



**Spraying Systems Co.<sup>®</sup>**

Experts in Spray Technology

## 스프레이 기술을 활용한 식품 안전 & 위생 가이드

육류 & 가공육, 제과제빵, 유제품 & 치즈,  
탱크 세척 등을 위한 스프레이 솔루션



목차 페이지

육류 및 가공육용 AUTOJET®  
식품 안전 스프레이 시스템 3-5

제과제빵류 및 치즈용 AUTOJET®  
식품 안전 스프레이 시스템 6-7

위생 장비

TankJet® 탱크 세척 장비 8-9

GunJet® 스프레이 건 & 컨베이어 세척 노즐 10

KLARION™ 세정 및 소독 시스템 11

필요시 현장에서 즉시 세척 용액 생성



## 스프레이 기술을 활용한 유통기한 연장 및 제품 결함 방지

스프레이 기술을 이용해 항균제와 항곰팡이제를 식품이나 포장 내부에 도포하는 것은 병원균 보호와 유통기한 연장의 측면에서 이미 입증된 비용 효율적인 방법입니다. 또한 스프레이 기술은 장비, 바닥, 벽면 등의 효과적이고 반복적인 세척을 위해 살균제와 화학약품을 분사하는데도 폭넓게 활용되고 있습니다. 최고의 성과를 달성하려면, 식품 안전 및 위생 분야에서 입증된 실적을 보유한 공급사와 파트너를 맺는 것이 매우 중요합니다.

당사는 전 세계 최대 규모의 전담 영업팀과 기술 지원팀을 보유하고 있으며, 90여개 이상의 지사를 기반으로 전 세계에 서비스를 제공하고 있습니다. 스프레이시스템의 식품 안전 및 위생 스프레이 기술 전문가와 기술 센터는 언제나 고객 곁에서 귀사의 식품공장 내 병원균을 효과적이고 효율적으로 관리하며 제품 결함을 방지하는데 도움을 드릴 준비가 되어 있습니다.

홈페이지 [www.spray.co.kr](http://www.spray.co.kr) 을 방문 또는 032.821.5633으로 연락하여 스프레이 전문가와 상담하십시오.

## 육류 및 가금류용 AUTOJET® 식품 안전 스프레이 시스템

AutoJet 식품 안전 스프레이 시스템은 컨베이어에 세척제와 살균제의 균일한 도포를 보장하며, 포장 내부 또는 육류/가금류 제품상 항균제의 정밀한 도포가 가능합니다.



### 장점:

- 값비싼 첨가제 사용 절감을 통해 보다 적은 비용으로도 식품 안전 개선
- 보강된 작업 단계는 식품 안전을 강화하고, 가공업자와 유통업자의 까다로운 요구사항을 충족시키면서 유통기한을 연장
- 향상된 운영상 다기능성에 맞춰 첨가제 용량을 조정
- 엄격하게 통제되는 도포량 제어로 고품질 천연 항균제의 효율적인 사용이 가능
- 기존 제품 라인과의 통합이 수월해서 값비싼 재구성 비용이 들지 않음

### 시스템 모듈:

- 유체 이송 - UniJet® 스프레이 팁 또는 FDA 준수 재질로 제작된 UniJet 바디와 스프레이 팁을 장착한 PulsaJet® 자동 스프레이 노즐. 노즐은 일반적으로 스프레이 헤더에 설치되며, 다른 설치 옵션도 활용 가능
- 스프레이 제어 - AutoJet 스프레이 컨트롤러 또는 자동 시스템용 PLC. 컨베이어 살균 시스템용을 위한 수동 및 타이머 기반 제어 밸브도 활용 가능
- 유체 공급 - 액체 레벨 센서 및 압력 릴리프 밸브를 장착한 스테인리스 스틸 압력 포트

