



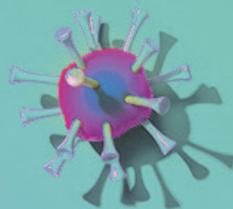
BESOL

친환경 살균수 생성장비



살균·소독 솔루션 전문기업 데솔은
세균·바이러스 걱정 없는
깨끗하고 건강한 세상을 만들어 갑니다.

우수한 기술력을 집약하여 개발한 친환경 살균수 생성장비를 통해,
건강한 인류 사회와 풍요로운 자연환경에 기여하고자 합니다.

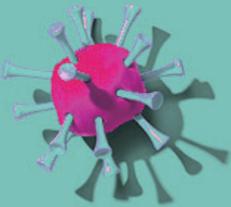


검증완료

코로나바이러스19(COVID-19/SARS-CoV-2),
페렴균 및 식중독 유발균을 비롯한
각종 병원균 살균력 99.99% 확인

피부자극성, 눈자극성, 급성경구독성, 호흡기 독성, 부식성 등 안전성 테스트 완료

35가지 발암물질 및 인체유해물질 불검출 테스트 완료



Contents

데솔 살균수 생성장비

04	DS-HOCL 1200 G2T
06	DS-HOCL 1200 G2W
08	DS-HOCL 1200 G2S
10	기술 경쟁력
11	국제 기구 및 정부기관 승인 현황
12	살균력
14	탈취력
16	안전성
18	친환경성
19	살균제품 비교
20	범용성-적용분야
22	가격 대비 성능 경쟁력
23	살균수 생성장비 업체 현황

데솔 살균수(HOCL)

25	HOCL 생성 및 살균원리
26	데솔의 HOCL 생성방법
28	데솔 살균수(HOCL)와 락스(NaClO) 비교
30	인증업체 및 시험기관



DS-HOCL 1200 G2T

싱크대 주변/테이블 위 설치 가능한 테이블 타입

DS-HOCL 1200 G2T

싱크대 주변/테이블 위 설치 가능한 테이블 타입

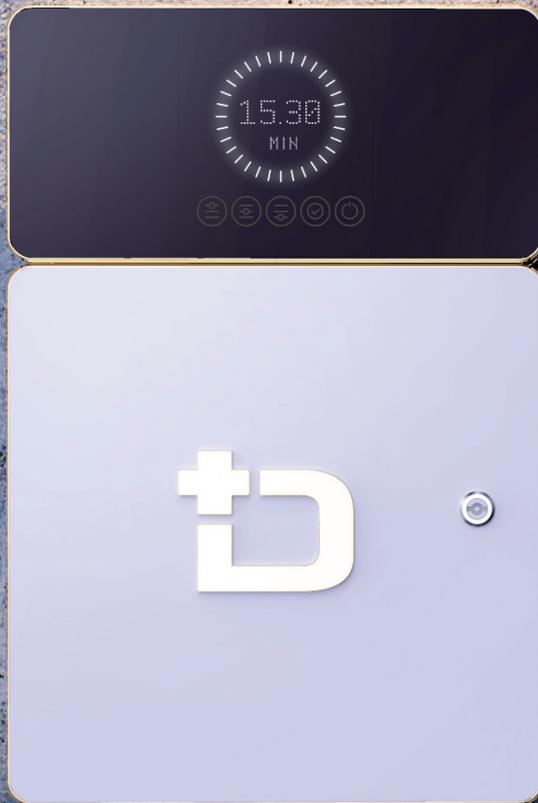
※ 품질경영시스템인증 ISO 9001:2015 / KS Q ISO9001:2015

※ 환경경영시스템인증 ISO 14001:2015 / KS I ISO14001:2015

※ 조달청 나라장터, 학교 장터 등록

※ 장기렌탈 가능(본사 영업팀 문의)

