

섹션 I - 탱크 세척 제품

개요

이 섹션은 자동 탱크 세척 시스템, 탱크 세척기와 탱크 세척 노즐의 개요를 제공한다.

24.4 m (80 ft.) 까지의 직경을 지닌 탱크의 린스, 살균, 소독과 열균 자동화를 돕는 경치세척 (Clean-In-Place; CIP) 및 휴대용 장비 솔루션을 찾을 수 있다.

다른 크기, 재질, 스프레이 커버리지, 유량, 압력, 연결로 탱크 세척기와 노즐의 포괄적인 선택이 가능하다.

완전한 탱크 세척 자동화를 위해, 우리의 터키 오토젯® 탱크 세척 시스템은 스프레이시스템의 어떠한 탱크 세척 노즐 또는 탱크 세척기와도 함께 구성이 가능하다. 이 시스템은 탱크 세척기 또는 탱크 세척 노즐의 최적의 성능을 보증하고 작업자 개입의 필요성을 최소화하기 위해 필요한 모든 펌프, 모터, 밸브, 세척 컨트롤 패널을 포함한다.

- **모터 구동 탱크 세척기:**
 - 외부의 에어, 전기 또는 방폭 전기 모터는 2개 또는 4개의 고 충격력 일직선형 스프레이를 회전시켜 24.4 m (80') 직경까지의 탱크를 세척하는 노즐 허브 (hub) 를 구동한다.
- **유체 구동 탱크 세척 노즐:**
 - 회전을 위해 액체 흐름만을 필요로 한다. 노즐은 거의 일정한 속도로 자유롭게 돌거나 회전할 수 있으며 7.6 m (25') 직경까지의 탱크를 세척할 수 있다.
- **고정식 탱크 세척 노즐:**
 - 스프레이 하는 동안 정위치를 유지하는 신뢰성 있는 노즐이며 6.7 m (22') 직경까지의 탱크를 린스할 수 있다.
- **오토젯 탱크 세척 시스템:**
 - 탱크 세척의 완전 자동화를 위한 터키 시스템. 시스템은 생산성 증가, 작업 비용 최소화 및 작업 중단시간 감소를 위해 모든 요소를 자동으로 감시하고 제어한다.

성능 데이터를 포함한 더 자세한 정보는 카탈로그 15, 안전하고 효과적인 탱크 세척 가이드 참조.

탱크 세척 제품

목차

제품 사양 고려사항.....	12
모터 구동 탱크 세척기	
24.4 m (80') 직경까지의 탱크용 AA290AG	15
10.4 m (34') 직경까지의 탱크용.....	16
AA190	
2.4 m (8') 직경까지의 탱크용	17
AA090	
액세서리.....	18
유체 구동 탱크 세척 노즐	
7.6 m (25') 직경까지의 탱크용	19
27500, 27500R	
5.5 m (18') 직경까지의 탱크용.....	110
28500, 28500R	
6.1 m (20') 직경까지의 탱크용.....	111
D40159-PVDF Rokon®, D26984-PVDF Rokon, D40159-SS, -316SS, D26984-SS, -316SS	
3.7 m (12') 직경까지의 탱크용.....	112
D41800E	
2.4 m (8') 직경까지의 탱크용	113
18250A, 21400A, 23240, 36640, D41892, 30473	
고정식 탱크 세척 노즐	
1.6 m (5') 직경까지의 탱크용.....	116
3150, 15498, VSM, 10706	
7.0 m (23') 직경까지의 탱크용	118
63225	
6.7 m (22') 직경까지의 탱크용	119
6353, 6353-MFP, 12900-1	
탱크 세척 시스템	
오토젯 탱크 세척 시스템.....	120



선택과 최적화 팁

자동화된 탱크 세척은 많은 장점을 제공한다: 증가된 생산성, 감소된 유지보수 시간과 노동 비용, 감소된 화학물과 용수 비용, 개선된 작업자 안전과 보다 깨끗한 탱크.

올바른 탱크 세척 노즐을 선택하는 것으로부터 시작

귀하의 어플리케이션을 위한 최선의 탱크 세척 용액을 확인하기 위해 아래 요인을 우선하여 검토한다.

잔류물

물질이 끈적거리거나 세척하기 용이한가? 세척용액에 용해될 수 있는가? 물질을 용해하고 세척하기 위해 필요한 충격력의 수준은?

세척의 수준

- 린스: 잔류물의 대부분이 물로 물러지고 제거된다.
- 세척: 남아있는 잔류물이 물과 세척 용제로 물러지고 제거된다.
- 고충격력 세척: 분해하기 어렵고 잘 녹지 않는 잔류물을 세척하기 위해 스프레이의 충격력을 이용.
- 소독: 허용 수준으로 미생물을 제거하기 위해 모든 표면에 화학 용제를 도포한다.
- 살균: 생식 세포를 제외한 대부분의 박테리아를 제거.
- 멸균: 모든 형태의 생명을 제거.

세척 용액과 세척 액체의 필요 온도

화학 첨가물은 일반적으로 오염을 제거하고 탱크 습윤도 (wettability) 을 개선하며 방울 형성을 감소시키기 위해 사용된다. 열은 수성 세제 화학물의 세척성을 개선할 수 있다.

탱크 크기와 스프레이 거리

스프레이 거리는 일반적으로 탱크 직경에 의해 측정되지만 탱크 길이와 높이를 고려하는 것이 중요하다. 예를 들면, 탱크가 직경 6 m (20 피트), 길이 12 m (40 피트) 라면 6 m (20 피트) 를 세척할 수 있는 두 개의 탱크 세척기 또는 12 m (40 피트) 까지 세척할 수 있는 단일 탱크 세척기를 이용한다.

유량

귀하의 세척 목표를 달성하기 위해 가능한 가장 낮은 유량을 사용한다. 유량이 낮을 수록, 필요한 액체가 적고 처리 폐기물이 적으며 사용되는 에너지도 적다. 일반적인 가이드라인은 최소 7 l/min/m² (0.2 gal/min/ft²) 에서 작업하는 것이다.

보다 적당한 추천사항은 15 l/min/m² (0.4 gal/min/ft²) 이다. 이 가이드라인은 일반적으로 탱크의 모든 표면이 동시에 스프레이 되는 고정식 노즐에 적용된다. 회전하는 노즐은 일반적으로 한번에 탱크 부위에 접촉하므로 적은 유량을 필요로 한다.

스프레이 충격력

세척하기 어려운 잔류물은 쉽게 린스되는 잔류물보다 더 높은 수준의 충격력을 필요로 한다. 각 탱크 세척 노즐의 정확한 충격력 값을 결정하는 것은 어려운 일이다.

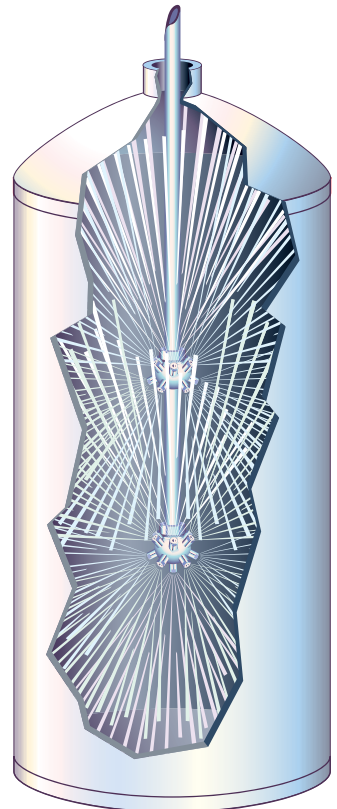
그러나 귀하의 어플리케이션을 위한 최적의 세척 요구사항을 결정할 때 대략적인 추정치는 충격력 수준을 증가시키는 데에 도움을 줄 수 있다. **유량을 증가시키면 압력을 증가시키는 것보다 더 효과적이다.** 아래의 차트에서 보는 바와 같이 유량을 두 배로 늘리면 100% 충격력 증가를 가져오지만, 압력을 두 배로 늘리면 40% 충격력 증가만을 제공한다.