### 이상적인 어플리케이션:

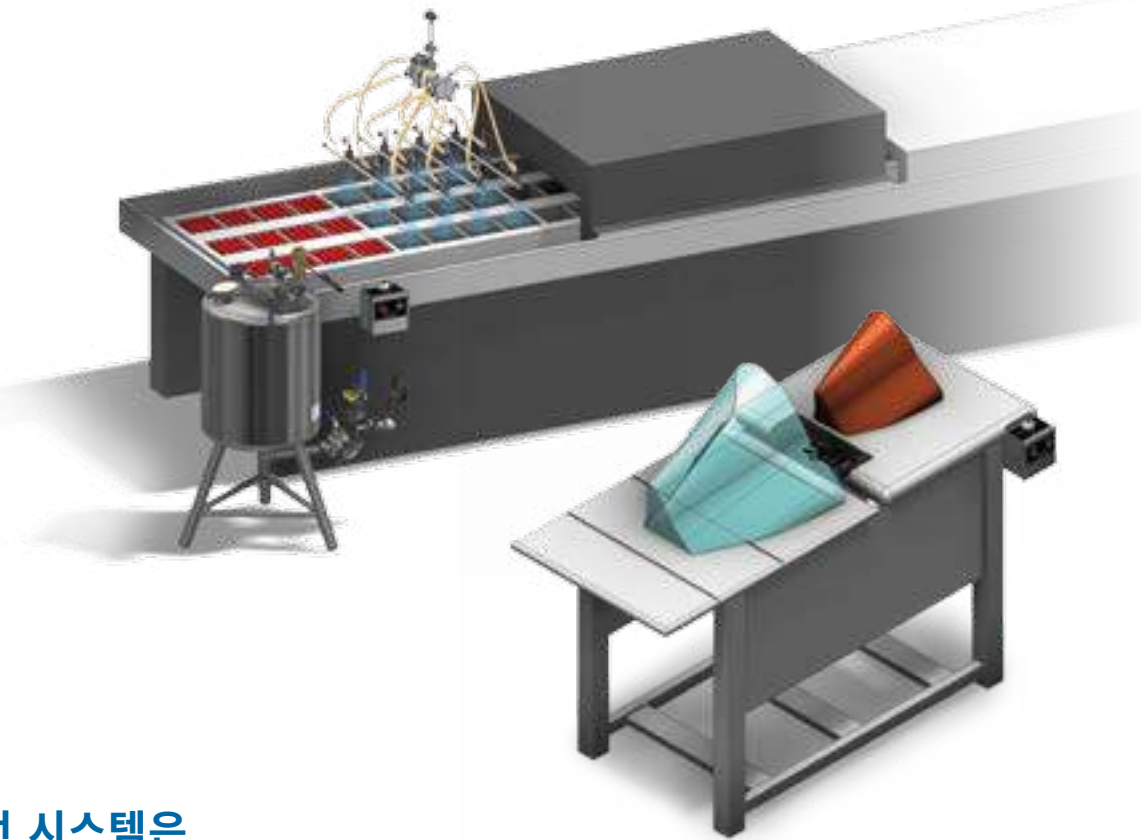
- 컨베이어
- 포장된 통육 제품
- 핫도그, 소시지 등 육가공 제품
- 신선육 - 분할육과 손질된 육류
- 포장된 가금류 제품
- 슬라이스 된 육류/가금류 제품



