

CSM-C Clean Steam Generator - Compact

Beschrijving

De CSM-C compacte clean steam generatoren zijn ontworpen voor de productie van clean steam voor sterilisatie; uit geschikt voedingswater en met industriële stoom als verwarmingsmedium. Elke unit kan geleverd worden met of zonder geïntegreerde verwarmings- en ontgassingstank.

De CSM-C reeks voorziet in een clean steam productie gaande van 165 kg/h tot 640 kg/h (3 bar eff.). De generator is een volledig voorgemonteerde unit die na aansluiting onmiddellijk klaar is voor gebruik. De generator is ontworpen en gebouwd volgens PED 97/23/CE. De ketel en alle delen in contact met het voedingswater/clean steam zijn vervaardigd uit RVS 316L.

Standaard (basismodel) wordt de unit geleverd in een frame met zijpanelen uit zacht geschilderd staal op montagesteunen, regelpaneel in zacht staal, pneumatische regelventielen op de primaire zijde (industriële stoom), een automatische tijdgestuurde bodemspuifsluiter en een automatische klep op de clean steam uitlaat. Opties vermeld bij de technische gegevens (pagina 2) zijn verkrijgbaar tegen meerprijs.

Toepassingen:

Geschikt voor toepassingen zoals sterilisatie, SIP, directe stoominjectie in voeding, luchtbevochtiging in clean rooms en operatiekamers. De CSM-C generatoren kunnen ook gebruikt worden in een aantal elektronische productieprocessen, farmaceutische en biotechnologische toepassingen. We verwijzen hierbij ook naar onze algemene brochure over clean steam met meer informatie over clean steam componenten die gebruikt kunnen worden in combinatie met de CSM-C generator.

Hoofdkenmerken:

- Produceert clean steam voor sterilisatie, luchtbevochtiging, culinaire toepassingen en clean processen, met industriële stoom als verwarmingsmedium.
- Volledig voorgemonteerde unit op skid.
- Nauwkeurige regeling met microprocessor.
- Produceert clean steam volgens de HTM2031 standaard.
- Alle onderdelen in contact met voedingswater en clean steam zijn vervaardigd uit RVS 316L.
- Staalnamepunten (optie)

Diameters aansluitingen

Aansluitingen	Type	Maat
Ingang industriële stoom	geflensd PN16	DN50
Uitgang clean steam	geflensd PN16	DN50
Uitgang condensaat	geflensd PN16	DN50
Aflaat condensaatcircuit	geflensd PN16	DN15
Ingang koud voedingswater	geflensd PN16	DN20
Manuele leeglaat boiler	geflensd PN16	DN25
Bodemspui boiler	geflensd PN16	DN25
Aansluiting perslucht		8 mm Ø D
Uitlaat veiligheidsklep	geflensd PN16	DN50
Leeglaat veiligheidsklep		1/2"
Overloop voedingstank	Tri-clamp	DN25
Aflaat voedingstank	geflensd PN16	DN25
Aansluiting voor staalname*	Tri-clamp	1"

*optie



Druk- en temperatuurgrenzen

Primaire zijde Industriële stoom	Maximale werkdruk	10 bar g
	Maximale werktemperatuur	184°C
	Drukproef	21,7 bar eff.
Secundaire zijde Clean steam	Maximale werkdruk	5 bar eff.
	Maximale werktemperatuur	159°C
	Drukproef	12,7 bar eff.

Debiet clean steam (kg/h) (3 bar eff.) bij verschillende ind. stoomdrukken*	Model	6 bar eff.	7 bar eff.	8 bar eff.	9 bar eff.
	CSM-CB	165	220	270	320
	CSM-CD	330	440	540	640

1. Drukken en debieten gelden bij een temperatuur van het voedingswater van 80°C. De vermelde industriële stoomdruk is de druk voor de regelklep. Voor andere druk-combinaties: gelieve ons te contacteren.
2. Gegevens voor units zonder voedingstank zijn op aanvraag te bekomen bij Spirax-Sarco.