충격력 결정

유량	압력	상대 충격력
50 l/min (13 gpm)	3 bar (45 psi)	1.0
50 l/min (13 gpm)	6 bar (90 psi)	1.4
100 l/min (26 gpm)	3 bar (45 psi)	2.0

충격력 값은 전체 충격력 이론 공식에 기초한다:
충격력 = .0526 x 유량 x √압력

세척 거리 결정



스프레이 거리는 일반적으로 탱크 직경에 의해 측정된다. 그러나 탱크의 길이와 높이 역시 고려되어야 한다. 전체 탱크를 완전히 세척하기 위해 하나 이상의 탱크 세척기 사용이 필요할 수 있다.



탱크 세척 제품

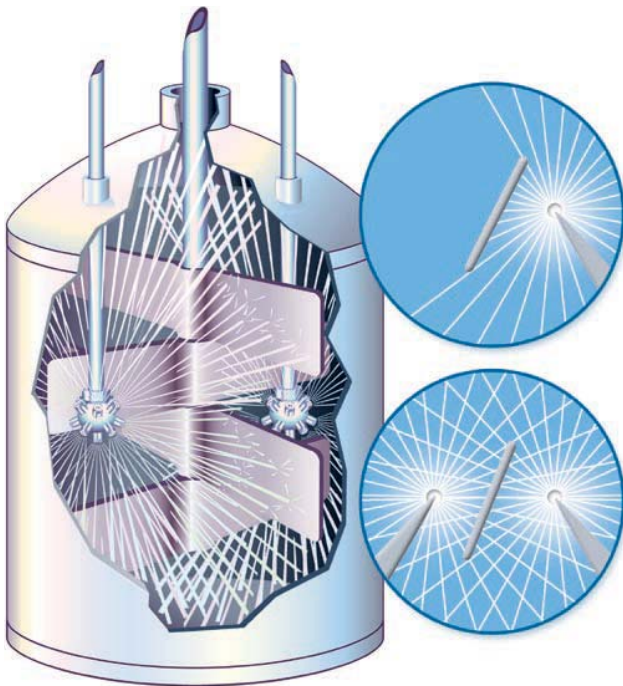
선택과 최적화 팁

스프레이 패턴

일직선형 스프레이는 가장 높은 충격력을 제공하며, 다음으로 부채꼴과 원형 스프레이가 뒤따른다. 일반적으로 원형 스프레이의 고정식 스프레이 노즐은 부드러운 린스 및 세척을 위해 사용된다. 부채꼴 스프레이의 유체 구동 노즐은 보다 높은 충격력을 제공하며 세척에 가장 일반적으로 사용된다. 고압 및 모터 구동 노즐은 최대충격력을 위해 일직선형 스프레이를 사용한다.

스프레이 커버리지 및 장애물

65°~360°의 다양한 스프레이 각도 범위로 제공되는 세척 커버리지. 막서 또는 교반기와 같은 내부 장애물 때문에 스프레이가 탱크 부위에 도달하지 못할 경우 다수의 노즐이 필요할 수 있다.



세척 사이클 지속시간

대부분의 세척 사이클은 10~30 분 동안 지속되며 서너 단계를 포함한다: 오염의 90% 제거를 제거해야 하는 사전-린스; 세척; 사후-린스와 소독.

노즐 재질과 연결 타입

대부분의 어플리케이션에서 내구성이 있고 고온에서 견딜 수 있는 스테인리스 스틸 노즐이 사용된다. 부식성 어플리케이션용으로 PTFE (polytetrafluoroethylene; 테플론) 또는 PVDF (polyvinylidene fluoride) 재질의 노즐이 선호된다. 위생 어플리케이션용으로 PTFE와 같은 특수 재질과 견고한 디자인 및 설치 사양을 필요로 할 수 있다.

탱크 세척 노즐 타입

고압용 (모터 구동)	모터 구동 기어 허브에서 2개 또는 4개의 노즐이 회전	
유체 구동 (반동력)	압력이 증가할 때 회전 속도 증가	
유체 구동 (등속)	압력이 변화할 때도 일정한 속도로 회전	
고정식 (정치)	다수의 오리피스 어셈블리는 스프레이 하는 동안 경위치에서 유지된다.	

스트레이너와 렌스로 노즐에 효율적인 전달을 보증

라인 스트레이너는 귀하의 자동 시스템의 또 다른 핵심 구성품이다. 액체 안의 미립자는 노즐을 막거나 회전을 정지시켜, 불충분한 세척과 잠재적인 제품 오염을 일으킬 수 있다. 라인 스트레이너로 액체를 여과시키면, 막힘을 방지하고 노즐과 펌프를 포함한 하류 장비의 수명을 연장시킨다.

미세한 여과를 위해 철사 (woven wire) 메쉬 스크린은 200 메쉬 (74 마이크론) 까지의 미립자를 여과하기 위해 매우 작은 틈을 제공한다. 메쉬 스크린은 강도와 항 부식성을 위해 스테인리스 스틸 재질이어야 한다. 스크린은 스트레이너의 작업에 중요하며 설치된 각 스트레이너에 대해 여분의 스크린을 보유하고 있어야 한다.

탱크 세척 렌스는 단순한 설치 구성품 그 이상이다. 렌스는 노즐로 액체의 효율적인 전달을 보증한다. 스프레이시스템의 어떠한 노즐도 문제없는 시스템 성능을 보증하고, 단일 공급의 편의성을 제공할 수 있도록 렌스를 설계하고 제작한다.

렌스 탱크 내부의 최적의 위치 선정을 위해 다른 길이로도 이용 가능하다. 심하게 오염된 구역 또는 막에 스프레이가 직접적으로 충격을 가할 수 있도록 노즐 위치가 선정되는 경우가 많다.

옵션

- 노즐
- 파이프/튜브 크기
- 플랜지 타입
- 렌스 길이 이상과 이하
- 파이프 피팅/커넥터
- 재질



모델 TW 스트레이너



8310A 스트레이너

렌스 부착 28500R 탱크
세척 노즐과 트라이-클로버 (Tri-Clover) 플랜지렌스 부착 6353 탱크
세척 노즐과 돌출면 플랜지 (RF 플랜지)

모든 시스템 구성요소를 통합

세척 성능을 최적화하기 위해 탱크 세척 노즐, 펌프, 모터, 밸브와 스트레이너 등 모든 구성품은 효율적인 시스템으로 통합되어야 한다. 스프레이시스템 엔지니어는 정기적으로 탱크 세척 어플리케이션의 문제점과 통합 이슈를 해결하는 데에 도움을 줄 것이다. 요청에 따라 조건 없이 현장 상담이 가능하다.

종합적인 탱크 세척 자동화를 위해, 오토젯® 탱크 세척 시스템은 이상적인 해결책이다. 오토젯 탱크 세척 시스템은 압력 게이지와 인입구 스트레이너가 부착된 인입구/배출구 밸브와 최고의 성능을 위해 크기가 설정된 펌프/모터를 포함한다. 사이클 타이밍 제어와 화학물 주입은 세척 효율성, 유효성과 일관성을 강화하는 선택적 특징이다. 시스템은 설치, 작동 및 유지가 용이하다.



