

## CSM-K 대용량 청정스팀 발생기

아래는 이해를 돕기 위한 대표적인 대용량 청정스팀 발생기 형태이다.



### ● 개요

대용량 청정스팀 발생기 CSM-K는 열원으로 일반스팀과 적합하게 수처리된 급수를 사용하여 스팀멸균기에서 요구되는 스팀의 등급을 만족시키는 청정스팀을 발생하도록 설계되어 있다. 특별한 선택사항으로 다른 열원에 의해서 청정스팀을 발생시킬 수 있다.

공급범위는 최대 3,800 kg/hr까지 발생할 수 있다.

대용량 청정스팀 발생기는 Pressure Equipment Directive (PED)의 압력용기 표준에 따라 제작되며, 표준 문서 패키지가 함께 제공된다. 열원인 일반스팀이 공급되는 튜브 번들은 청소와 정비를 위해서 분리될 수 있다. 청정스팀과 접촉된 모든 부분은 316L 스텐레스강 재질로 제작된다.

### 적용처

식품과 음료, 병원 스팀멸균기, 세탁소, 연구소와 가습 공정에 적합하다. 또한 CSM-K 대용량 청정스팀 발생기는 많은 전기전자 생산 공정, 제약 및 바이오공정에 사용할 수 있다. 청정스팀을 사용해야 하는 공정에 대한 상세한 정보는 청정스팀 관련 카탈로그를 참조한다.

### 특징

- 스팀멸균기, 가습기, 식음료 공정을 위한 청정스팀 발생
- 완벽한 패키지 시스템으로 공급
- 자동화 시스템으로 스팀과 급수 제어
- 청정스팀과 접촉되는 모든 부분은 316L 스텐레스강 재질 사용
- HTM 2031 등급에 해당하는 청정스팀 발생
- 자동 블로우다운 컨트롤 시스템-TDS와 하부블로우다운

### ● 재 질

Primary steam header	Carbon steel
Primary side pipework and fittings	SG iron and carbon steel
Tube sheet	Stainless steel AISI 316L
Gaskets	Reinforced graphite
Tube bundle	Stainless steel AISI 316L
Shell	Stainless steel AISI 316L
Shell side flanges	Stainless steel AISI 316L
Support frame	Carbon steel
Insulation (optional extra)	Rock wool+Cover in Aluminium (standard) or stainless steel 304

### ● 사용조건

일반스팀 (열원)	최대운전압력	12 bar g
청정스팀	최대운전압력	7 bar g

● 기술자료

공압식	압축공기 : 6 bar g의 공기가 요구됨. 현장에 공급원이 없는 경우 에어컴프레셔 공급이 가능 (선택사항)	
전기식	공급 전원 : 400 V 3상 60 Hz (10 A 퓨즈). 청정스팀 발생기에 근접해서 자동 전원차단기가 설치되어야 한다. 각 장비별 전력부하가 공급될 것이다.	
공급수의 품질	항목	최대값
	암모늄 (Ammonium)	0.2 mg/l
	중금속 (Heavy metals substitute)	0.1 mg/l
	염화물 (Chloride)	0.5 mg/l
	질소염 (Nitrate)	0.2 mg/l
	증발잔류물 (Residue on evaporation)	30.0 mg/l
	인산염 (Phosphate)	0.1 mg/l
	규산염 (Silicate)	0.1 mg/l
전기전도율 (Conductivity)	35.0 us/cm at 25°C	
자동제어 시스템	PLC 시스템은 청정스팀 압력과 수위를 제어한다.	

