (6063)	2900 (6393)
300	3700 (146)	1100 (43)	2060 (81)	2800 (6173)	3000 (6614)	3200 (7055)
375	3900 (154)	1100 (43)	2070 (81)	4968 (10953)	5200 (11464)	5400 (11905)
470	4000 (157)	1100 (43)	2080 (82)	5095 (11233)	5300 (11685)	5600 (12346)
600	4200 (165)	1100 (43)	2090 (82)	5350 (11794)	5600 (12346)	5900 (13007)

De aangegeven afmetingen zijn de maximale afmetingen voor een specifieke configuratie van het pakket.

Voor gedetailleerde afmetingen van de unit, grootte en plaats van de aansluitingen, gewichten en andere constructieve informatie, zie de specifieke algemene overzichtstekening van het product.

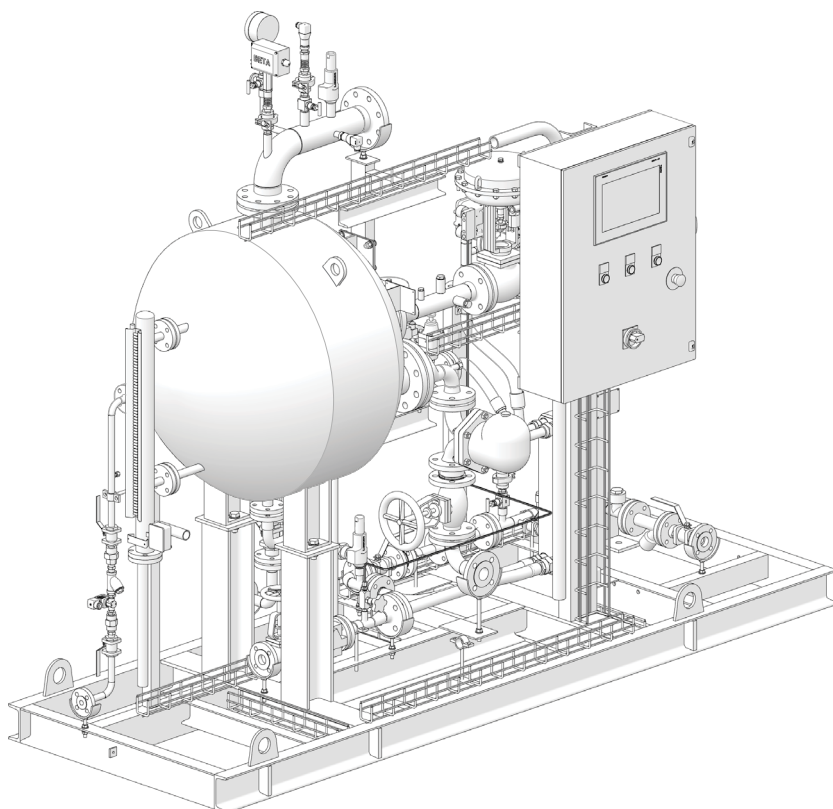


Aansluitingen - Metrisch

	130	185	235	300	375	470	600
Installatiestoominlaat	DN50 * PN16	DN65 PN16	DN80 PN16	DN80 PN16	DN100 PN16	DN100 PN16	DN100 PN16
Condensaatuitlaat voorverwarmer	DN25 PN16	DN25 PN16	DN25 PN16	DN25 PN16	DN25 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16
CSG Condensaatuitlaat	DN40 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16	DN40 PN16	DN50 PN16
Voedingswaterinlaat	DN25 PN40	DN25 PN40	DN25 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40
Afvoeruitleat	DN25 PN40	DN25 PN40	DN25 PN40	DN25 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40	DN32 PN40
Spui-uitlaat /TDS	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40	DN15 PN40
Clean steam uitlaat	DN80 PN40/PN25**	DN100 PN40/PN25**	DN125 PN40/PN25**	DN125 PN40/PN25**	DN150 PN40/PN25**	DN150 PN40/PN25**	DN200 PN25
Clean Steam Veiligheidsklep Ontwateringsuitlaat	¾" NPT-F	¾" NPT-F	¾" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F
Installatiestoom Condensaatuitlaat (Afvoer)	DN15 PN40						
Comp. Persluchtleiding voor integriteitstest	¼" NPT-F						
Inlaat perslucht	¼" BSP-F						
Bemonsteringssysteem (koelwater in/uit-monster uit)	½" BSP- 6mm						
Opties							

* Als de Automatische Installatiestoomisolatie is geselecteerd, dan moet dit PN40 zijn

** De clean steam uitaataansluiting is PN40 of PN24 op de maten 130, 185, 235, 300, 375 en 470, al naargelang de optie voor automatische clean steam isolatie is geselecteerd. De PN25- en Pn40-flensaansluitingen van deze maten zijn echter onderling uitwisselbaar.