24.4 m (80') 직경까지의 탱크용 모터 구동 탱크 세척기

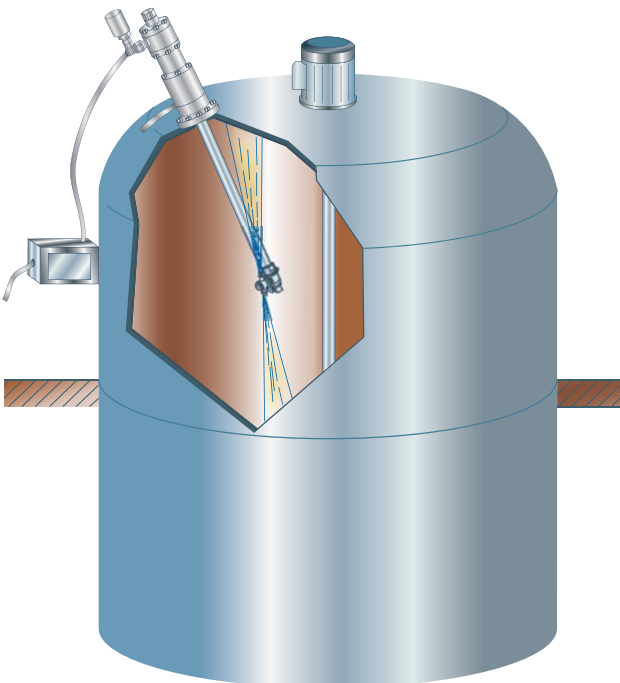
AA290AG



2" NPT 또는 BSPT (F)

특징과 장점

- 직경 24.4 m (80') 까지의 대형 탱크, 큰 통 및 용기의 다목적 세척.
- 에어 또는 방폭 전기 모터 중 선택.
- 위험한 세척용액에 노출되기 때문에 더 긴 제품수명과 더 적은 고장을 위해 모터는 외부에 위치.
- 노즐 선택 또는 입입구 압력 조절을 통해 유량 변경 등 독특한 요구사항을 용이하게 충족시키도록 맞춤 제작.
- 긴 수명 구조는 항 부식성 316 스테인리스 스틸과 PTFE (테플론) 불소중합 수지 실 (fluoropolymer resin seal) 이 특징이다.
- 어려운 세척을 위해, 표준인 2개의 일직선형 노즐 대신 4개 노즐 허브도 이용 가능.
- 용이한 설치 - 0.9, 1.2 또는 1.8 m (3', 4' 또는 6') 샤프트 길이 선택.
- 핵심 특징 개요:
 - 유량 범위: 85~752 l/min (22~200 gpm).
 - 압력 범위: 3.5~17 bar (50~250 psi).
 - 최대 작동 온도: 93°C (200°F).
 - 탱크 입구 크기: 2개 노즐 허브용 184 mm (7.25") 와 4개 노즐 허브용 210 mm (8.25").
 - 스프레이 커버리지: 360°.
 - 중량: 20.9~31.4 kg (46~69 lbs.).



모터 구동 탱크 세척기는 반응 용기의 1회분에 액체를 추가하고 반응이 완료될 때 린스를 제공하기 위해 사용된다.

최적화 팁

- 최적화 팁은 페이지 12 참조.

어플리케이션

- 일괄 공정 탱크 세척
- 발효 탱크 세척
- 혼합 탱크 세척
- 페인트 탱크 세척

참조

- 액세서리
 - 스트레이너
- 290AG와 290E-E 데이터 시트
- 스트레이너 카탈로그
- 탱크 세척 카탈로그



Spraying Systems Co., Korea
Experts in Spray Technology

10.4 m (34') 직경까지의 탱크용 모터 구동 탱크 세척기

특징과 장점

- 10.4 m (34') 직경까지의 중간에서 대형 탱크 세척.
- 에어 또는 방폭 전기 모터 중 선택.
- 표준 3-프롱 (three-prong) 설치 플랜지, 150# 돌출면 (RF) 플랜지 또는 위생 트라이-클램프 (Tri-Clamp®) 플랜지 중 선택.
- 위험한 세척용액에 노출되기 때문에 더 긴 제품수명과 더 적은 고장을 위해 모터는 외부에 위치.
- 고효율 일직선형 MEG 스프레이 노즐로 강력한 세척 성능.
- 최소한의 액체 소비로 비용 감소.
- 경량과 휴대성 - 최대한의 사용과 빠른 투자회수 가능.
- 긴 수명 구조의 항 부식성 316 스테인리스 스틸과 PTFE (테플론) 불소중합 수지 실 (fluoropolymer resin seal) 이 특징이다.
- 용이한 설치 - 0.9, 1.2 또는 1.8 m (3', 4' 또는 6') 샤프트 길이 선택.
- 변속 에어 모터는 5~11분의 신속적인 세척 사이클을 통해 생산성을 증가시킨다.

- 옵션의 조절식 플랜지는 탱크 내부의 터릿 (turret) 의 위치를 정확하게 선정.
- 스프레이 터릿이 구형 패턴으로 회전하면서 모든 내부 탱크 표면을 완전히 세척.
- **핵심 특징 개요:**
 - 유량 범위: 11.8~170 l/min (3.1~44 gpm).
 - 압력 범위: 7~35 bar (100~500 psi).
 - AA190AGH 고압 버전으로 70 bar (1000 psi) 까지 작업.
 - 최대 작동 온도: 93°C (200°F).
 - 탱크 입구 크기: 2개 노즐 허브용 95 mm (3.75").
 - 스프레이 커버리지: 360°.
 - 중량: 6.4~15.4 kg (14~34 lbs.).

AA190

설치 플랜지 옵션



1" NPT 또는 BSPT (F)



- 트라이-클램프 (Tri-Clamp) 플랜지
- 3", 4", 6"로 이용 가능.



- 표준 3-프롱 (three-prong) 설치 플랜지



- 150# 돌출면 (RF) 플랜지
- 3"와 4"로 이용 가능.

최적화 팁

- 최적화 팁은 페이지 12 참조.

어플리케이션

- 일괄 (Batch) 탱크 세척
- 발효 탱크 세척
- 혼합 탱크 세척
- 페인트 탱크 세척
- 슬러리 탱크 세척

참조

- 액세서리
 - 조절식 3-프롱 플랜지
- 데이터 시트 190AG, 190AGH, 190E, 190E-EP
- 스트레이너 카탈로그



2.4 m (8') 직경까지의 탱크용 모터 구동 탱크 세척기

AA090



1" NPT 또는 BSPT (F)

특징과 장점

- 2.4 m (8') 직경까지의 소형에서 중간 크기의 탱크 세척.
- 최소한의 액체 소비로 고충격력 세척을 통해 최대 효율성과 비용 감소를 제공.
- 에어, 전기 또는 방폭 전기 모터 선택.
- 경량과 휴대성 - 최대한의 사용과 빠른 투자회수 가능.
- 긴 수명 구조의 항 부식성 316 스테인리스 스틸과 PTFE (테플론) 불소중합 수지 실이 특징이다.
- 0.5, 0.9, 1.2 또는 1.8 m (1.5', 3', 4' 또는 6') 샤프트 길이 선택의 용이한 설치.
- 옵션의 조절식 플랜지는 탱크 내부의 터릿 (turret) 의 위치를 정확하게 선정.
- 핵심 특징 개요:
 - 유량 범위: 5.7~28 l/min (1.5~7.3 gpm).
 - 압력 범위: 7~35 bar (100~500 psi).
 - 최대 작동 온도: 93°C (200°F).
 - 탱크 입구 크기: 59 mm (2.3").
 - 스프레이 커버리지: 360°.
 - 중량: 5.7~11.8 kg (12-1/2~26 lbs.).

최적화 팁

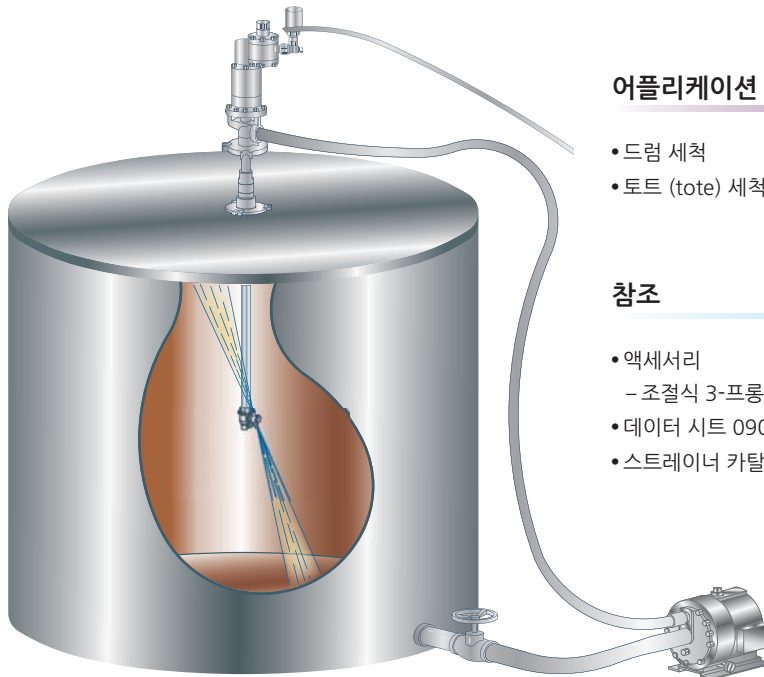
- 최적화 팁은 페이지 12 참조.

