

# CSTR Bioreactor에 의한 시뮬레이션



bioprocess  
CONTROL

[www.bioprocesscontrol.com](http://www.bioprocesscontrol.com)

# 당신에게 필요한 바이오리액터

## CSTR 바이오리액터 시리즈

저희 Bioprocess Control 사는 과학자와 공정 엔지니어들이 실험실이나 작은 공장 규모에서 대규모 발효 과정을 시뮬레이션할 수 있도록 연속식 교반 탱크형 반응기 (continuous stirred tank reactors (CSTR))를 설계하였습니다. 현재 당사는 이 제품군을 두 가지 용량 (5 리터 및 10 리터) 및 세 가지 다른 제원으로 출시하였으며, 바이오가스 실험실의 까다로운 요구 조건에도 부응할 수 있도록 제품 개발에 박차를 가하고 있습니다.

## 고품질과 튼튼함

당사의 CSTR 바이오리액터는 최상의 품질을 지닌 소재로 구조되며 통제된 작업 환경에서 조립과 테스트를 거칩니다. 특히 당사는 부식에 매우 강한 스테인리스 스틸을 바이오가스와 바이오연료 분야에 특별히 사용해 가장 까다로운 바이오가스 실험실에도 꼭 맞는 바이오리액터를 개발하였습니다.

## 유연한 모듈형 설계

당사의 모든 CSTR 바이오리액터는 쉬운 조립과 분해 및 유지를 위해 표준 연결 포인트가 부착된 모듈형으로 설계되었습니다. 각각의 CSTR 리액터는 사용자의 필요에 따라 단독으로, 혹은 몇 개를 연결하여 이용 할 수도 있습니다. 여기에 각각의 리액터는 가스 유량 측정이 필요하면 당사에서 출시한 BioReactor Simulator나  $\mu$ Flow에 연결해 이용할 수도 있습니다.

## 간편한 사용과 관리

모든 바이오리액터는 저용량과 고용량의 고형 원료에 맞게 제작되었으며, 튼튼한 트리클램프(tri-clamp) 시스템을 통해 혐기성 환경에 적합한 최적의 밀봉 상태를 유지합니다. 또한, 균형가열방식(wall-jacket)을 채택하여 독립적인 가열 및 냉각이 가능합니다. 따라서 당사의 바이오리액터는 유지와 보수가 쉽습니다.

---

# 6

가지 용량

---

---

# 3

가지 구성

---






---

독립적인 가열과 냉각이 가능한 균형가열방식

---

사용자 친화적인 기능성

당사의 CSTR 바이옱리액터는 이용의 편리성을 위해 특별히 제작된 사용자 친화적 제품입니다. 예를 들어, 리액터의 뚜껑과 연결 포인트에는 트리클램프가 부착되어 손쉬운 조립과 분해가 가능합니다. 이는 CSTR 바이옱리액터의 사용과 유지가 매우 쉬움을 의미합니다. 모든 스테인리스 스틸 소재 리액터의 고품질 성분 배출구에는 열기 쉬운 볼 밸브(ball valve)가 부착되어 있습니다. 리액터는 자동 고품질 수위 조절 장치로 조절되는 자가 배출구로 분해된 고품질을 배출합니다.

매우 유연한 설계

당사의 CSTR 바이옱리액터는 매우 유연하게 설계되었습니다. 예를 들어, 리액터의 투입구는 모든 수위의 고품질 원료에 대응할 수 있어 시뮬레이션할 기질의 형태에 따라 높은 유연성을 보입니다. 이 리액터는 또한 온라인으로 pH와 온도를 모니터링하는 범용 샘플링 포트(sampling port)에 알맞게 설계되었습니다. CSTR 바이옱리액터는 가장 단순한 응용 분야부터 가장 까다로운 바이오가스 실험실에 이르기까지 모든 곳에 유용하게 이용되기 위해 설계되었습니다.

---

pH와 온도의 온라인 모니터링을 위한 샘플링 포트

---

완전한 제어를 위한 관측창

당사가 출시한 모든 스테인리스 스틸제 CSTR 바이옱리액터에는 마주 보이는 면에 관측창이 하나씩 부착되어 발효 과정의 외관 검사가 가능합니다. 이를 통해 혐기성 분해 과정에서 가스의 흐름, pH 및 온도 등의 주요 지표는 물론 거품 형성까지 감시함으로써 바이옱리액터를 좀 더 쉽게 제어할 수 있습니다. 바로 이러한 점이 당사의 CSTR 바이옱리액터가 같은 분야의 다른 제품보다 뛰어난 점입니다.

독특한 균형가열방식(wall jacket) 설계

당사에서 생산된 모든 CSTR 바이옱리액터는 독립적인 가열과 냉각이 가능한 균형가열방식을 채택하였습니다. CSTR 리액터를 외부의 수조에 연결하면 리액터의 겉면 전체를 덮고 있는 벽면 자켓(wall jacket)으로 온수 혹은 냉수가 순환하면서 바이옱리액터의 온도가 정확히 조절됩니다. 따라서 일정하지 않은 실험 조건을 한층 더 완벽히 제어하여 정확한 결과를 얻어낼 수 있습니다.

## 기술 사양

### CSTR-5G

반응기 (Reactor) 형식: CSTR

부피: 5 L

소재: 고품질 유리 및 스테인리스 스틸 (AISI 316)

혼합 방식: 기계교반법 (전원 불포함)

온도 조절: 외부식

치수: 높이 38 x 너비 24 cm

무게: 7.8 kg

용도: 실내 이용



### CSTR-5S

반응기 (Reactor) 형식: CSTR

부피: 5 L

소재: 고품질 유리 및 스테인리스 스틸 (AISI 316)

혼합 방식: 기계교반법 (전원 불포함)

온도 조절: 외부식

치수: 높이 74.5 x 너비 28.5 cm

무게: 12.8 kg

용도: 실내 이용



### CSTR-10S

반응기 (Reactor) 형식: CSTR

부피: 10 L

소재: 고품질 유리 및 스테인리스 스틸 (AISI 316)

혼합 방식: 기계교반법 (전원 불포함)

온도 조절: 외부식

치수: 높이 77.5 x 너비 32.5 cm

무게: 16.5 kg

용도: 실내 이용



### 특징

- 독립적인 가열 및 냉각이 가능한 균형가열방식 (Wall jacket)
- 모든 스테인리스 스틸 소재 리액터 양측으로 관측창 설치
- 고품 원료의 모든 수위에 대응하는 유연한 원료 투입구
- 온라인으로 pH 및 온도 감시가 가능한 샘플링 포트
- 트리클램프가 부착된 반응기 뚜껑과 연결 포인트로 손쉬운 조립 및 분해 가능
- 모든 스테인리스 스틸 소재 리액터에 볼 밸브가 부착된 고품성분 배출구 장착
- 모든 스테인리스 소재 리액터에 자동 고품 성분 수위 조절장치가 부착된 자가배출구를 통해 분해된 고품물을 배출

Bioprocess Control AB  
Scheelevägen 22  
223 63 Lund  
Sweden

Tel: +46 (0)46 16 39 50  
Fax: +46 (0)46 16 39 59  
info@bioprocesscontrol.com  
www.bioprocesscontrol.com

SCAN THE QR:  
Learn more about the  
CSTR Bioreactor online