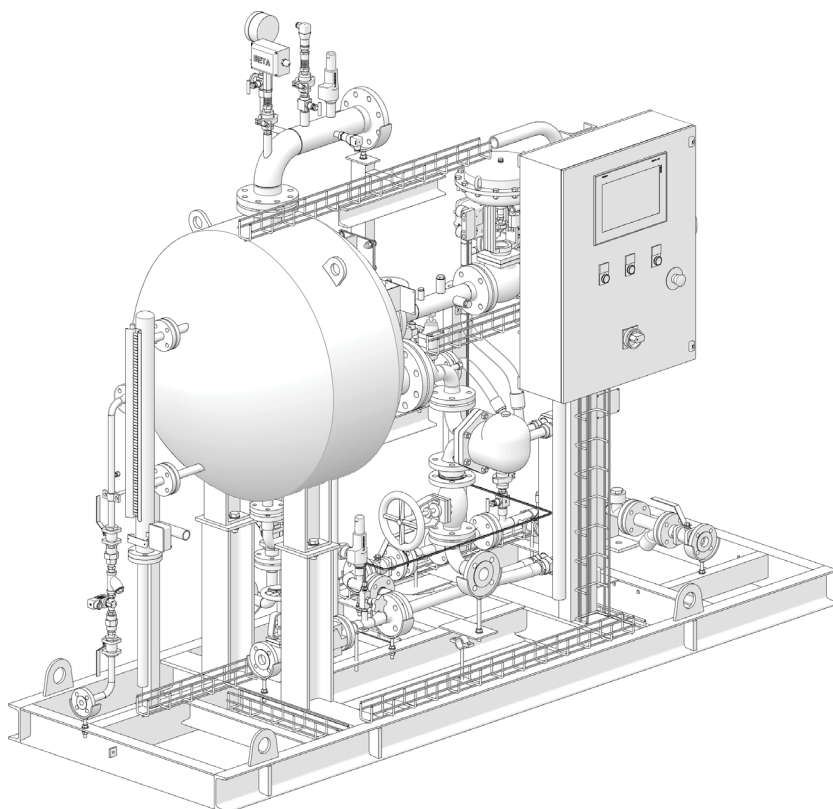
Zie de volgende pagina voor imperial-aansluitingen

Aansluitingen - Imperial

	130	185	235	300	375	470	600
Installatiestoominlaat	2" * ANSI 150	2½" ANSI 150	3" ANSI 150	3" ANSI 150	4" ANSI 150	4" ANSI 150	4" ANSI 150
Condensaatuitlaat voorverwarmer	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150
CSG Condensaatuitlaat	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	1½" ANSI 150	2" ANSI 150	2" ANSI 150
Voedingswaterinlaat	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300
Afvoeruitleat	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300	1¼" ANSI 300
Spui-uitlaat /TDS	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300	½" ANSI 300
Clean steam uitlaat	3" ANSI 150**	4" ANSI 150**	5" ANSI 150**	5" ANSI 150**	6" ANSI 150**	6" ANSI 150**	8" ANSI 150**
Clean Steam Veiligheidsklep Ontwateringsuitlaat	¾" NPT-F	¾" NPT-F	¾" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F	1" NPT-F
Installatiestoom Condensaatuitlaat (Afvoer)	½" ANSI 300						
Comp. Persluchtleiding voor integriteitstest	¼" NPT-F						
Inlaat perslucht	¼" BSP-F						
Bemonsteringssysteem (koelwater in/uit-monster uit)	½" BSP - 6 mm						
Opties							

* Als de Automatische Installatiestoomisolatie is geselecteerd, dan moet dit PN40 zijn

** De clean steam uitaataansluiting is PN40 of PN24 op de maten 130, 185, 235, 300, 375 en 470, al naargelang de optie voor automatische clean steam isolatie is geselecteerd. De PN25- en Pn40-flensaansluitingen van deze maten zijn echter onderling uitwisselbaar.