어플리케이션

- 드럼 세척
- 토트 (tote) 세척

참조

- 액세서리
 - 조절식 3-프롱 플랜지
- 데이터 시트 090AG, 090E 와 090E-EP
- 스트레이너 카탈로그



소형에서 중간 크기의 혼합 탱크를 세척하기 위해 모터 구동 탱크 세척기 사용.



Spraying Systems Co., Korea
Experts in Spray Technology

22250



조절식 3-프롱 플랜지
AA090 또는 AA190 탱크 세척기
부착 사용

39204



표준 AA190 3-프롱 플랜지
설치용 설치 키트
316 스테인리스 스틸 돌출면
(RF) 플랜지, 잠금 와셔, 볼트와
PTFE (테플론) 개스킷 포함

특징과 장점

- 최대 세척 효율성을 달성하기 위한 조절식 액세서리.
- 조절식 플랜지는 익스텐션 길이에 따른 다양한 스프레이 깊이로 노즐 터릿의 위치를 선정하여 최대 세척 효율을 가능하게 함.

최적화 팁

- 최적화 팁은 페이지 12 참조.

참조

- 데이터 시트 43047, 43047-1, 22250, 39205, 46395, 45260, 39204
- 탱크 세척 카탈로그

39205



트라이-클램프 (Tri-Clamp®)
피팅 부착 조절식 플랜지
2-1/2", 3", 4", 6" 크기

43047



볼 조인트 어셈블리
4"와 6"
거의 60°까지 스프레이 헤드의
각도를 변경하기 위해 회전식 볼을
조절

45260

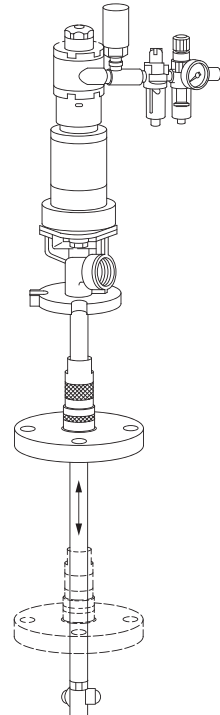


2"~4" 인입구 크기의 탱크용
탱크 세척 어댑터
항부식성
304 스테인리스 스틸 나사의
셀콘 (Celcon®) (아세탈)

46395



150# 플랜지 연결 부착 탱크용
조절식 돌출면 (RF) 플랜지
2", 3", 4" 크기



조절식 플랜지는 샤프트 위의 어느
곳에서도 위치 선정이 가능하다.



7.6 m (25') 직경까지의 탱크용 유체 구동 탱크 세척 노즐

특징과 장점

- 7.6 m (25') 직경까지의 탱크, 용기와 컨테이너 린스에 이상적.
- 정치세척 (CIP) 시스템에 특히 적합 - 스프레이 헤드를 회전시키기 위한 세척액의 반동력으로 모터를 필요로 하지 않는다.
- 저압 세척과 린스 어플리케이션용.
- 긴 수명 재질 구조 - 항 부식성 PTFE (테플론) 불소중합 수지.
- 표준 재질의 PTFE를 능가하는 개선된 열 특성과 더 높은 기계적 강도를 위해 몇몇 크기는 카본-충전 PTFE로 이용 가능.
- 대부분의 어플리케이션 요구를 충족시키기 위해 180°~360° 스프레이 각도 범위.
- 27500R은 검사와 유지보수를 위해 바다에서 용이하게 분리될 수 있는 회전 스프레이 헤드를 지닌다.
- **핵심 특징 개요:**
 - 유량 범위: 15~1490 l/min (4~391 gpm).
 - 압력 범위: 0.7~3.5 bar (10~50 psi).
 - 최대 작동 온도: 93°C (200°F).
 - 탱크 입구 크기: 용량 크기에 따라 51~178 mm (2"~7").
 - 스프레이 커버리지: 180° 상향 또는 하향 스프레이, 270° 상향 또는 하향 스프레이, 360°.

27500



1/2"~3" NPT 또는 BSPT

27500R



1/2"~1" NPT 또는 BSPT
노즐 바다에서 스프레이 링의 용이한 분리를 위한 분리형 바이톤® O링



카본-충전 PTFE

최적화 팁

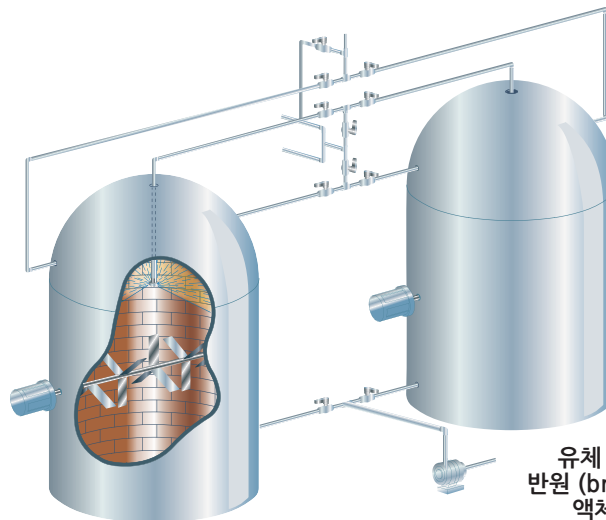
- 최적화 팁은 페이지 12 참조.

어플리케이션

- 식품 가공 탱크
- 제약 가공 탱크

참조

- 액세서리
 - 스트레이너
- 데이터 시트 27500-1/2, -3/4, -1, -2, -3과 27500R
- 스트레이너 카탈로그
- 탱크 세척 카탈로그



유체 구동 탱크 세척 노즐은 반원 (broke chest) 천장으로부터 액체와 안료를 세척한다.



특징과 장점

- 5.5 m (18') 직경까지의 탱크, 용기와 컨테이너 세척에 이상적.
- 위생 어플리케이션으로서의 장점인 나사가 없는 테이퍼 디자인은 노즐의 축적 방지를 위한 셀프-배출을 촉진한다.
- 316 스테인리스 스틸 잠금 핀으로 인입구 연결에 고정.
- 정위치 유지를 위한 스프레이 세척 장비용 3A 위생 기준 78-00 준수.
- PTFE (테플론) 불소중합 수지 구조 - 독한 세척 화학물에 이상적.
- 28500R은 검사와 유지보수를 위해 용이하게 분리되는 회전 스프레이 헤드를 지닌다.

• 핵심 특징 개요:

- 유량 범위: 34~384 l/min (9~100.6 gpm).
- 압력 범위: 0.7~3.5 bar (10~50 psi).
- 최대 작동 온도: 93° C (200° F).
- 탱크 입구 크기: 용량 크기에 따라 64~102 mm (2.5"~4").
- 스프레이 커버리지: 180° 상향 또는 하향 스프레이, 270° 상향 또는 하향 스프레이, 360°.

28500

3/4", 1", 1-1/2" DN20, DN25와
DN40 위생 배관

28500R

3/4", 1", 1-1/2" DN20, DN25와
DN40 위생 배관

최적화 팁

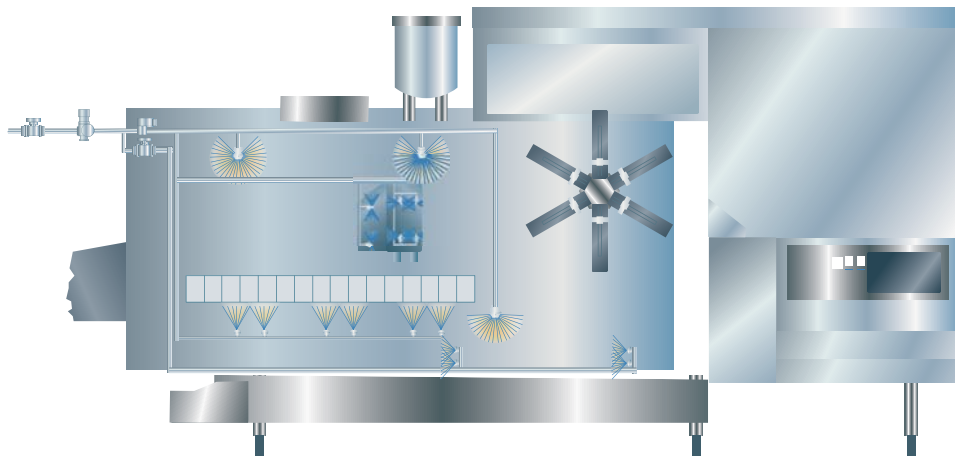
- 최적화 팁은 페이지 12 참조.