## 비닐 포장된

## 통육 제품 및 핫도그

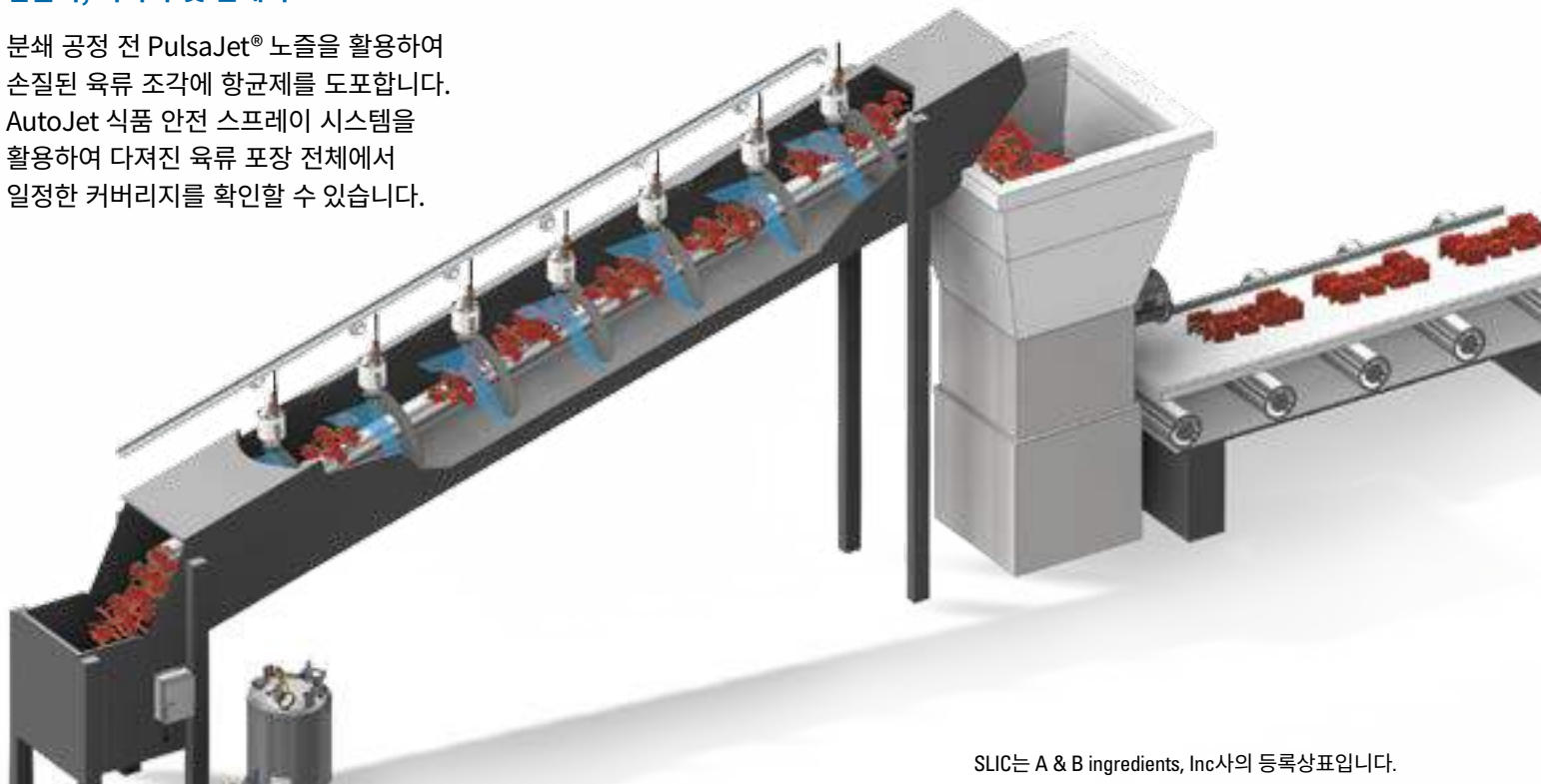
밀봉 전 항균제가 진공 포장지 안에 분사됩니다. 포장지의 진공 밀봉은 제품 전체에 고르게 항균제를 분산시킵니다. 이러한 SLIC® (Sprayed Lethality in Container) 공정의 효과는 USDA/ARS에 의해 인정받았습니다.



## AUTOJET® 식품 안전 시스템은 다양한 범위의 공정에서 활용할 수 있습니다

## 텀블러, 믹서기 및 분쇄기

분쇄 공정 전 PulsaJet® 노즐을 활용하여 손질된 육류 조각에 항균제를 도포합니다. AutoJet 식품 안전 스프레이 시스템을 활용하여 다져진 육류 포장 전체에서 일정한 커버리지를 확인할 수 있습니다.



SLIC는 A & B ingredients, Inc사의 등록상표입니다.



