

CSM-E 컴팩트 청정스팀 발생기

● 개요

컴팩트 청정스팀 발생기 CSM-E는 열원으로 전기를 사용하여 적절하게 처리된 공급수를 사용하며 예열 및 탈기 시스템을 선택사양으로 선택할 수 있다. 이 제품은 스팀멸균기에서 요구되는 스팀의 등급을 만족시키는 청정스팀을 발생하도록 설계되어 있다.

용량은 3 bar g의 청정스팀을 50 kg/h부터 최대 150 kg/h까지이며, 패키지 형태로 공급되어 별도의 시공없이 배관 연결 후 즉시 청정스팀을 생산할 수 있다. 모든 압력 부품은 European Pressure Equipment Directive 97/23/EC를 따른다. 발생된 청정스팀 및 처리된 공급수와 접촉되는 발생기 용기와 모든 표면은 AISI 316L 스텐레스강으로 제작되었다.

이 장치는 표준형(기본 모델) 패키지로 마운팅 피트와 맞는 컴팩트한 연강 프레임으로 공급된다. 다른 기본 특징으로는 연강 컨트롤 캐비닛, 발생기 아래쪽에 있는 수동 블로우다운 밸브가 있다. 선택사양은 기술자료에 나타나 있으며 추가 비용이 소요된다. 이 비용에 대한 자세한 사항은 스파이렉스사코에 문의한다.

● 적용처

CSM-E는 살균, 가습 용도로 사용되며, 의료, 식품 음료, 제약, 생명공학 및 전기전자산업군에서 쓰인다.

특징

- 전기를 사용하여 스팀멸균기, 가습을 위한 청정스팀을 발생
- 완벽한 패키지 시스템으로 공급(이동 가능)
- 자동화 시스템으로 스팀과 급수를 제어
- 청정스팀과 접촉되는 모든 부분은 AISI 316L 스텐레스강 재질 사용
- HTM 2031 등급에 해당하는 청정스팀 발생
- 샘플채취 기능(선택사양)



● 규격 및 배관연결방법

연결	연결 타입	크기
청정스팀	플랜지 PN16	DN50
급수	플랜지 PN16	DN15
베셀 드레인/블로우다운	플랜지 PN16	DN25
공기 공급	나일론 튜브 푸시 피트	ØD 8 mm
안전밸브 배출	플랜지 PN16	DN50
안전밸브 드레인	용접 튜브	ØD ½"
예열탱크 오버플로우	나사 튜브	¾" 가스
테스트 포인트*	위생 클램프	1"

* 선택사양

● 버전 및 소요 전력

예열탱크가 없는 발생기			
장치	CSM-EE	CSM-EG	CSM-EI
가열 소요 전력량	50 kW	100 kW	110 kW
3 bar g(최대)에서 청정스팀 유량	50 kg/h	100 kg/h	135 kg/h

예열탱크가 있는 발생기			
장치	CSM-EF	CSM-EH	CSM-EL
가열 소요 전력량	35 kW(GV) 15 kW(탱크)	100 kW(GV) 15 kW(탱크)	110 kW(GV) 15 kW(탱크)
3 bar g(최대)에서 청정스팀 유량	50 kg/h	110 kg/h	150 kg/h

주 : 1. GV는 청정스팀 발생 베셀을 의미함
 2. 기술된 유량과 압력은 18°C 이상의 급수 온도 기준이다. 다른 유량과 압력조건에서 청정스팀 제공이 가능하므로 특수한 요청에 대해서는 스파이렉스사코에 문의한다.

● 청정스팀 압력/온도 한계

최대 작동 압력	5 bar g
최대 작동 온도	159°C
테스트 압력	12.7 bar g

● 재 질

부품명	재질
예열탱크	Stainless steel AISI 316L
청정스팀 발생기 몸체	Stainless steel AISI 316L
가열 코일(엘레먼트)	Stainless steel AISI 316L
프레임	Mild steel, painted
청정스팀 배관	Stainless steel AISI 316L
급수 배관	Stainless steel AISI 316L
베셀 드레인/블로우다운 배관	Mild steel, painted
안전밸브 배출 배관	Stainless steel AISI 316L
절연 커버 배관	Fireproof synthetic fibre jacket
절연 배관	Glass Fibre