어플리케이션

- 식품 가공 탱크
- 제약 가공 탱크

참조

- 액세서리
 - 스트레이너
- 데이터 시트 28500R-3/4, -1, -1-1/2, 28500R
- 스트레이너 카탈로그
- 탱크 세척 카탈로그



유유 충전기는 유체 구동 탱크 세척 노즐로 정치세척 (CIP) 된다.



6.1 m (20') 직경까지의 탱크용 유체 구동 탱크 세척 노즐

D40159-PVDF ROKON[®], D26984-PVDF ROKON



D40159-SS, -316SS, D26984-SS, -316SS



특징과 장점

- 6.1 m (20') 직경까지의 중간 크기 탱크를 세척, 린스, 소독.
- 보다 안전한 세척을 위해 광범위한 유체 압력에 걸쳐 2 ~ 30 RPM의 거의 일정한 속도로 회전.
- 기존 회전 노즐보다 4배까지 더 높은 충격력 증가는 최소화된 유체 소비를 통해 세척 효율성이 개선된다는 것을 의미한다.
- 제한된 회전 속도 때문에 세척, 소독 및 포말 어플리케이션에 이상적.
- PTFE (테플론) 와셔 및 폴리프로필렌 슬리브의 항 화학성 및 항 부식성 카이냐[®] (PVDF) 구조의 PVDF 노즐 바디.
- PTFE 슬리브와 와셔의 303 또는 316 스테인리스 스틸 바디 이용 가능.
- 폭발 환경에서의 사용을 위해 유럽의 ATEX 기준을 충족시키는 스테인리스 스틸 버전 이용 가능.
- **핵심 특징 개요:**
 - 유량 범위: 5.3~128 l/min (1.4~31 gpm).
 - 압력 범위: 1~16 bar (15~230 psi).
 - 최대 작동 온도: 70°C (160°F).
 - 스프레이 커버리지 D40159: 65°, 120°, 180°, 260° 상향 또는 하향 스프레이.
 - 스프레이 커버리지 D26984: 360°.
 - 중량: 0.19 kg (6.9 oz.) ~ 0.73 kg (25.6 oz.).

최적화 팁

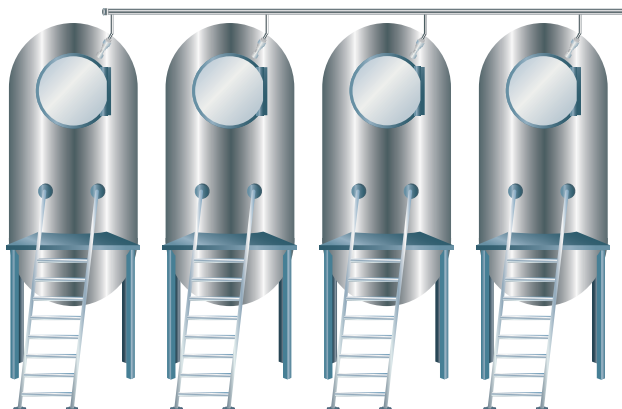
- 최적화 팁은 페이지 12 참조.

어플리케이션

- 혼합 탱크 세척
- 용기 세척

참조

- 액세서리
 - 스트레이너
- 데이터 시트 40159-PVDF; D26984-PVDF, -SS
- 스트레이너 카탈로그
- 탱크 세척 카탈로그



유체 구동 정속 탱크 노즐은 식품 혼합 탱크의 내부를 린스하는 데에 사용된다.

I

3.7 m (12') 직경까지의 탱크용 유체 구동 탱크 세척 노즐

특징과 장점

- 3.7 m (12') 직경까지의 중간 크기의 탱크를 세척, 린스, 살균.
- 보다 완전한 세척을 위해 광범위한 유체 압력에 걸쳐 2 ~ 30 RPM의 거의 일정한 속도로 회전.
- 기존 회전 노즐보다 4배까지 더 높은 충격력 증가는 최소화된 유체 소비를 통해 세척 효율성이 개선된다는 것을 의미한다.
- 제한된 회전 속도 때문에 세척, 소독 및 포말 어플리케이션에 이상적.
- 특허된 셀프-배출 용수 베어링 디자인은 내부 베어링 또는 레이스 (races) 를 제거.
- 정치세척 (CIP) 장비용 3-A 위생 기준 78-01을 준수한다.
- 폭발 환경에서의 사용을 위해 유럽의 ATEX 기준을 충족시키는 스테인리스 스틸 버전 이용 가능.
- 핵심 특징 개요:
 - 유량 범위: 10~128 l/min (2.7~34 gpm).
 - 압력 범위: 1.5~16 bar (20~230 psi).
 - 최대 작동 온도: 150°C (302°F).
 - 탱크 입구 크기: 32 mm (1-1/4").
 - 스프레이 커버리지: 360°.
 - 재질: 요청에 따라 316L, HASTELLOY® 도 이용 가능.
 - 중량: 0.13 kg (4.5 oz.).

최적화 팁

- 최적화 팁은 페이지 I2 참조.

어플리케이션

- 혼합 탱크 세척
- 용기 세척

참조

- 액세서리
 - 스트레이너
- 데이터 시트 D41800E
- 스트레이너 카탈로그
- 탱크 세척 카탈로그

D41800E



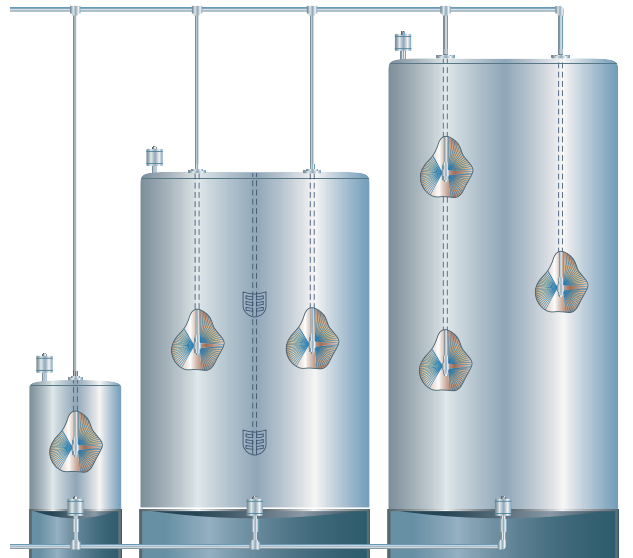
스테인리스 스틸
3/8" NPT 또는 BSPT



D41800E



19.2 mm (.75") I.D.
정치세척 (CIP) 용 3A 위생 기준
준수



유체 구동 정속 탱크 세척 노즐은 셀룰로오스를 생산하는 대형 탱크의 내부를 세척한다.



2.4 m (8') 직경까지의 탱크용 유체 구동 탱크 세척 노즐

특징과 장점

- 2.4 m (8') 직경까지의 소형 탱크와 드럼 내부를 효과적으로 세척.
- 회전하는 스프레이 헤드에 설치된 3개의 고충격력 부채꼴 스프레이가 특징.
- 정밀하게 위치 선정된 오리피스는 모든 내부 표면의 완벽한 궤도 커버리지를 제공.
- 수직 또는 수평 위치로 설치 가능.
- 라이톤® 구조의 베어링 리테이너와 PTFE (테플론) 슬리브의 316 스테인리스 스틸 구조로 최대 수명과 항 부식성을 제공.
- 압력 범위: 0.7~4 bar (10~60 psi).
- 스프레이 커버리지: 360°.
- 최대 작동 온도: 18250A와 21400A 93°C (200°F).
- 고온 버전 이용 가능. 최대 작동 온도: 18250AHT와 21400AHT 177°C (350°F).