Zie de vorige pagina voor metrische aansluitingen

Productnomenclatuur en selectietabel

De productnomenclatuur is gebaseerd op de kenmerken van de voornaamste elementen en opties, die als volgt worden geïdentificeerd:

Ontwerpcode	E	EN	E
	A	ASME	
Type omhulsel	W	Gelast - kan niet worden geopend	W
Afmeting unit	130	Tot 1350 kg/h (2976 lbs/h)	130
	185	Tot 1850 kg/h (4145 lbs/h)	
	235	Tot 2350 kg/h (5180 lbs/h)	
	300	Tot 3030 kg/h (6680 lbs/h)	
	375	Tot 3770 kg/h (8311 lbs/h)	
	470	Tot 4710 kg/h (10384 lbs/h)	
	600	Tot 6050 kg/h (13338 lbs/h)	
	Industriële stoom K _v (C _v)	10, 16, 36, 46, 63, 100, 160 (12, 18, 42, 53, 73, 116, 185)	10
	Voedingswater K _v (C _v)	1, 1,6, 2,5, 4, 6,3 (1.2, 1.8, 2.9, 4.6, 7.3)	1
Regelklep Servomotor	PN	Pneumatisch (fail safe)	PN
	EL	Elektrisch (fail safe)	
Bediening	P1	ABB AC500 + 7" scherm	P1
	P2	Allen-Bradley CompactLogix 1700 + 7" scherm	
	P3	Siemens S7.1200 + 7" scherm	
Communicatie-interface	C0	Geen	C0
	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	
Frame en kast	0	Onderstel en kast gemaakt van koolstofstaal, geleverd *	0
	3	Onderstel en kast gemaakt van roestvrij staal (304)	
Locatie bedieningspaneel	S	Zijde	S
Isolatie	1	Behuizing stoomgenerator alleen tot EnEV (100 mm)	1
	3	Behuizing stoomgenerator tot EnEV + Leidingen (50mm)	
	0	Niet geïsoleerd	
Wielen en voeten	N	Geen (platen met bevestigingsgaten voorzien)	N
	F	Verstelbare voeten	

Productnomenclatuur en selectietabel vervolg op volgende bladzijde

Productnomenclatuur en selectietabel (vervolg)

Afsluiting installatiestoominlaat	M	Handbediende isolatieafsluiter	M
Installatiestoom leiding condenspot	N	Geen	N
	T	Installatiestoomleiding condensstraat met pocket	
TDS-regeling	1	Getimed TDS-spui (geen regeling)	1
	2	TDS-regeling met externe sonde (discontinue meting)	
Staalnamekoeler	N	Geen	N
	S	Staalnamekoeler en staalnameklep	
Drukregeling voedingswater	N	Geen (water P = clean steam P + 2,0 bar eff.)	N
	P1	Pomp met VFD (voor 1 bar eff. clean steam)	
	P2	Pomp met VFD (voor 2 bar eff. clean steam)	
	P3	Pomp met VFD (voor 3 bar eff. clean steam)	
	P4	Pomp met VFD (voor 4 bar eff. clean steam)	
	P5	Pomp met VFD (voor 5 bar eff. clean steam)	
	P6	Pomp met VFD (voor 6 bar eff. clean steam)	
	P7	Pomp met VFD (voor 7 bar eff. clean steam)	
Bescherming van de installatie	N	Geen	N
	V	Viscorol met laag niveau eindschakelaar	
Voorverwarming voedingswater	N	Voorverwarming vanuit primaire stoomtoevoer	N
Intelligente diagnose	N	Geen	N
	I1	Systeemdiagnose	
	I2	Prestatie- en conditiebewaking	
	I3	Integriteitstest	
	I4	Systeemdiagnose + integriteitstest	
	I5	Systeemdiagnose + Prestatiebewaking	
	I6	Prestatiebewaking + Integriteitstest	
	I7	Systeemdiagnose + Prestatiebewaking + Integriteitstest	
Afsluiting clean steam	N	Geen	N
	M	Handbediende isolatieafsluiter	
	AE	Automatisch aan/uit	
Test en certificering	S	EU PED-test en  markering van de montage	S
	U	ASME U-stempel	
Niveau-indicator	V	Viscorol (magnetische niveau-indicator)	V

Voorbeeld productnomenclatuur

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

Niet alle configuraties zijn in elk land verkrijgbaar. Neem contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger van Spirax Sarco voor meer details.