● 기술 자료

	<p>압축공기압 : 6 bar g의 공기가 요구됨 : 현장에 공급원이 없는 경우 추가 비용으로 장치 공급 가능(표준 선택사항 참조)</p>																	
구동 공기	<p>압축공기 유량(Nm³/h)</p>																	
	공기 공급 5 bar g	최대 30																
	공기 공급 10 bar g	최대 54																
	<p>전원 공급 : 400 Vac 3상+중립-50 Hz(10A) : 모델에 따라 청정스팀 발생기에 근접해서 자동 전원 차단기가 설치되어야 한다.</p>																	
	<p>부하 :</p>																	
전원	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">탱크가 없는 발생기</th> <th colspan="2">탱크가 있는 발생기</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CSM-EE</td> <td>55 kW</td> <td>CSM-EF</td> <td>55 kW</td> </tr> <tr> <td>CSM-EG</td> <td>105 kW</td> <td>CSM-EH</td> <td>120 kW</td> </tr> <tr> <td>CSM-EI</td> <td>115 kW</td> <td>CSM-EL</td> <td>130 kW</td> </tr> </tbody> </table>		탱크가 없는 발생기		탱크가 있는 발생기		CSM-EE	55 kW	CSM-EF	55 kW	CSM-EG	105 kW	CSM-EH	120 kW	CSM-EI	115 kW	CSM-EL	130 kW
	탱크가 없는 발생기		탱크가 있는 발생기															
	CSM-EE	55 kW	CSM-EF	55 kW														
	CSM-EG	105 kW	CSM-EH	120 kW														
CSM-EI	115 kW	CSM-EL	130 kW															
<p>공급수의 품질</p>																		
<p>HTM 2031의 청정증기 등급을 만족시키기 위해서, 순수(Demi 또는 RO)를 공급수로 사용하기를 추천한다. 설치 및 시운전 전에 공급수의 수질분석이 이뤄져야 한다.</p>																		
<p>강제 사항은 아니지만 아래와 같은 수질을 참조값으로 추천한다.</p>																		
청정스팀 응축수	항목	최대값																
	암모늄	0.2 mg/l																
	중금속	0.1 mg/l																
	염화물	0.5 mg/l																
	질소염	0.2 mg/l																
	황산염	0.5 mg/l																
	증발잔류물	30.0 mg/l																
	인산염	0.1 mg/l																
	규산염	0.1 mg/l																
	발열인자(균체내독소)	0.25 EU/ml																
	25°C에서의 전기전도도	35 µs/cm																
컨트롤 패널	<p>스팀 출구 압력, 청정스팀 발생기 수위 및 예열기/탈기 수온 및 수위를 조절하기 위해 PLC로 제어된다. 경보와 기타 확인 값이나 제어 값을 나타내는 터치 스크린 비주얼 디스플레이와 함께 제공된다. 장치는 또한 고장상태나 일반적인 정전에 대비하기 위한 펄스 출력을 갖추고 있다.</p>																	
	<p>컨트롤 패널</p> <ul style="list-style-type: none"> - 통신 프로토콜 인터페이스 : Profibus DP, OPC 232 Ethernet, Can Open, Device Net, Asi Net, Modbus - 아날로그 재송신 - 원격 감시를 위한 소프트웨어 - SMS 또는 이메일을 통한 경보 알림 																	
표준 선택사항	<p>이 외의 장비/특징</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수동 블로우다운 밸브와 TDS 분석 - 외부 컴프레셔 - 전기식 컨트롤 밸브 - 스팀 샘플 채취 밸브(EN 285/HTM 2031) - 연강으로 된 보호 커버 패널 - 스텐레스강 AISI 304L로 된 프레임, 컨트롤 패널 캐비닛, 보호 커버 패널 - 이동 바퀴에 맞는 프레임 - 자동 하부 블로우다운 밸브(발생기 베셀) - 수동 혹은 자동 청정스팀 배출 밸브 																	
	<p>주 : 급수 전기 전도도가 15 µs/cm를 초과할 경우 TDS 분석을 권고한다.</p>																	

● 안전정보, 설치 및 유지보수

부품 정보를 포함한 자세한 정보는 제품과 함께 공급되는 설치 및 정비 지침서를 참조한다.