• 18250A의 핵심 특징 개요:

- 세척 노즐은 2-7/32" (60 mm) 직경의 홀을 통해 설치된다.
- 중량: 0.73 kg (25.6 oz.).
- 최대 탱크 직경: 2.4 m (8').
- 탱크, 통과 드럼의 세척을 위해 약간 더 큰 오리피스 용량 이용 가능.
- 유량 범위: 48~205 l/min (10.5~55 gpm).

• 21400A의 핵심 특징 개요:

- 소형 회전타입 드럼 세척 노즐은 60 mm (2-1/4") 의 입구를 통해 설치된다.
- 최대 탱크 직경: 1.5 m (5').
- 중량: 0.68 kg (24 oz.).
- 유량 범위: 23~82 l/min (5~22 gpm).

18250A



3/4" NPT 또는 BSPT (F)

21400A



3/4" NPT 또는 BSPT (F)

최적화 팁

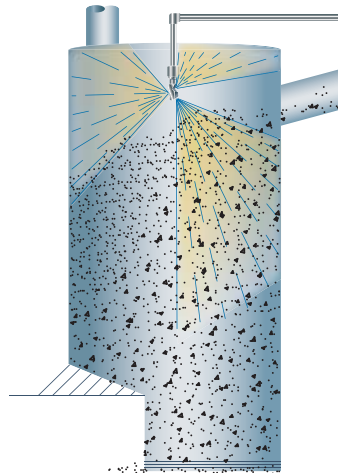
- 최적화 팁은 페이지 I2 참조.

어플리케이션

- 통 세척
- 드럼 세척
- 탱크 세척

참조

- 액세서리
 - 스트레이너
- 데이터 시트 18250A 와 21400A
- 스트레이너 카탈로그
- 탱크 세척 카탈로그



유체 구동 탱크 세척 노즐은
섬유 제작 과정에서 가공 용기의 측면을
먼지 없이 유지하기 위해 사용된다.



Spraying Systems Co., Korea
Experts in Spray Technology

특징과 장점

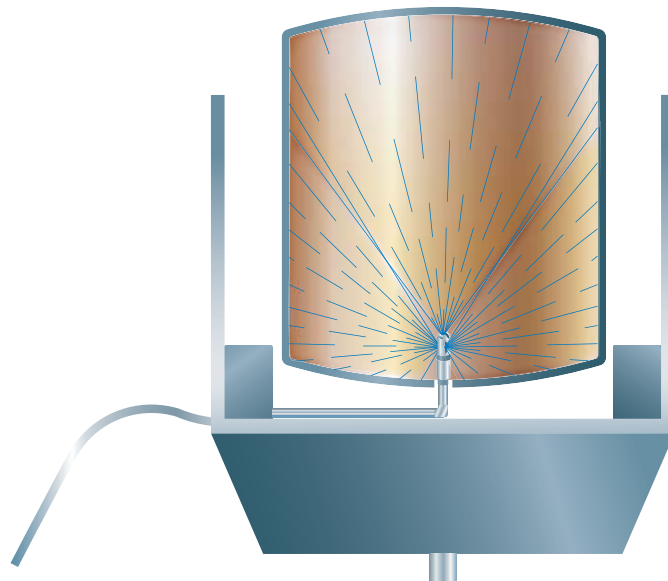
- 소형 컨테이너, 실린더 또는 덱트 작업에서 일반적인 린스와 가벼운 세척에 뛰어남.
- 다양한 스프레이 커버리지 이용 가능.
- **23240의 핵심 특징 개요:**
 - 직경 3' (0.9 m) 까지의 탱크 세척.
 - 두 가지 디자인 선택: 23240-2는 셀프-회전력을 산출하기 위해 위치 선정된 2개의 부채꼴 스프레이 오리피스를 지니며, 측면 스프레이를 제공한다. 23240-3은 거의 꼭 찬 구형 스프레이 커버리지를 산출하는 상단 오리피스 추가된다.
 - 316 스테인리스 스틸 노즐 또는 최대 항 부식성을 위한 전체 316 스테인리스 스틸을 선택할 수 있다. 나일론 또는 PTFE (테플론) 구조의 디스크.
 - 유량 범위: 14~79 l/min (3.5~22 gpm).
 - 압력 범위: 1.5~12 bar (20~200 psi).
 - 최대 작동 온도: 82°C (180°F); PTFE (테플론) 슬리브 옵션으로 177°C (350°F).
 - 탱크 입구 크기: 26 mm (1-1/32").
 - 23240-2 스프레이 커버리지: 측면 스프레이.
 - 23240-3 스프레이 커버리지: 360°.
 - 중량: 0.23 kg (8.16 oz.).
- **36640의 핵심 특징 개요:**
 - 직경 3' (0.9 m) 까지의 소형 탱크 린스를 위한 탁월한 선택.
 - 스테인리스 스틸과 경화 스테인리스 스틸 베어링 및 레이스로 최대 수명 및 항 부식성 달성.
 - 어떠한 설치 위치도 가능한 다목적의 소형 노즐 핀과 2개의 부채꼴 스프레이 팁은 원통형 스프레이 커버리지를 제공한다.
 - 기존 회전 노즐보다 저압 및 저유량에서의 효율적인 작업.
 - 유량 범위: 3.4~7.9 l/min (0.8~2.2 gpm).
 - 압력 범위: 0.7~4 bar (10~60 psi).
 - 최대 작동 온도: 93°C (200°F).
 - 탱크 입구 크기: 26 mm (1-1/32").
 - 중량: 0.09 kg (3.2 oz.).

• **D41892의 핵심 특징 개요:**

- 직경 2 m (6.5') 까지의 화학물 컨테이너와 스프레이 탱크를 효과적으로 린스.
- 회전 헤드는 세척 용액에 의해 구동되며, 회전 속도는 작동 압력으로부터 거의 독립적.
- 셀프-세척 슬라이딩 베어링은 최소한의 유지보수를 의미.
- 경량의 바디와 부채꼴 스프레이 인서트는 내구성과 항 부식성을 위해 POM-DELRIN® 구조.
- 유량 범위: 15.9~29 l/min (4.0~7.5 gpm).
- 압력 범위: 1.5~5 bar (20~70 psi).
- 최대 작동 온도: 70°C (160°F).
- 탱크 입구 크기: 37 mm (1-29/64").
- 스프레이 커버리지: 360°.
- 중량: 0.025 kg (0.88 oz.).

• **30473의 핵심 특징 개요:**

- 직경 2.4 m (8') 까지의 탱크 세척을 위해 소형의 유체 구동 노즐은 2.8 bar (40 psi) 에서 360° 커버리지를 제공한다.
- 검사와 유지보수를 위해 회전 스프레이 헤드를 용이하게 분리할 수 있는 제거가능 바이톤® 오링 부착의 항 화학성 PTFE 구조.
- 유량 범위: 7.8~18 l/min (2.1~4.5 gpm).
- 압력 범위: 0.7~4 bar (10~50 psi).
- 최대 작동 온도: 93°C (200°F).
- 탱크 입구 크기: 25 mm (1").
- 중량: 0.02 kg (0.5 oz.).



케그 (Keg) 세척 노즐은 신장 투석 통의 내부를 세척하고 멸균하기 위해 사용된다.



2.4 m (8') 직경까지의 탱크용 유체 구동 탱크 세척 노즐

23240



1/2" NPT 또는 BSPT (F)

36640



1/4" NPT 또는 BSPT (F)

최적화 팁

- 최적화 팁은 페이지 I2 참조.