제품명	살균수 생성장비
모델명	DS-HOCL 1200 G2T
크 기	W420 x H620 x D250(mm)
무게/외관재질	24kg / SUS 304
사용전압	단상 AC 220V, 50/60Hz
소비전력	200W
살균수성분	미산성 HOCL
살균수생성량	20 ℓ (1분) / 1.2 ton (1시간)
유효염소농도	10~80(ppm)
유효pH범위	5.0~6.5
원료(전해질)성분	HCL (식품첨가물, 농도 3~6%)
원료탱크 용량/살균수 생성량	4 ℓ / 살균수 8ton 생성
사용원수/사용원수유량	상수도, 12L/min이상
무상보증기간	설치 후 1년
금 액	8,250,000 (부가세 포함)



DS-HOCL 1200 G2W

420mm의 가로 공간만 있으면 설치 가능한 벽걸이 타입

DS-HOCL 1200 G2W

420mm의 가로 공간만 있으면 설치 가능한 벽걸이 타입

※ 품질경영시스템인증 ISO 9001:2015 / KS Q ISO9001:2015

※ 환경경영시스템인증 ISO 14001:2015 / KS I ISO14001:2015

※ 조달청 나라장터, 학교 장터 등록

※ 장기렌탈 가능(본사 영업팀 문의)

제품명	살균수 생성장비
모델명	DS-HOCL 1200 G2W
크 기	W420 x H620 x D250(mm)
무게/외관재질	24kg / SUS 304
사용전압	단상 AC 220V, 50/60Hz
소비전력	200W
살균수성분	미산성 HOCL
살균수생성량	20 ℓ (1분) / 1.2 ton (1시간)
유효염소농도	10~80(ppm)
유효pH범위	5.0~6.5
원료(전해질)성분	HCL (식품첨가물, 농도 3~6%)
원료탱크 용량/살균수 생성량	4 ℓ / 살균수 8ton 생성
사용원수/사용원수유량	상수도, 12L/min이상
무상보증기간	설치 후 1년
금 액	8,250,000 (부가세 포함)



DS-HOCL 1200 G2S

대용량 전해질(20L) 탑재가 가능한 스탠드 타입

DS-HOCL 1200 G2S

대용량 전해질(20L)탑재가 가능한 스탠드 타입

※ 품질경영시스템인증 ISO 9001:2015 / KS Q ISO9001:2015

※ 환경경영시스템인증 ISO 14001:2015 / KS I ISO14001:2015

※ 조달청 나라장터, 학교 장터 등록

※ 장기렌탈 가능(본사 영업팀 문의)

제품명	살균수 생성장비
모델명	DS-HOCL 1200 G2S
크 기	W420 x H1223 x D270(mm)
무게/외관재질	32kg / SUS 304
사용전압	단상 AC 220V, 50/60Hz
소비전력	200W
살균수성분	미산성 HOCL
살균수생성량	20 ℓ (1분) / 1.2 ton (1시간)
유효염소농도	10~80(ppm)
유효pH범위	5.0~6.5
원료(전해질)성분	HCL (식품첨가물, 농도 3~6%)
원료탱크 용량/살균수 생성량	20 ℓ / 살균수 40ton 생성
사용원수/사용원수유량	상수도, 12L/min이상
무상보증기간	설치 후 1년
금 액	8,580,000 (부가세 포함)

기술 경쟁력

DESOL-HOCL 1200 제품은 최고의 품질을 구현해 내기 위한 각종 첨단 기술력이 다수 적용되었습니다.



데솔의 살균수인 HOCL은 세계적으로
검증된 살균·소독제입니다.



기관	승인 / 인가	연도
유럽 (ECHA)	PT1-인체 위생용 살생물제(피부 및 상처에 사용가능) PT2-민간 및 공공 보건지역 소독제 및 기타 살생물제 PT3-동물 위생용 살생물제 PT4-식품 및 사료 소독제 PT5-식수 소독제	2018
한국농림축산검역본부	동물용 의료기기 및 의약외품	2013
일본 후생노동성(MHLW)	특정농약방제제	2013
일본 후생노동성(MHLW)	선어가공 살균소독제	2012
한국 식약처(MFDS)	기구 등의 살균소독제 / 식품첨가제	2008/2007
일본 후생노동성(MHLW)	식품살균소독제	2002
미국 식품안전검사국(FDA_FSIS)	도계, 도체, 살균소독제	2000
미국 식품의약국(FDA)	GRAS(일반적으로 독성이 없는 물질) 과일, 채소 세정수	2000
미국 농무부(USDA)	대장균, 0=157, 살모넬라 등 제균에 사용	1999
미국 환경보호청(EPA)	살균제 제조장치	1998

살균력

데솔의 살균수는 코로나 19 바이러스 및 각종 병원성 세균에 대한 살균효과를 국내 유수의 시험기관을 통해 검증 받았습니다.

