

원유속 개별 박테리아의 수를 정확하고 신뢰성 있게
실시간으로 측정합니다.



MICROVAL 
European validation and certification organisation

Validated to be at least equivalent to the EN-ISO 4833-1:2013
and 4833-2:2013 reference methods for the enumeration of
microorganisms in raw cow milk (Certificate n° 2013LR44)

BactoCount IBC

세계에서 가장 정확하고 믿을수 있는
세균수 측정

BactoCount IBC는 유동세포 분석 (FCM)방식
을 이용한 전자동 장비로 원유속 세균수를
신속, 정확하고 신뢰성 있게 측정합니다.

BactoCount의 높은 처리 속도 (시간당 150
샘플까지)는 정확성과 편리한 사용 빠른 속
도와 신뢰성 있는 세균수 측정 결과를 필요
로하는 중, 대형 실험실에 이상적입니다.



BENTLEY
INSTRUMENTS

Bentley BactoCount IBC Technology



BactoCount IBC 5가지 구성 모듈

Computer

강력한 외부 컴퓨터는 기기를 작동시키고 지속적으로 장비를 모니터링 합니다. 통합된 진단 소프트웨어가 장비가 제대로 작동하지 않을 때 작동자에게 경고해줍니다. 모든 분석 데이터와 분포그래프 곡선은 데이터베이스에 저장되어 필요할 때 언제든지 불러올 수 있습니다

Autosampler

BactoCount는 기본으로 제공되는 직렬 방식 자동 Autosampler를 이용하여 타입이 다른 Rack 사용이 가능하며 공기를 압축시킬 필요가 없습니다.

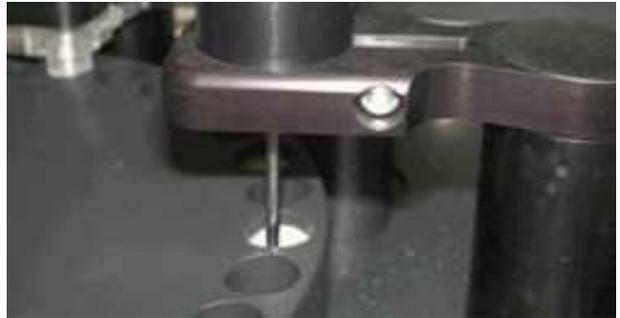


앞선 테스트의 잔류물 carry-over를 최소화 하기 위해 테스트 할 샘플을 교반해서 끌어냅니다. 각각의 샘플 후에 세척용액으로 피펫의 안팎을 깨끗이 세척해 주는 세척대가 장착되어 있습니다. Carry-over는 일반적으로 0.25% 정도로 ISO 16140 기준을 철저히 준수합니다. (<<1%)

Open Incubator

배양기는 33개의 웰로 구성된 회전판이 장착되어 있고 50°C로 온도가 유지됩니다. 우유와 배양 용액은 자동으로 웰속에 분주되고 기계적, 화학적 열처리됩니다. 배양되는 동안 혼합액은 잠재 간섭 물질을 제거하고 형광 마커로 박테리아의 DNA를 착색시키기 위해 2개의 초음파 Probe에 의해 초음파 처리됩니다.

초음파 Probe의 사용은 제품의 적용분야에 매우 중요합니다. 공동효과 (cavitation effect)는 체세포와 같은 잠재 간섭 물질을 제거하는데 매우 효과적입니다. 회전판은 carryover를 막기 위해 분석 후에도 자동으로 세척됩니다. 회전판은 기기에서 쉽게 분리되므로 필요하다면 더 깨끗한 세척이 가능합니다.



Industrial Flow Cytometer

유동세포 분석기는 강력하고 안정적인 고체 레이저, 유동 셀, 현미경, 가는 밴드 필터와 고민감도의 광전 배증관으로 구성되어 있습니다. 레이저가 형광 마커를 박테리아 DNA 속에 침투시키고 형광 펄스를 광학으로 모으고 밴드 필터로 여과하고 광전 배증관으로 검출합니다. 형광 펄스의 강도와 폭이 저장되어 파라미터로 사용됩니다. 분류된 펄스가 개별 박테리아 계수 (IBC) 로 나타나고 변환 방정식을 통해 CFU 값으로 보여집니다. 유동세포 분석기는 소형의 완전히 밀폐되어 30°C의 온도가 유지되어 최적의 안전성을 제공합니다.