어플리케이션

- 화학물 컨테이너 세척
- 실린더 세척
- 케그 (Keg) 세척
- 파이프 / 덕트 작업 세척

D41892



1/2" NPT 또는 BSPT (F)

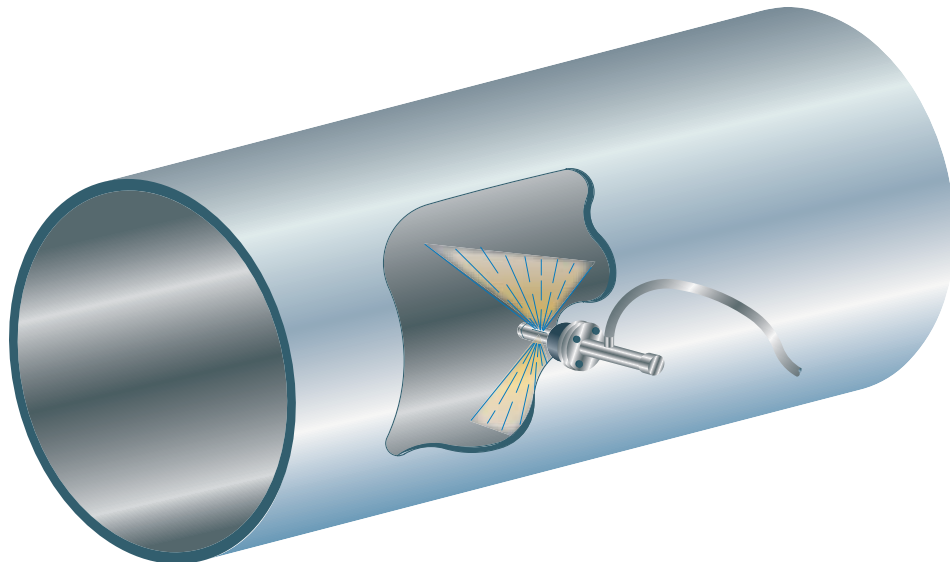
30473



1/4" NPT 또는 BSPT (M)

참조

- 액세서리
 - 스트레이너
- 데이터 시트 23240, 36640, 41892 와 30473
- 스트레이너 카탈로그
- 탱크 세척 카탈로그



케그 (Keg) 세척 노즐은 덕트 및 사이클론집진기 세척의 자동화를 위해 사용된다.



특징과 장점

- 작은 용기의 세척 또는 린스에 이상적인 고정식 노즐.
- 다중 오리피스스는 여러 패턴과 커버리지를 스프레이 한다.
- 내구성, 항 부식성 디자인.

• 3150의 핵심 특징 개요:

- 직경 0.9 m (3') 까지의 소형 배급 및 가공 용기의 내부를 세척하기 위한 저용량 고정식 탱크 세척 노즐.
- 360° 커버리지용 21개 오리피스 또는 210° 전방 전용 15개 오리피스 버전 이용 가능.
- 가장 효율적인 스프레이 커버리지와 패턴을 달성하기 위한 다중 스프레이 오리피스.
- 19 mm (3/4") 연결부는 세척 중 배수를 허용.
- 유량 범위: 23~91 l/min (5.2~26 gpm).
- 압력 범위: 1~10 bar (10~150 psi).
- 최대 작동 온도: 100°C (212°F).
- 탱크 입구 크기: 직경 51 mm (2").
- 스프레이 커버리지: 210°, 360°
- 재질: 황동, 연강, 303 또는 316 스테인리스 스틸.
- 중량: 0.68 kg (24 oz.).

• 15498의 핵심 특징 개요:

- 직경 0.6 m (2') 까지의 케그 세척을 위해 특별히 설계.
- 360° 커버리지용 21개 오리피스 또는 210° 전방 전용 15개 오리피스 버전 이용 가능.
- 표준 케그 마개 통과가 가능하며 자동 케그 세척기에 맞춤.
- 축소된 연결부 디자인은 세척 중 배수를 허용.
- 노즐 밑부분의 가공된 단면은 인입구 연결을 용이하게 한다.
- 유량 범위: 23~43 l/min (5.5~11.7 gpm).
- 압력 범위: 5~10 bar (60~150 psi).
- 최대 작동 온도: 100°C (212°F).
- 탱크 입구 크기: 직경 51 mm (2").
- 스프레이 커버리지: 210°, 360°.
- 재질: 303 또는 316 스테인리스 스틸.
- 중량: 0.51 kg (18.08 oz.).

• VSM의 핵심 특징 개요:

- 직경 1.6 m (5') 까지의 더 작은 컨테이너 또는 용기를 린스.
- 240° 스프레이 각도를 생성하기 위해 40개의 스프레이 오리피스를 결합.
- 나일론 또는 303 스테인리스 스틸 구조로 대부분의 내구성 사양을 충족.
- 유량 범위: 10.4~269 l/min (2.7~72 gpm).
- 압력 범위: 0.7~10 bar (10~150 psi).
- 최대 작동 온도: 93°C (200°F).
- 탱크 입구 크기: 직경 51 mm (2").
- 스프레이 커버리지: 240°.
- 재질: 나일론.
- 중량: 0.09~.23 kg (3~8 oz.).

• 10706의 핵심 특징 개요:

- 전문화된 튜브 세척 노즐은 6개의 일직선형 스프레이의 초고충격력 세척이 특징.
- 10° 후방 스프레이 분사는 튜브를 통해 노즐의 추진을 도움.
- 내구성의 경화 스테인리스 스틸 구조.
- 유량 범위: 2.2~178 l/min (0.58~47 gpm).
- 압력 범위: 21~345 bar (300~5000 psi).
- 최대 작동 온도: 93°C (200°F).
- 탱크 입구 크기: 직경 19 mm (3/4").
- 중량: 0.01 kg (0.32 oz.).



직경 1.6 m (5') 까지의 탱크용 고정식 탱크 세척 노즐

3150



1" NPT 또는 BSPT (M)

15498



1" NPT 또는 BSPT (M)

최적화 팁

- 최적화 팁은 페이지 I2 참조.

어플리케이션

- 컨테이너 세척
- 드럼 세척
- 케그 세척
- 튜브 세척
- 용기 세척

VSM



1/2"~3/4" NPT 또는 BSPT (F)

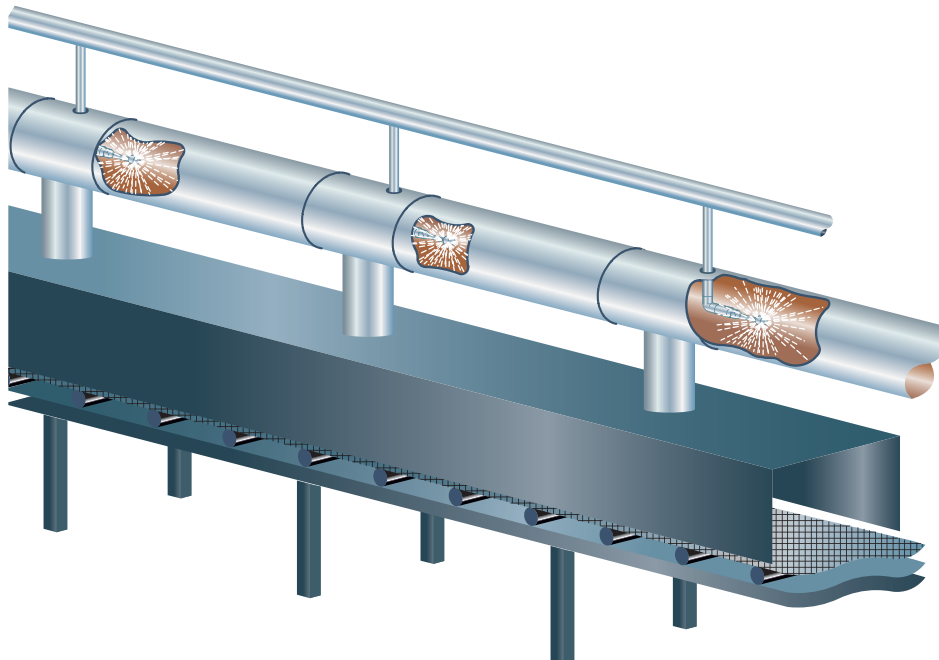
10706



1/8" NPT 또는 BSPT (F)

참조

- 액세서리
 - 스트레이너
- 데이터 시트 15498 과 10706
- 스트레이너 카탈로그
- 탱크 세척 카탈로그



케그 세척 노즐은 담배 제조사의 정치세척 (CIP) 덕트 세척 시스템으로부터 미립자를 제거하기 위해 21 개의 원형 스프레이 팁을 사용한다.