### 컨베이어 및 신선육

여러 개의 PulsaJet® 노즐은 항균제를 컨베이어에 균일하게 도포하거나 컨베이어로 운반되는 육류 및 가공류 제품에 항균제를 분사합니다.



### 슬라이스 된 제품

출시된 최첨단 슬라이스 시스템과 통합하여 칼날의 움직임과 동시에 작동하는 고속 PulsaJet 노즐은 포장 전 각각의 슬라이스 제품에 정밀한 항균제 용량을 도포합니다. 추가적인 항균제가 적재된 포장 제품의 표면을 도포하도록 추가될 수 있습니다.



### OLD WORLD PROVISIONS: 연간 \$300,000 절감

통육 제품과 롤 스탁(roll stock) 제품을 전문적으로 취급하는 육류 가공회사 Old World Provisions는 AutoJet® 식품 안전 스프레이 시스템을 사용하여 항균제로 사용되는 기능성 성분의 비용을 절감하고 있습니다. 단일 시스템이 롤 스탁 라인과 분당 여섯 개의 포장을 작업하는 포장 기계에서 사용되고 있습니다.

성과 :

- 값비싼 항균제는 정제된 액체 훈제에서 희석된 라우르 아르기네이트 (lauric arginate)로 대체되었으며, 연간 \$300,000를 절감
- 안전한 제품 품질과 유통 기한 보장
- 깨끗한 제품 상표 부착

### NORTH COUNTRY SMOKEHOUSE:

#### 유통기한의 40% 연장

가족 경영의 훈제 공장인 North Country Smokehouse는 다양한 통육/롤 스탁 제품에 AutoJet 식품 안전 스프레이 시스템을 활용하고 있습니다.

성과 :

- 45일에서 70일로 제품의 유통기한이 40% 연장
- 햄 가공을 위한 2.3톤의 통나무 소비에서 훈제 소시지 가공을 위한 4.0톤의 통나무 소비까지 절감
- 깨끗한 제품 상표 부착 가능
- 시스템은 추가적인 후가공 항균제 처리를 더함으로써 ALT-2 등급 확보



## 제과제빵류 및 치즈용 AUTOJET® 식품 안전 스프레이 시스템

### 항곰팡이제의 정밀하고 정확한 배치

AutoJet 식품 안전 스프레이 시스템은 다양한 제과제빵류와 치즈 제품 위에 항곰팡이제를 도포하는데 매우 적합합니다. 이 시스템은 일반적으로 PulsaJet® 자동 스프레이 노즐, AutoJet 스프레이 컨트롤러, 스프레이 매니폴드로 구성됩니다.

- 제품의 완벽한 커버리지를 보장합니다
- 어플리케이션 소프트웨어가 내장된 AutoJet 스프레이 컨트롤러는 항곰팡이제와 방부제의 정확한 배치와 균일한 커버리지를 제공하기 때문에 식품 품질을 보장하고, 유통기한을 연장하며, 낭비를 최소화합니다
- 정밀 스프레이 제어(PSC; Precision Spray Control)를 활용하면 라인 속도와 같은 운전 조건이 변경되는 경우라도 도포량이 일정하게 유지됩니다
- 다양한 배치를 위한 폭넓은 유량 범위가 가능한 단일 스프레이 셋업을 활용하면 생산 유연성이 증대됩니다. 일부 작업의 경우, PulsaJet 노즐은 이류체 미세분무 노즐을 대체할 수 있기 때문에 비싼 압축 공기를 사용할 필요가 없으며, 비산과 과도 스프레이를 최소화하여 작업자의 안전을 개선합니다
- 교반기는 완벽하게 혼합된 부유 상태를 유지합니다



### 시스템 모듈

- 유체 이송 - FDA 준수 재질로 제작된 UniJet® 스프레이 팁을 장착한 PulsaJet® 자동 스프레이 노즐
- 스프레이 제어 - AutoJet 모델 1550+ 모듈 스프레이 시스템 또는 모델 2008+ 스프레이 컨트롤러
- 유체 공급 - 액체 레벨 센서 및 압력 릴리프 밸브를 장착한 스테인리스 스틸 압력 포트