Constructie

Onderdeel	Materiaal
Voedingstank	RVS 316L
Mantel van de generator	RVS 316L
Buizen van de generator	RVS 316L
Chassis	Zacht staal, geschilderd
Leidingwerk industriële stoom	Zacht staal, geschilderd
Leidingwerk clean steam	RVS 316L
Leidingwerk condensaat	Zacht staal, geschilderd
Leidingwerk voedingswater	RVS 316L
Leeglaat / spuileiding	Zacht staal, geschilderd
Leidingwerk afvoer veiligheidsklep	RVS 316L
Isolatiemantels	Synthetische vezels
Isolatie	Glasvezel

Technische gegevens

	Perslucht: Perslucht aan 6 bar eff. is vereist. Indien niet beschikbaar, kan optioneel een compressor worden toegevoegd aan de CSM.																						
Pneumatisch	Debiet perslucht (Nm³/h)																						
	Persluchttoevoer 5 bar eff. Max. 30																						
	Persluchttoevoer 10 bar eff Max. 54																						
Elektrisch	Elektrische vereisten: 400V, driedfasig, 50 Hz (10A per fase). Een smeltveiligheid dient zo dicht mogelijk bij de unit in de lijn te worden opgenomen. Geïnstalleerde vermogen van de unit – 1,5 kW (periodiek).																						
	Om te voldoen aan de norm HTM2031, vereist de unit gedemineraliseerd of “reverse osmosis” water. Het is aanbevolen een analyse van het voedingswater te doen voor de installatie of opstart. Typische waarden in volgende tabel:																						
Kwaliteit voedingswater	<table><tr><th>Eigenschap</th><th>Maximum waarde</th></tr><tr><td>Ammonium</td><td>0,2 mg/l</td></tr><tr><td>Zware metalen</td><td>0,1 mg/l</td></tr><tr><td>Chloride</td><td>0,5 mg/l</td></tr><tr><td>Nitraat</td><td>0,2 mg/l</td></tr><tr><td>Sulfaat</td><td>0,5 mg/l</td></tr><tr><td>Residu na verdamping</td><td>30.0 mg/l</td></tr><tr><td>Fosfaat</td><td>0,1 mg/l</td></tr><tr><td>Silicaat</td><td>0,1 mg/l</td></tr><tr><td>Pyrogenen (bacteriële endoxinen)</td><td>0,25 EU/ml</td></tr><tr><td>Elektrische geleidbaarheid bij 25°C</td><td>35,0 µS/cm</td></tr></table>	Eigenschap	Maximum waarde	Ammonium	0,2 mg/l	Zware metalen	0,1 mg/l	Chloride	0,5 mg/l	Nitraat	0,2 mg/l	Sulfaat	0,5 mg/l	Residu na verdamping	30.0 mg/l	Fosfaat	0,1 mg/l	Silicaat	0,1 mg/l	Pyrogenen (bacteriële endoxinen)	0,25 EU/ml	Elektrische geleidbaarheid bij 25°C	35,0 µS/cm
	Eigenschap	Maximum waarde																					
	Ammonium	0,2 mg/l																					
	Zware metalen	0,1 mg/l																					
	Chloride	0,5 mg/l																					
	Nitraat	0,2 mg/l																					
	Sulfaat	0,5 mg/l																					
	Residu na verdamping	30.0 mg/l																					
	Fosfaat	0,1 mg/l																					
	Silicaat	0,1 mg/l																					
	Pyrogenen (bacteriële endoxinen)	0,25 EU/ml																					
Elektrische geleidbaarheid bij 25°C	35,0 µS/cm																						
Regelpaneel	De unit is PLC-gestuurd. De generator heeft druk- en niveauregeling. De voedingstank heeft een temperatuur- en niveauregeling. Op het display wordt de druk van de clean steam en de temperatuur van de voedingstank aangegeven. De unit is voorzien van een pulsuitgang voor algemeen alarm of spanningsonderbreking.																						
	Regelpaneel - Interface voor communicatie, protocols: Profibus DP, OPC 232 Ethernet, Can Open, Device Net, Asi Net, Modbus. - Analoge retransmissie - Software voor supervisie op afstand - Alarmmelding via SMS en/of e-mail.																						
Opties	Andere apparatuur - Geleidbaarheidsmeting (TDS) met manuele spui. - Externe compressor - Afsluiter voor staalname (EN285/HTM2031) - Frame, regel- en zijpanelen in RVS 304L - Frame op wielen																						
	Opmerking: Een TDS-meting is aanbevolen indien de elektrische geleidbaarheid van het voedingswater > 15µS/cm.																						