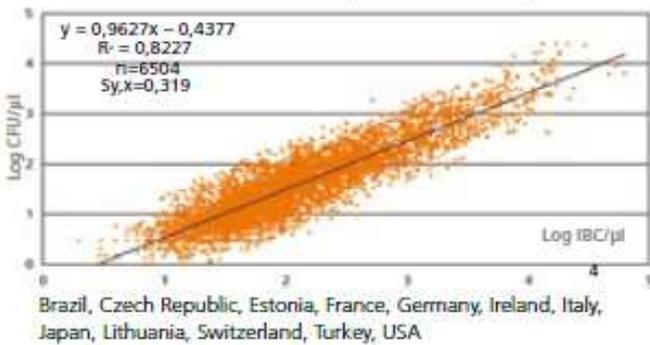
Fluid Handling

Fluid handling station은 기계에 사용되는 두개의 시약을 실시간으로 필터링하고 모니터링해주는 모듈입니다. 센서가 계속해서 모니터링 하면서 액체의 양이 적어지면 컴퓨터가 사용자에게 경고할 수 있게 합니다. 필터는 시약이 외부오염에 노출되지 않도록 합니다.



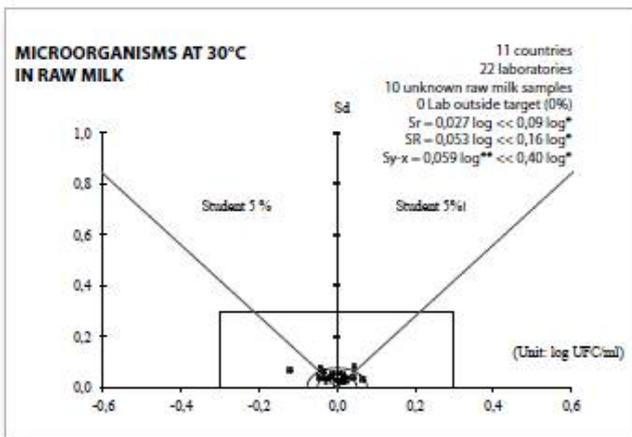
ISO21187 /IDF 196규격에 맞게 개발된 변환 방정식

12 countries, 15 BactoCount, 9 years, 6504 samples



ISO 17043 규정에 승인된 테스트

세계 전역에 장비를 표준화시키기 위해서 프랑스 표준 실험실인 Cevalait와 공동으로 독립된 국제 성능 테스트 기관을 조직했습니다. ISO 9001에 준하는 시스템 사용과 동결건조된 박테리아 컨트롤 규격, 형광 Microsphere 와 ISO17043 승인된 성능 테스트로 장비의 표준화와 신뢰할 수 있는 분석 결과를 보증합니다.



Ring Test ACCURACY Report - Evaluation of the individual performances

간편한 시약 제조 및 사용

BctoCount IBC는 배양 시약과 세척용액 두가지 용액만을 사용합니다. 이 두 용액은 장비가 운행을 준비하는 동안 사용자에게 의해 손쉽고 안전하고 빠르게 준비될 수 있습니다. 시약들은 분석전에 자동으로 필터링되어 결과에 영향을 줄 수 있는 오염을 방지하고 박테리아 농도가 매우 낮은 경우에서도 세균수 측정을 고감도로 처리할 수 있습니다.

ISO9001 규격에 승인되고 모든 시약들이 약품 등급의 소모품들이며 품질 보증서가 같이 제공됩니다. 모든 증명서들은 홈페이지에서도 다운 받을 수 있습니다.

포괄적인 진단 시스템

인터넷 접속이 가능하여 장비 작동에 대한 전반적인 상태를 사용자에게 공급하는 다양한 진단 시스템을 제공합니다.

알맞은 인터넷 접속수단을 연결한 후 이메일을 보내 떨어진 곳의 모니터로 내용을 확인할 수 있습니다.

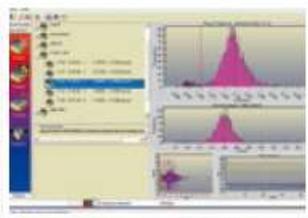
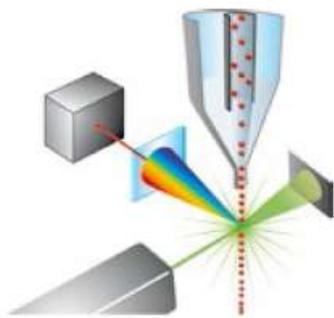
이탈리아, 프랑스, 덴마크의 표준 실험실에 의해 시험 평가

BctoCount IBC는 ISO 4833 / IDF 100B:1991 규격의 대체 방식으로 소, 양과 코뿔소의 원유를 위생적이고 빠르고 정확하게 측정하기 위해 세계적으로 인정되고 입증된 기술에 기반을 두고 있습니다. BactoCount 방식은 사설 우유 분석 의뢰 시험소, 유제품 공장과 국가 표준 실험실에서 폭넓게 사용되어 우유산업분야에서 표준방식이 되었습니다.