**균일한 항공팡이제 도포의 비밀**  
: 정밀 스프레이 제어

정밀 스프레이 제어(PSC)는 전기-구동식 PulsaJet® 스프레이 노즐을 매우 신속하게 온/오프 전환함으로써 유량 제어를 달성합니다. 이 사이클은 매우 빠르기 때문에 유량이 거의 일정한 것처럼 보입니다. 기존의 일반 노즐을 사용하는 경우, 유량 조정에는 압력 변경이 필요합니다. 압력을 변경하면 노즐의 스프레이 각도/커버리지 및 입자경 크기가 바뀌지만 PSC를 활용하면 압력이 일정하게 유지됩니다.

**일정 시간의 90%를 분사하는 노즐**



**일정 시간의 50%를 분사하는 노즐**



**일정 시간의 25%를 분사하는 노즐**



**PSC 장점 :**

- 항공팡이제의 과다 또는 과소 도포로 인한 제품 스크랩 감소
- 목표 대상에 바로 적절한 용량의 코팅제를 도포하기 때문에 값비싼 항공팡이제의 사용이 감소
- 청소 작업 간소화
- 비산 최소화로 작업 환경 안전 개선
- 배치 제어를 통해 생산 유연성 증대
- 일부 도포 공정의 경우, 압축 공기 불필요

한 제빵업체는 유통기한을 7일이나 늘리고, 연간 \$19,000 이상을 절감하고 있습니다

남미의 한 대형 제빵업체는 AutoJet® 식품 안전 스프레이 시스템을 활용해 포장 전 제빵제품에 방부제를 분사합니다.

성과 :

- 제품 유통기한의 7일 연장
- 과다 도포로 인한 품질 문제와 관련한 고객 반품률 60% 감소
- 방부제 사용 감소로 연간 \$19,000 절감

치즈 가공업체는 자동 스프레이 시스템으로 연간 \$35,000 이상을 절감하고 있습니다

한 치즈 가공업체는 항공팡이제 분사에 AutoJet 식품 안전 스프레이 시스템을 활용하여 슈레드 치즈의 품질과 유통기한을 개선했습니다.

성과 :

- 항공팡이제 사용 절감과 동시에 일정한 유통기한 유지
- 방부제의 과다 도포를 방지해 연간 \$35,000 절감

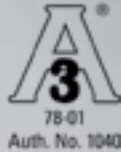


## TANKJET® 탱크 세척 장비

모든 탱크, 토트(tote), 배트(vat), 용기에 사용할 수 있는 TankJet 탱크 세척 장비입니다. 옵션에는 탱크 세척 노즐, 스프레이 볼, 고-충격 탱크 세척 장비가 포함됩니다. 식품 공장에서 광범위하게 사용되는 제품을 참고하시고, 자세한 내용은 [tankjet.com](http://tankjet.com) 을 방문하십시오.

### 위생 탱크 세척 장비

위생적인 탱크 세척이 필요한 작업의 경우, TankJet 제품 라인에서 솔루션을 찾을 수 있습니다. 자동 배수, 3-A 위생 표준 78-01의 요구사항을 충족하는 나사산 없는 디자인, 정치 세척을 위한 스프레이 세척 장비도 이용 가능합니다.



### 최대 직경 14M (40') 탱크용 TANKJET 78 탱크 세척 노즐:

새로운 터빈-구동 탱크 세척 노즐은 고-충격의 360도 세척을 제공합니다 - 고정식 스프레이 볼의 세척력에 30배, 최대 회전 스프레이 볼의 충격력에 10배. 이 장치는 기존 스프레이 볼 설비를 보강하며, 유지보수가 간단합니다 - 수분내에 조립/분해가 가능하며, 다른 도구도 필요 없습니다.