구분	검사항목	시험기관/발행일	시료 / 시험조건 / 균주농도	결과
코로나 19 원인바이러스	COVID-19 (SARS-CoV-2)	케이알바이오텍 질병제어연구소 / 2020.03.10 (BLS3 제KCDC-09-3-01호)	pH 5.32, 52 ppm / 접촉 30초 / 농도 3.16x10 ⁶ 바이러스 외용소독제 시험지침 KRBOP-0803-03	99.99%
식중독유발균 병원성세균	비브리오균(장염)	KATR / 2020.12.24 한국분석시험연구원	pH 6.31, 35 ppm / 반응30초 / 농도2.8 x10 ³ 외용소독제(의약외품) 효력평가법 가이드라인((2014.6)	99.9%
	바실러스균		pH 6.31, 35 ppm / 반응30초 / 농도2.8 x10 ³ 외용소독제(의약외품) 효력평가법 가이드라인((2014.6)	
	살모넬라균		pH 6.31, 35 ppm / 반응30초/농도4.8 x10 ³ 외용소독제(의약외품) 효력평가법 가이드라인((2014.6)	
	칸디다균		pH 6.31, 35 ppm / 반응30초 / 농도2.5 x10 ³ 외용소독제(의약외품) 효력평가법 가이드라인((2014.6)	
	대장균	KCL / 2020.03.10 한국건설생활환경시험연구원	pH 5.7, 30 ppm / 반응30초 / 농도9.1x10 ⁶ 국내외 공인 시험규격KCL-FIR-1002:2018	
	황색포도상구균		pH 5.7, 30 ppm / 반응30초 / 농도6.1x10 ⁶ 국내외 공인 시험규격KCL-FIR-1002:2018	
	녹농균		pH 5.7, 30 ppm / 반응30초 / 농도9.5x10 ⁶ 국내외 공인 시험규격KCL-FIR-1002:2018	
	MRSA균		pH 5.7, 30 ppm / 반응30초 / 농도 8.4x10 ⁶ 국내외 공인 시험규격KCL-FIR-1002:2018	
	폐렴균		pH 5.7, 30 ppm / 반응30초 / 농도 8.7x10 ⁶ 국내외 공인 시험규격KCL-FIR-1002:2018	

시험성적서

시험성적서

담당자 : 주영민 | 전화 : 032-469-9503
 영업팀 : 김은희 | 이메일 : hmaru@deسل.com
 주소 : 경기도 부천시 시흥로44번길 24, 1층(내하동)

시험대상 : 데슬 살균 소독 소독 살균
 시험 목적 : 데슬 살균 소독 성능 시험 (HCL 시약으로 제조한 미생양자형소산수)

시험방법 : COVID-19(SARS-CoV-2) | 배양주 : Ver0-18
 시험용액 : KATR-2021-0201-C | 시험기간 : 2021.07.10-07.27
 시험장소 : 데슬 4차 배양 | 시험방법 : 함께 사용
 배양시간 : 30초 후 5분 | 배양온도 : 37℃
 시험종료 : 상온 (25℃) | 시험자 : 조한성

시험결과

시험항목	배양시간	배양온도	감소율
배양온도	30초	37℃	99.99%
배양시간	30초	37℃	99.99%
배양온도	5분	37℃	99.99%
배양시간	5분	37℃	99.99%

결과 : 데슬(4차) 살균 소독 성능 시험 (HCL 시약으로 제조한 미생양자형소산수) COVID-19 (SARS-CoV-2)에 대한 살균력 시험 결과 30초 처리에 99.99%의 배양온도 시험 결과를 보였습니다.