Spraying Systems Co., Korea
Experts in Spray Technology

특징과 장점

- 세척, 린스와 저압 세척에 이상적.
- 이동 부품이 없으므로 정치세척 (CIP) 에 적합.
- 316L 스테인리스 스틸 구조로 광범위한 CIP 화학물의 사용 허용.
- 적은 유지보수.
- 신뢰성 있고 일관된 성능 제공.
- 셀프-세척 리테이닝 링 인입구 연결의 위생 디자인.

• 핵심 특징 개요:

- 유량 범위: 83~965 l/min (22~255 gpm).
- 압력 범위: 1~2 bar (15~30 psi).
- 최대 작동 온도: 204°C (400°F).
- 탱크 인입구 크기: 87~118 mm (3.4"~4.6").
- 스프레이 커버리지: 180° 상향 또는 하향, 360°.
- 중량: 0.11~0.65 kg (3.84~22.72 oz.).

63225



3/4"~2" 튜브 인입구 연결

최적화 팁

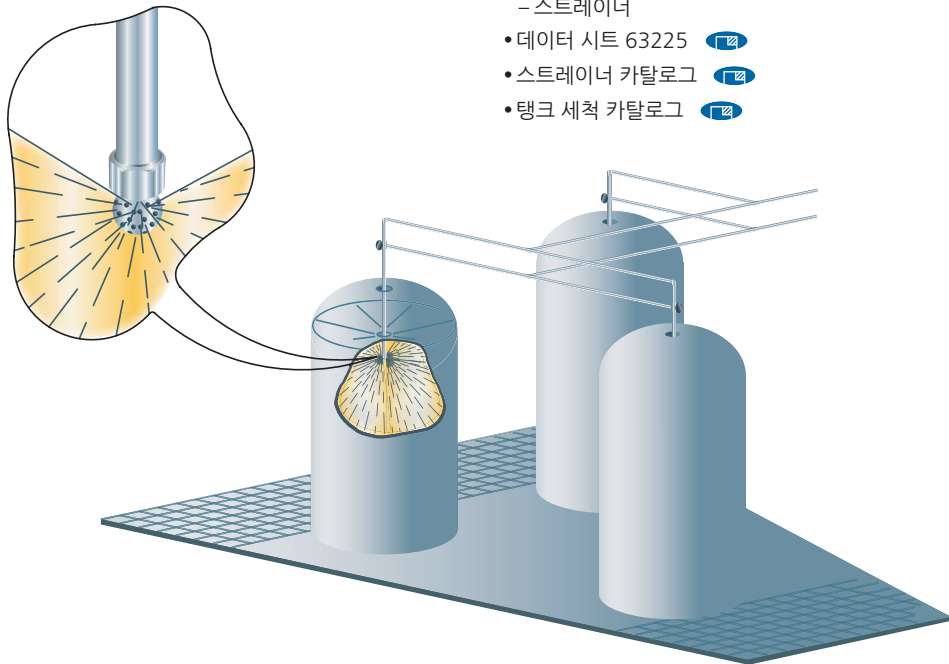
- 최적화 팁은 페이지 12 참조.

어플리케이션

- 화학 탱크
- 식품 가공 탱크 세척
- 제약 탱크 세척

참조

- 액세서리
 - 스트레이너
- 데이터 시트 63225
- 스트레이너 카탈로그
- 탱크 세척 카탈로그



고정식 스프레이 볼은 화학, 제약 및 식품 어플리케이션에서 탱크의 저압 세척 및 린스를 위해 사용된다.



직경 6.7 m (22') 까지의 탱크용 고정식 탱크 세척 노즐

특징과 장점

- 고유량 고정식 탱크 세척 노즐은 다양한 패턴과 커버리지를 스프레이 하기 위한 13개의 FullJet® 노즐이 특징이다.
- 단순하고 신뢰할 수 있으며 어떠한 이동 부품도 포함하지 않는다.
- 황동, 연강 및 스테인리스 스틸의 구조 재질 선택.
- 압력 범위: 1.5~3.5 bar (20~50 psi).
- 최대 작동 온도: 100°C (212°F).
- 스프레이 커버리지: 360°.
- 광범위한 커버리지를 위해 특별히 설계 가능.
- **6353의 핵심 특징 개요:**
 - 대유량은 직경 3.1 m (10') 까지의 탱크를 린스.
 - 1/4" 또는 3/8" 원형 스프레이 노즐 사용.
 - 유량 범위: 35~230 l/min (8.9~60 gpm).
 - 탱크 입구 크기: 152 mm (6").
 - 재질: 황동, 303 또는 316 스테인리스 스틸.
 - 중량: 2 kg (72 oz.).

6353-MFP의 핵심 특징 개요:

- 대유량은 직경 3.1 m (10') 까지의 탱크를 린스.
- 막힘 방지를 위한 3/8" 최대이물통과경 (Maximum Free Passage) FullJet 노즐을 통해 신뢰성과 증가된 린스 성능 달성.
- 유량 범위: 93~301 l/min (25~80 gpm).
- 탱크 입구 크기: 152 mm (6").
- 재질: 황동 또는 316 스테인리스 스틸.
- 중량: 1.6 kg (59.2 oz.).

12900의 핵심 특징 개요:

- 초고유량은 직경 6.7 m (22') 까지의 대형 탱크를 세척.
- 다목적 어셈블리는 1/2", 3/4" 또는 1" 원형 스프레이 노즐 사용 허용.
- 더 깊은 탱크를 린스하기 위해 파이프 익스텐션과 6353 노즐 어셈블리를 함께 사용하는 1-1/2" 하부 배출구 연결의 12900-2를 사용.
- 유량 범위: 280~1470 l/min (72~385 gpm).
- 탱크 입구 크기: 254 mm (10").
- 재질: 황동 또는 316 스테인리스 스틸.
- 중량: 8.2 kg (18.1 lbs.).

6353



1-1/2" NPT 또는 BSPT (F)

6353-MFP



1-1/2" NPT 또는 BSPT (F)

최적화 팁

- 최적화 팁은 페이지 I2 참조.

어플리케이션

- 탱크 세척
- 용기 세척

참조

- 액세서리
 - 스트레이너
- 데이터 시트 6353, 6353-MFP, 12880M, 12900

- 스트레이너 카탈로그
- 탱크 세척 카탈로그

12900-1



3" NPT 또는 BSPT (F)



탱크 세척 노즐은 4.3m (14') 탱크 벽면의 오일 첨가제를 린스하기 위해 사용된다.

I

탱크 세척 시스템

특징과 장점

- 오토젯® 탱크 세척 시스템은 각종 안전 기준을 준수하고 작업자 안전을 보장하기 위해 반복 가능한 세척 성능을 제공한다.
- 탱크 세척 효율의 최적의 성능을 제공하기 위해 펌프, 밸브와 모든 시스템 구성품의 선택 및 통합.
- 효율적인 작업은 작업 중단시간을 감소시키며 화학물과 용수 소비와 이에 따른 관련 폐기물 비용도 감소시킨다.
- 단일 공급 편의성은 주문 및 설치를 단순화한다.
- **시스템 구성요소 개요:**
 - 세척 제어 패널.
 - 용이한 교체의 3중 다이어그램 펌프.
 - 최대 유량: 76 l/min (20 gpm).
 - 최대 압력: 35~69 bar (500~1000 psi).
 - 완전히 둘러싸인 팬-냉각 모터.
 - 조절식 압력 릴리프 밸브.
 - 인입구 스트레이너.
 - 전력 요구사항: 230/460 VAC 또는 480 VAC - 3Ph - 50-60Hz.
- **시스템 구성 개요:**
 - 수동 또는 타이머 기반 세척 사이클 제어.
 - 옵션 사항으로 화학물 주입 가능.
 - NEMA 4, NEMA 4X 또는 NEMA 7 등급.
 - 플랫폼 설치 - 고정식 또는 바퀴 휴대용.

최적화 팁

- 최적화 팁은 페이지 12 참조.

어플리케이션

- 장거리 도로 수송용 탱크 트럭과 철로 탱크 화차 세척
- 가공, 혼합 및 저장 탱크 세척
- 페인트 탱크 세척
- 케그, 드럼 및 배럴 세척
- 원자로 세척
- 토트 세척

참조

- 액세서리
 - 스트레이너
- 탱크 세척 카탈로그