### 최대 직경 5.5M (18') 탱크용 ANKJET 28500R:

- 탱크의 저압 세척 및 헹굼
- CIP 작업에 이상적
- 위생적인 설계와 내구성이 우수한 소재

### 최대 직경 4M (13') 탱크용 TANKJET 63225-3A 스프레이 볼:

고정식 자동-배수 스프레이 볼은 위생 어플리케이션에 매우 적합합니다. 이 스프레이 볼은 유광택의 32Ra 내부 및 외부 표면 마감이 특징입니다.

### 최대 직경 12' (3.7 M) 탱크용 TANKJET D41800E:

소형의 정속 노즐은 기존 회전식 노즐의 최대 4배의 충격력을 제공합니다. 이 노즐은 내부 베어링과 레이스를 없앤 특허 설계가 특징이며, 위생 어플리케이션에 매우 적합합니다.

### 이상적인 어플리케이션:

- 모든 크기의 탱크 헹굼, 세척 및 소독
- 정치세척(CIP) 작업



3A 심볼은 3-A Sanitary Standards, Inc.사의 등록 상표입니다.







**유체-구동식 및 모터-구동식  
탱크 세척 노즐**

모든 크기의 토트, 드럼, 배트, 탱크를 신속하고 완벽하게 세척하기 위해서 자동 세척이 필수입니다. 탱크는 훨씬 신속하게 가동 상태로 복귀하고, 화학 세제와 물의 사용이 감소하며, 작업자가 탱크 내부에 들어갈 필요가 없기 때문에 안전이 개선됩니다. TankJet® 탱크 세척 노즐은 전 세계 식품 가공 공장에서 광범위하게 사용되고 있습니다.

**최대 직경 30M (100') 탱크용  
TANKJET 360:**

- 제거하기 어려운 잔여물 처리용 고충격 & 고효율의 탱크 세척 노즐
- 다른 유체-구동 장치보다 우수한 성능 - 전체 압력 범위에 걸쳐 보다 일정한 충격을 유지

**최대 직경 15.2 M (50') 탱크용  
TANKJET 80 / 80H:**

- 저속 회전은 탱크 표면에 보다 오랜 체류 시간을 제공하기 때문에 세척력이 강화됩니다
- 자동 세척식 유량 통과 설계. 노출된 장치 없는 위생적인 버전
- 선택 사항인 외부 CIP 노즐은 장치와 드롭 파이프를 세척하는데 도움이 됩니다

**최대 직경 34' (10.4M) 탱크용  
TANKJET AA190:**

- 전동식 장치는 철저하고 신속한 세척과 고장 없는 작동을 제공
- 쉽고 간단한 정비

**최대 직경 9.1 M (30') 탱크용  
TANKJET 75 / 75H:**

- 중-충격성 세척에 매우 적합; 고-충격 장치에 대한 비용없이 소형 탱크에 적합한 충돌 세척을 제공
- 자동-배수식 유량 통과 설계. 노출된 장치 없는 위생 버전
- 단순한 디자인; 약 5분 이내에 재조립 가능

**최대 직경 7.2 M (24') 탱크용  
TANKJET 14 / 16:**

- 회전 장치는 고정식 스프레이 볼보다 훨씬 우수한 세척력을 제공
- 효과적인 충돌 작용은 완벽한 커버리지를 보장

## GUNJET® 스프레이 건 및 컨베이어 세척 노즐

세척 최적화를 위해 설계된 스프레이 노즐과 스프레이 건을 이용해 장비와 공장 구역의 세척 작업을 개선하십시오. 청소 작업 시간이 줄어들며, 접근이 어려운 구역을 소독하며, 값비싼 화학 약품의 사용이 절감됩니다.



### CU150A GUNJET 스프레이 건

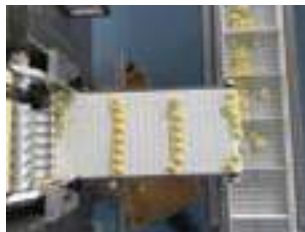
고-충격의 저압 CU150A GunJet 스프레이 건은 다양한 성능을 제공합니다. 이 스프레이 건은 조정 가능한 스프레이 패턴(중공원형부터 일직선형까지)과 교체 가능한 오리피스 캡을 특징으로 하여 스프레이 용량의 신속하고 간단한 변경이 가능합니다.