2021년 7월 27일
 시험목적 : 살균 성능
 주석회사 케이알바(주)

*1. 이 성적서는 인공적인 재배된 시료 및 시료종으로 시험한 결과로서 실제 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
 *2. 이 성적서는 KATR에 따라 배양 온도, 시간, 온도 및 소용량으로 사용할 수 있으며, 별도 지침에 따라 사용할 수 있습니다.

코로나 19

시험성적서

한국분석시험연구원 (KATR)
 경기도 고양시 일산동구 새마을로13길 24 (일산동구) | Tel: 1672-9936 | Fax: 02-6016-9711 | Email: katr@katr.or.kr

시험성적서

접수번호 : KATRC020201-016 | 접수 일자 : 2021.12.09
 분석처 번호 : KAA0400224-011 | 분석 일자 : 2021.12.24
 신청처 : 데슬 | 용도 : 용질관리

주소 : 경기도 부천시 시흥로44번길 24, 1층(내하동)
 담당자 : 최재민
 제출 일자 : 2021.12.09
 시료명 : 데슬 살균소독제(5% HCL 시약으로 제조한 미생양자형소산수)

시험항목	시험결과	시험용액
미생소독제(미생양) 효과평가법 기저배양액 (2014.4)	Control	Sample
Vibrio parahaemolyticus 30초 후 평균균수(CFU)	2.8 X 10 ⁷	+10
ATCC 17802 (장염세균균주) 균 감소율 (%)		99.9

* 시험방법 : in-amp 시험법
 * 시험배양 액체 pH : 6.3175ppm
 * 균과 시료 반응 시간 : 30초
 * 균 감소율(%) = [(Control 균아수) - (Sample 균아수) / (Control 균아수) X 100 (%)]

한국분석시험연구원

*1. 이 성적서는 인공적인 재배된 시료 및 시료종으로 시험한 결과로서 실제 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
 *2. 이 성적서는 KATR에 따라 배양 온도, 시간, 온도 및 소용량으로 사용할 수 있으며, 별도 지침에 따라 사용할 수 있습니다.

비브리오균

- 결과 사진 -

ATCC 17802



< Control >



< Sample >

한국분석시험연구원

*1. 이 성적서는 인공적인 재배된 시료 및 시료종으로 시험한 결과로서 실제 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
 *2. 이 성적서는 KATR에 따라 배양 온도, 시간, 온도 및 소용량으로 사용할 수 있으며, 별도 지침에 따라 사용할 수 있습니다.

시험성적서

한국분석시험연구원 (KATR)
 경기도 고양시 일산동구 새마을로13길 24 (일산동구) | Tel: 1672-9936 | Fax: 02-6016-9711 | Email: katr@katr.or.kr

시험성적서

접수번호 : KATRC020201-014 | 접수 일자 : 2021.12.09
 분석처 번호 : KAA0400224-009 | 분석 일자 : 2021.12.24
 신청처 : 데슬 | 용도 : 용질관리

주소 : 경기도 부천시 시흥로44번길 24, 1층(내하동)
 담당자 : 최재민
 제출 일자 : 2021.12.09
 시료명 : 데슬 살균소독제(5% HCL 시약으로 제조한 미생양자형소산수)

시험항목	시험결과	시험용액
미생소독제(미생양) 효과평가법 기저배양액 (2014.4)	Control	Sample
Acidithiobacillus 30초 후 평균균수(CFU)	2.8 X 10 ⁷	+10
ATCC 14797 (대장균균주) 균 감소율 (%)		99.9

* 시험방법 : in-amp 시험법
 * 시험배양 액체 pH : 6.3175ppm
 * 균과 시료 반응 시간 : 30초
 * 균 감소율(%) = [(Control 균아수) - (Sample 균아수) / (Control 균아수) X 100 (%)]

한국분석시험연구원

*1. 이 성적서는 인공적인 재배된 시료 및 시료종으로 시험한 결과로서 실제 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
 *2. 이 성적서는 KATR에 따라 배양 온도, 시간, 온도 및 소용량으로 사용할 수 있으며, 별도 지침에 따라 사용할 수 있습니다.