Veiligheid, montage en onderhoud

Volledige installatie- en onderhoudsinstructies worden meegeleverd met de clean steam generator. Voor reservedelen verwijzen wij naar paragraaf 16.2 in deze installatie- en onderhoudsinstructies.

Specificatie

Spirax-Sarco Compact Clean Steam Generator model CSM-CD ontworpen om 640 kg/hr clean steam van 3 bar eff. te produceren, vertrekkende van industriële stoom (primaire zijde) bij 9 bar eff. (Gelieve Spirax Sarco te contacteren voor andere drukken en debieten).

De unit is ontworpen om stoom te produceren die voldoet aan HTM2031 indien gevoed met geschikt water. De generator is een volledig voorgemonteerde unit op skid.

Bestelvoorbeeld

Voorbeeld: 1 Spirax Sarco CSM-CD compact clean steam generator.

Vermeld: gegevens zoals beschikbare druk industriële stoom, gewenste druk en debiet clean steam, type voedingswater, ...

Appendages (afhankelijk van de installatie):

- Spuitank en systeem.
- Clean steam terugslagkleppen.
- Clean steam afsluiters.
- Afsluiters industriële stoom (prim. zijde).
- Afsluiters voedingswater
- Afsluiters condensaat
- Ontwateringsposten clean steam en ind. stoom.

Andere appendages kunnen nodig zijn. Gelieve Spirax Sarco te contacteren om de volledige installatie te bespreken.

Afmetingen en gewicht (benaderend) in mm en kg

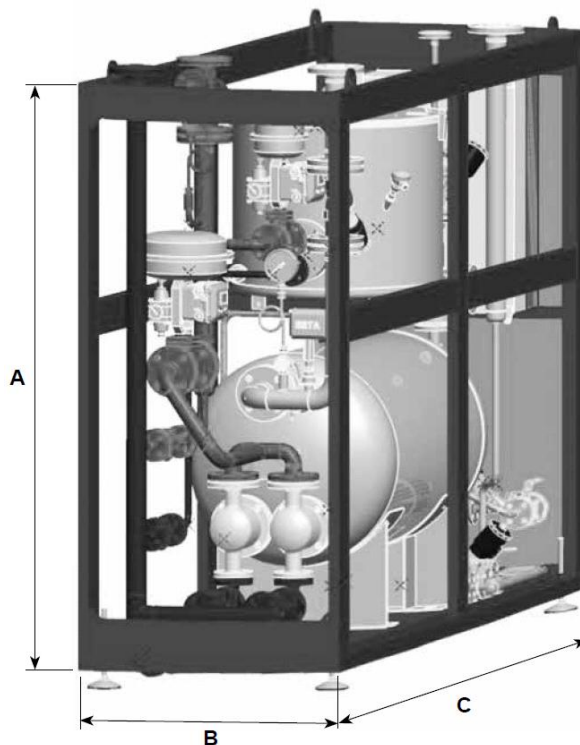
Model	A	B	C	Gewicht	
				Droog	Nat
CSM-CA	1880	790	2310	780	1340
CSM-CB	1880	790	2310	800	1420
CSM-CC	1880	790	2310	800	1400
CSM-CD	1880	790	2310	850	1610

CSM-CA en CSM-CC zijn modellen zonder voedingstank. CSM-CB en CSM-CD zijn modellen met voedingstank.

Opmerking: om op een veilige en comfortabele manier onderhoudswerkzaamheden te kunnen doen, raden wij aan een lengte van 1000mm te voorzien aan de voor- en achterzijde van de unit.

Aansluitingen bovenaan:

- Industriële stoom
- Clean steam
- Aflaat veiligheidsklep
- Voedingswater
- Condensaat



Aansluitingen onderaan:

- Manuele leeglaat / bodemspui
- Leeglaat veiligheidsklep
- Aflaat voedingstank
- Aflaat condensaatcircuit
- Persluchttoevoer