#### 장점

- 오염물의 확산 없는 세척
- 물과 화학 약품 절감
- 우수한 내구성과 안전성 - 식품 공장용으로 설계된 흰색의 내부식성 외부 커버를 포함한 전체 스테인리스 스틸 재질로 제작
- 인체공학적 설계로 작업자의 피로도 절감

#### 이상적인 어플리케이션:

- 일반 공장 및 장비의 청소와 살균
- 컨베이어 세척
- 장비 세척



### 컨베이너 및 장비 세척 노즐

VeeJet® 부채꼴 스프레이 노즐은 포개지는 스프레이 패턴으로 만들어진 균일한 커버리지 때문에 일반적으로 컨베이어의 행금, 세척, 살균 작업에 사용되고 있습니다. 기존의 스타일뿐만 아니라 QuickJet® 퀵-커넥트 스타일은 다양한 스프레이 각도, 용량, 소재로 활용 가능합니다.

#### 장점

- 수작업 청소가 필요 없으며, 일관된 세척력을 보장합니다
- 컨베이어의 완벽한 세척 - 협각의 스프레이를 가진 고-충격의 부채꼴 스프레이 노즐은 제거하기 어려운 잔여물도 쉽게 제거합니다
- 손으로 스프레이 팁 교체가 가능한 퀵-커넥트 노즐 덕분에 유지보수로 인한 작업 중단 시간을 줄일 수 있습니다

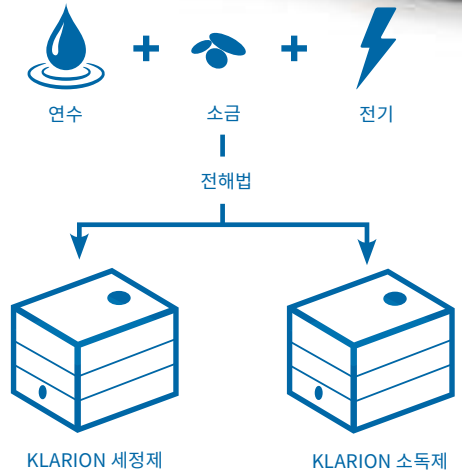
## KLARION™ 세정 및 소독 시스템

Klarion 시스템은 오직 소금, 물, 전기 만을 이용하여 귀하의 식품 가공 설비 내에서 필요 즉시 강력한 세정제와 소독제를 생산합니다. 이 용액들은 즉시 사용 가능한 농도로 만들어지고, 냄새가 없으며 눈과 피부에 자극을 주지 않습니다. 이 시스템에서 생산된 세정제와 소독제는 기존 화학 세제만큼 효과적이면서도 작업자에 안전하고, 친환경적이며, 비용도 절감됩니다.



### 장점

- 훨씬 더 안전합니다 - 용액은 희석할 필요 없이 즉시 사용 가능합니다. 혼합 작업 과정에서 발생하는 화학적 열상의 위험이 없습니다
- 작업자 생산성 향상 - 농축된 독성 화학 약품에의 노출로 인한 건강 문제가 거의 발생되지 않습니다; 안전 장치를 착용하고 해체하는데 필요한 시간이 줄어들어 세척 작업에 더 많은 시간을 할애할 수 있습니다
- 안전한 배수와 처리
- 비용 효율적 - 기존 화학 세제의 사용에 비해 상당한 비용이 절감됩니다



### 이상적인 어플리케이션:

- 제과제빵 제조업체
- 유제품 제조업체
- 식품 및 음료 가공 설비





**Spraying Systems Co.**<sup>®</sup>

Experts in Spray Technology

**스프레이시스템코리아**

인천광역시 남동구 함박외로377번길 145

Tel: 032 821.5633 Fax: 032.811.6629

[www.spray.co.kr](http://www.spray.co.kr)



Bulletin No. 731 ©Spraying Systems Co. 2017