바실러스균

- 결과 사진 -

ATCC 14797



< Control >



< Sample >

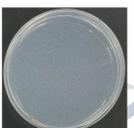
한국분석시험연구원

*1. 이 성적서는 인공적인 재배된 시료 및 시료종으로 시험한 결과로서 실제 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
 *2. 이 성적서는 KATR에 따라 배양 온도, 시간, 온도 및 소용량으로 사용할 수 있으며, 별도 지침에 따라 사용할 수 있습니다.

살모넬라균

- 결과 사진 -

ATCC 14028



< Control >



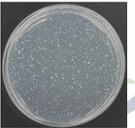
< Sample >

한국분석시험연구원

*1. 이 성적서는 인공적인 재배된 시료 및 시료종으로 시험한 결과로서 실제 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
 *2. 이 성적서는 KATR에 따라 배양 온도, 시간, 온도 및 소용량으로 사용할 수 있으며, 별도 지침에 따라 사용할 수 있습니다.

- 결과 사진 -

ATCC 10231



< Control >



< Sample >

한국분석시험연구원

*1. 이 성적서는 인공적인 재배된 시료 및 시료종으로 시험한 결과로서 실제 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
 *2. 이 성적서는 KATR에 따라 배양 온도, 시간, 온도 및 소용량으로 사용할 수 있으며, 별도 지침에 따라 사용할 수 있습니다.

칸디다균

KCL

시험성적서

분석처번호 : CT19-100135X



< Control >



< Sample >

한국분석시험연구원

*1. 이 성적서는 인공적인 재배된 시료 및 시료종으로 시험한 결과로서 실제 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
 *2. 이 성적서는 KATR에 따라 배양 온도, 시간, 온도 및 소용량으로 사용할 수 있으며, 별도 지침에 따라 사용할 수 있습니다.

대장균

KCL

시험성적서

분석처번호 : CT19-100135X



< Control >



< Sample >

한국분석시험연구원

*1. 이 성적서는 인공적인 재배된 시료 및 시료종으로 시험한 결과로서 실제 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
 *2. 이 성적서는 KATR에 따라 배양 온도, 시간, 온도 및 소용량으로 사용할 수 있으며, 별도 지침에 따라 사용할 수 있습니다.

항색포도상구균

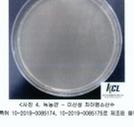
KCL

시험성적서

분석처번호 : CT19-100135X



< Control >



< Sample >

한국분석시험연구원

*1. 이 성적서는 인공적인 재배된 시료 및 시료종으로 시험한 결과로서 실제 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
 *2. 이 성적서는 KATR에 따라 배양 온도, 시간, 온도 및 소용량으로 사용할 수 있으며, 별도 지침에 따라 사용할 수 있습니다.

녹농균

KCL

시험성적서

분석처번호 : CT20-02079K



< Control >



< Sample >

한국분석시험연구원

*1. 이 성적서는 인공적인 재배된 시료 및 시료종으로 시험한 결과로서 실제 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
 *2. 이 성적서는 KATR에 따라 배양 온도, 시간, 온도 및 소용량으로 사용할 수 있으며, 별도 지침에 따라 사용할 수 있습니다.

MRSA균

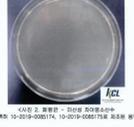
KCL

시험성적서

분석처번호 : CT19-100135K



< Control >



< Sample >

한국분석시험연구원

*1. 이 성적서는 인공적인 재배된 시료 및 시료종으로 시험한 결과로서 실제 제품에 대한 품질을 보증하지 않습니다.
 *2. 이 성적서는 KATR에 따라 배양 온도, 시간, 온도 및 소용량으로 사용할 수 있으며, 별도 지침에 따라 사용할 수 있습니다.

폐렴균

탈취력

데솔의 살균수는 냄새 원인 물질인 암모니아, 메틸머캅탄, 트리메틸아민, 황화수소와 같은 악취 발생 물질을 제거합니다.

또한, 환기가 잘 되지 않아 곰팡이균이 많이 서식하는 지하공간 및 분리수거/쓰레기 집하장, 음식물쓰레기통, 화장실, 반려견/반려묘 가정, 차량 실내 등의 악취제거 효과가 좋습니다.