● 일반 사양

스파이렉스사코 콤팩트 청정스팀 발생기 CSM-EF(예열 탱크 포함)는 50 kW의 전력을 공급할 때 3 bar g의 HTM 2031(급수에 따라 다름)에 해당하는 50 kg/h의 청정스팀을 생산한다. 모든 부품은 콤팩트 프레임에 미리 조립되고 부착되어 PED 성적서와 함께 공급된다.

● 주문 방법

예 : 1 off Spirax Sarco CSM-EF compact clean steam generator, 청정스팀 압력, 유속과 급수 시스템에 관한 자세한 정보를 제공하여야 한다.

● 주변 제품(현장 상황에 따라 사용됨)

- 블로우다운 베셀 및 시스템
 - 청정스팀 체크밸브
 - 청정스팀 차단밸브
 - 급수 차단밸브
 - 청정스팀 트랩 세트
- 이외 주변 제품에 관해서는 스파이렉스사코에 문의한다.

● 치수(mm) 및 무게(kg)

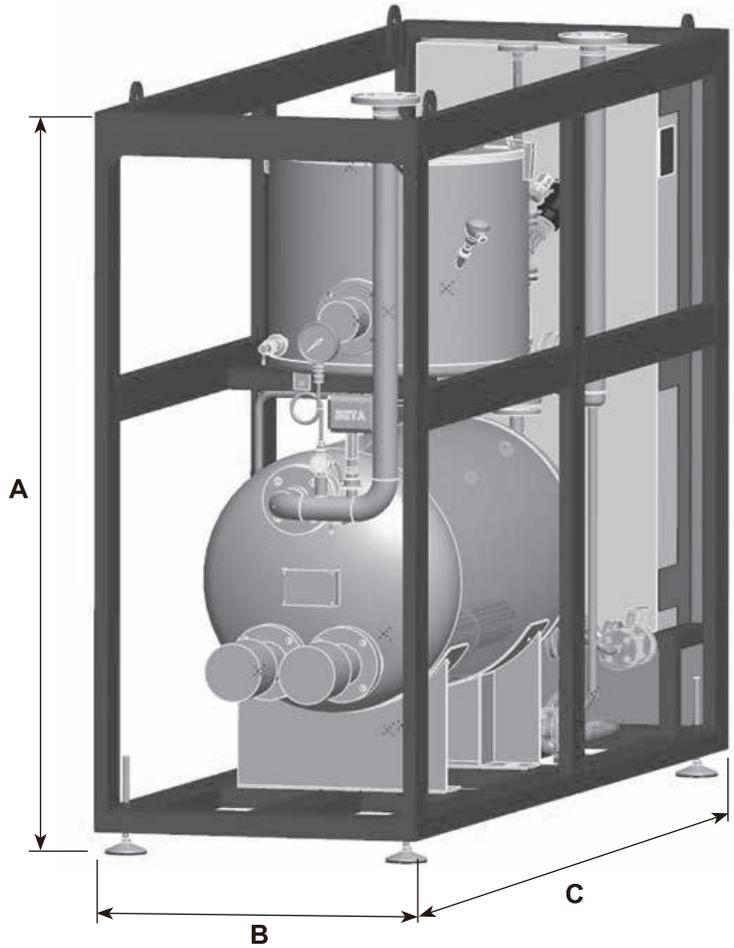
장치	치수			무게	
	A	B	C	배수 시	만수 시
CSM-EE/EG/EI (탱크 없음)	1925	800	2400*	800	1300
CSM-EF/EH/EL (탱크 포함)	1925	800	2400*	900	1600

* 컨트롤 패널 캐비닛은 프레임 치수에서 50 mm가 돌출되어 있다.

주 : 안전하고 원활한 정비 공간을 위해, 장치의 앞뒤에 최소 1m의 이격 거리를 확보해야 한다.

상부 연결 :

- 청정스팀
- 안전밸브 벤트
- 급수



하부 연결 :

- 베셀 드레인/블로우다운
- 안전밸브 드레인
- 구동공기 공급