BactoCount IBC 기술 개요와 작동 원리

- 배양 시약은 정화 버퍼와 단백질 분해 효소로 구성되어 있으며 체세포를 분리하고 지방 입자와 단백질을 녹이고 박테리아속에 침투해서 DNA를 착색시키기 위해 형광 마커를 우유속에 첨가합니다.
- 형광 마커는 모든 박테리아의 이중 가닥 핵산속으로 빠르고 선택적으로 침투하게 됩니다.
- 혼합액은 배양되는 동안 간섭 물질을 화학분해하고 개별 박테리아의 검출을 향상시키기 위해 남아있는 박테리아 군락을 분산시키고 배경형광의 영향을 줄이기 위해 초음파 처리됩니다.
- 배양시간 후, 혼합액의 일부는 박테리아가 늘어서 있는 유동세포측정기로 옮겨지고 강력한 레이저와 형광 빛을 쏘입니다.
- 형광신호가 광학계에 의해 모아지고 필터링되어 광전 배증관에 의해 검출됩니다.
- 형광 펄스의 강도와 높이는 저장되고 파라미터로 사용됩니다.
- 분류된 펄스 (IBC)는 변환 방정식에 의해 CFU 값으로 보여집니다.



IBC Standard Distribution

BactoCount의 주요 특징과 장점

- BactoCount 방식은 고도로 규격화 되어 있으며 재현성이 우수해서 세계전역의 실험실에서 신뢰할 수 있는 결과를 보여줍니다.
- BactoCount 는 방대한 대표 샘플들의 데이터 베이스를 기초로 하여 정확하고 견고하고 보편적인 변환 방정식을 수행하는 유일한 장비입니다.
- 특화되고 견고하며 잘 알려진 기술의 유동 세포 분석기가 내장되어 있습니다.
- 고도의 정밀함으로 ISO 4833과 AOAC 986.33 규격의 대체 방식으로 사용될 수 있습니다.
- 결과값을 10분 안에 신속하게 보여줍니다.
- IBC 동결 건조된 박테리아 샘플로 품질 관리되고 우수하게 규격화된 장비입니다.
- 변환방정식으로 사전 보정되어 있습니다.
- 확장된 인터넷 원격 조정 기능을 갖추고 있습니다.
- 사용이 간편하고 유지보수가 쉽습니다.
- 비교적 저렴합니다.

적용 분야와 가치

- 우유의 등급, 검사, 발송 중 관리
- 동물에서 나온 음식의 위생 규정인 EU n° 1662/2006 에 맞는지 확인 (Flora <1000,000 cfu/ml)
- 우유 탱크속 오염을 실시간 검사
- 가공전 우유 저장고의 오염을 실시간 검사
- 품질 관리 기능으로 우유의 발송 과정 관리
- 최종 판매시까지 품질 유지 향상
- 투자 비용의 빠른 회수



IBC Standard



BactoCount IBC Technical Specifications

- | | | | |
|----------|---|---------|---|
| • 시료 종류 | 일반 성분의 우유 (소, 양, 염소, 코뿔소) | • 속도 | 50 samples / hour (IBC50)
100 samples / hour (IBC100)
150 samples / hour (IBC150) |
| • 측정 세균수 | 2000 to 10 + 백만 IBC/ml | • 샘플 온도 | 4 ~ 42°C |
| • 반복성 | 범위 (/ul) & 사양
10 – 50, sr 0.07 log
51 – 100, sr 0.06 log
101 – 300, sr 0.05 log
>300, sr 0.03 log | • 크기 | 152.4(W)×121.9(H)×61.0(D)cm |
| | | • 무게 | 115 kg |
| | | • 전원 | 115V / 220VAC |

반복성 Sr <0.09 log의 ISO 16140 기준을 준수합니다.

- | | |
|-------|--|
| • 재현성 | 10 – 50, sr 14 log
51 – 100, sr 0.12 log
101 – 300, sr 0.10 log
>300, sr 0.06 log |
|-------|--|

재현성 Sr <0.16 log의 ISO 16140 기준을 준수합니다.

- | | |
|-------|---|
| • 정확도 | Sy,x : 0.30 log (ISO 4833, IDF
100B :1991 or AOAC 986.33)
소 : Sy, x = 0.167 log
양 : Sy, x = 0.245 log
코뿔소 : Sy, x = 0.201 log |
|-------|---|

정확도 Sr <0.40 log의 ISO 16140 기준을 준수합니다.

- | | |
|--------------|---------------------------|
| • Carry-over | Tc <1% (typically < 0.5%) |
|--------------|---------------------------|

* Specifications are subject to change without notice.



세계 수준의 서비스와 지원

실험 결과의 중요성을 이해하며 고객 지원을 최우선으로 생각합니다. 오랜 경험의 숙련된 기술로 제품을 고품질로 관리하고 유지할 수 있도록 지원합니다.