■ 탈취력 시험결과

구 분	검사항목	시험기관	시험성적서 No./발행일	시험조건	시험결과
악취	암모니아	한국건설생활 환경연구원 *1	CT20-049469K / '20.05.06	측정시간:30,60,90,120 분	99.0%
양파썩는냄새	메틸머캅탄		CT20- 083701K(083702K,083703K)_M1 / '20.07.27	측정시간:30,60,90,120 분	98.8%
생선악취	트리메틸아민				82.5%
계란썩는냄새	황화수소				78%

*1 시험방법 : 시료 66mL 를 11L 반응기 넣고 밀봉 / 가스검지관 SPS-KCL12218-6218 에 의해 측정

시험성적서

시험성적서

1. 용역번호 : CT20-04669K
 2. 용역명 : ○ 살균 용액 주사시험
 3. 시험일자 : 2020년 07월 27일 ~ 2020년 07월 27일
 4. 시험장소 : 경기도 수원시 서둔4동길 24, 1층 (소독실)
 5. 용역종류 : 일반 살균수용액시험(ISO-4851)시험으로 표준시험
 6. 시험방법 : (1) 시험대상
 7. 시험결과
 8. 시험장소 : (1) 시험대상
 9. 시험장소 : (1) 시험대상

시험항목	단위	시험결과	기준	비고	시험결과
30분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
60분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
120분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100

시험결과 그래프: 시간당 살균률 (%) vs 경과 시간 (min)

2020년 07월 27일
 한국건설생활환경시험연구원

암모니아

시험성적서

1. 용역번호 : CT20-04669K
 2. 용역명 : ○ 살균 용액 주사시험
 3. 시험일자 : 2020년 07월 27일 ~ 2020년 07월 27일
 4. 시험장소 : 경기도 수원시 서둔4동길 24, 1층 (소독실)
 5. 용역종류 : 일반 살균수용액시험(ISO-4851)시험으로 표준시험
 6. 시험방법 : (1) 시험대상
 7. 시험결과
 8. 시험장소 : (1) 시험대상
 9. 시험장소 : (1) 시험대상

시험항목	단위	시험결과	기준	비고	시험결과
30분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
60분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
120분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100

시험결과 그래프: 시간당 살균률 (%) vs 경과 시간 (min)

2020년 07월 27일
 한국건설생활환경시험연구원

메틸머캅탄

시험성적서

1. 용역번호 : CT20-04669K
 2. 용역명 : ○ 살균 용액 주사시험
 3. 시험일자 : 2020년 07월 27일 ~ 2020년 07월 27일
 4. 시험장소 : 경기도 수원시 서둔4동길 24, 1층 (소독실)
 5. 용역종류 : 일반 살균수용액시험(ISO-4851)시험으로 표준시험
 6. 시험방법 : (1) 시험대상
 7. 시험결과
 8. 시험장소 : (1) 시험대상
 9. 시험장소 : (1) 시험대상

시험항목	단위	시험결과	기준	비고	시험결과
30분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
60분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
120분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100

시험결과 그래프: 시간당 살균률 (%) vs 경과 시간 (min)

2020년 07월 27일
 한국건설생활환경시험연구원

황화수소

시험성적서

1. 용역번호 : CT20-04669K
 2. 용역명 : ○ 살균 용액 주사시험
 3. 시험일자 : 2020년 07월 27일 ~ 2020년 07월 27일
 4. 시험장소 : 경기도 수원시 서둔4동길 24, 1층 (소독실)
 5. 용역종류 : 일반 살균수용액시험(ISO-4851)시험으로 표준시험
 6. 시험방법 : (1) 시험대상
 7. 시험결과
 8. 시험장소 : (1) 시험대상
 9. 시험장소 : (1) 시험대상

시험항목	단위	시험결과	기준	비고	시험결과
30분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
60분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
120분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100

시험결과 그래프: 시간당 살균률 (%) vs 경과 시간 (min)

2020년 07월 27일
 한국건설생활환경시험연구원

트리메틸아민

시험성적서

1. 용역번호 : CT20-04669K
 2. 용역명 : ○ 살균 용액 주사시험
 3. 시험일자 : 2020년 07월 27일 ~ 2020년 07월 27일
 4. 시험장소 : 경기도 수원시 서둔4동길 24, 1층 (소독실)
 5. 용역종류 : 일반 살균수용액시험(ISO-4851)시험으로 표준시험
 6. 시험방법 : (1) 시험대상
 7. 시험결과
 8. 시험장소 : (1) 시험대상
 9. 시험장소 : (1) 시험대상