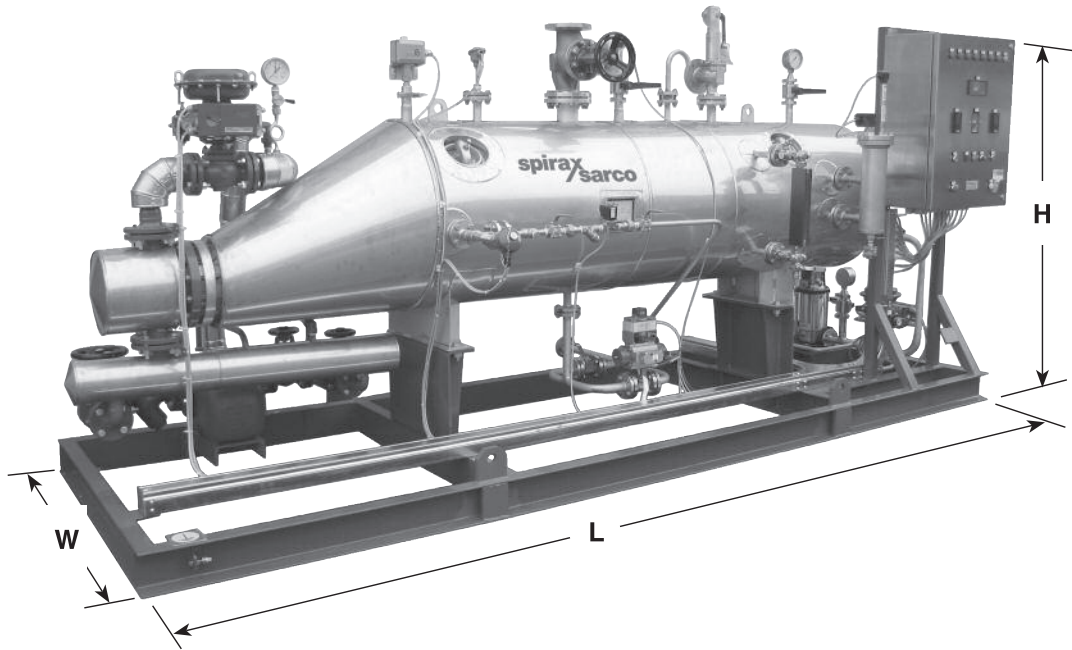
● 치수(mm) 및 무게(kg)

표준 청정스팀 발생용량은 다음의 조건을 따라 계산되었다.

- 일반스팀 압력 : 10 bar g
- 청정스팀 압력 : 3.5 bar g
- 공급수 온도 : 20°C

세부사항을 포함한 상세도면은 오더작성 후 '승인도면'으로 제출되며, 최종 완성도면은 제품과 함께 제공된다.

모델 CSM-K	401	402	403	501	502	503	601	602	603	604	702	703	704	802	803	804	
스팀발생량(kg/h)	260	320	370	500	620	700	930	1,150	1,300	1,700	1,730	2,000	2,630	2,600	2,900	3,800	
최대 치수(mm)	길이 L	2,900	3,400	3,700	3,000	3,500	3,800	3,300	3,800	4,000	4,750	3,900	4,150	4,900	4,000	4,000	5,000
	폭 W	1,400	1,400	1,400	1,500	1,500	1,500	1,700	1,700	1,700	1,700	1,800	1,800	1,800	1,900	1,900	1,900
	높이 H	1,600	1,600	1,600	1,700	1,700	1,700	1,900	1,900	1,900	1,900	2,050	2,050	2,050	2,250	2,250	2,250



● 용량 및 모델 선정

상세 정보를 위해서, TI-P486-13을 참조한다.

● 일반적인 사양서 작성 예

청정스팀 공급은 HTM 2031의 스팀 등급을 만족시키는 스파이렉스사코의 CSM-K704 대용량 청정스팀 발생기를 사용한다. 8 bar g의 일반스팀을 사용하여 3 bar g의 청정스팀을 2,000 kg/h를 생산한다. 모든 장비는 컴팩트화된 프레임에 패키징되어 공급된다.

● 주문방법

예 : 1-스파이렉스사코 CSM-K704 대용량 청정스팀 발생기 요청 시 열원인 일반스팀 압력, 요구되는 청정스팀 압력, 청정스팀 발생량과 급수시스템을 명기한다.

설치 요구사항에 따라 아래와 같은 부속장치가 필요하다.

- 블로우다운 베셀 시스템
- 청정스팀 체크밸브
- 청정스팀 차단밸브
- 일반스팀 차단밸브
- 청정스팀과 일반스팀 스팀트랩세트
- CSM-PD 급수시스템(예열 및 탈기)

다른 부품의 요청은 스파이렉스사코에 문의한다.