시험항목	단위	시험결과	기준	비고	시험결과
30분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
60분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
120분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100

시험결과 그래프: 시간당 살균률 (%) vs 경과 시간 (min)

2020년 07월 27일
 한국건설생활환경시험연구원

시험성적서

1. 용역번호 : CT20-04669K
 2. 용역명 : ○ 살균 용액 주사시험
 3. 시험일자 : 2020년 07월 27일 ~ 2020년 07월 27일
 4. 시험장소 : 경기도 수원시 서둔4동길 24, 1층 (소독실)
 5. 용역종류 : 일반 살균수용액시험(ISO-4851)시험으로 표준시험
 6. 시험방법 : (1) 시험대상
 7. 시험결과
 8. 시험장소 : (1) 시험대상
 9. 시험장소 : (1) 시험대상

시험항목	단위	시험결과	기준	비고	시험결과
30분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
60분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
120분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100

시험결과 그래프: 시간당 살균률 (%) vs 경과 시간 (min)

2020년 07월 27일
 한국건설생활환경시험연구원

시험성적서

1. 용역번호 : CT20-04669K
 2. 용역명 : ○ 살균 용액 주사시험
 3. 시험일자 : 2020년 07월 27일 ~ 2020년 07월 27일
 4. 시험장소 : 경기도 수원시 서둔4동길 24, 1층 (소독실)
 5. 용역종류 : 일반 살균수용액시험(ISO-4851)시험으로 표준시험
 6. 시험방법 : (1) 시험대상
 7. 시험결과
 8. 시험장소 : (1) 시험대상
 9. 시험장소 : (1) 시험대상

시험항목	단위	시험결과	기준	비고	시험결과
30분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
60분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100
120분 살균률	%	100	100	100.0 ± 0.0	100

시험결과 그래프: 시간당 살균률 (%) vs 경과 시간 (min)

2020년 07월 27일
 한국건설생활환경시험연구원

안전성

데솔의 살균수는 전문기관의 각종 안전테스트 및 검증을 통과한 안전한 제품입니다.

■ 독성, 유해물질(총 35 종) 시험결과

구분	검사항목	시험기관	시험성적서 No./발행일	시험조건	시험결과
독성	급성피부자극성 및 부식성	한국화학융합 시험연구원 *1	TNK-2019-000194 / '19.11.06	동물보호법 및 실험동물에 관한 법률 근거	피부자극 및 부식성 없음
	눈자극성 및 부식성		TNK-2019-000195 / '19.11.06	동물보호법 및 실험동물에 관한 법률 근거	눈자극 및 부식성 없음
	급성경구독성		TBK-2020-003212 / '20.08.28	상동	독성 없음
유해물질	IPBC 외 32 종	FITI 시험연구원	TAK-2020-057284 / '20.04.21	유해물질 검출유무 시험(총 33 종)	ALL 불검출
	OIT 외 1 종		M286-20-03497 / '20.07.24	유해물질 검출유무 시험(총 2 종)	ALL 불검출

*1 시험방법 : 국립환경과학원 고시 제 2019-23 호(2019-06-13) 제 5 장, 제 3 항 급성 피부 자극성 및 부식성시험, 제 4 항 눈 자극성 및 부식성 시험

■ 안전확인대상생활화학제품 확인결과

품 목	검사 구분	시험기관	시험성적서 No./발행일	검사방법	종합판정
살균제 및 탈취제	화학물질	FITI 시험연구원	M287-20-00763(00764, 00795, 00796) / '20.03.20	환경부 및 국립환경과학원고시 *1	적합
	용기.포장 및 중량				
	어린이보호포장				

*1. 검사방법

(1) 안전확인대상생활화학제품 지정 및 안전표기기준(환경부고시 제 2019-45 호, 2019.2.12)

(2) 안전확인대상생활화학제품 시험 검사 기준 및 방법 규정(국립환경과학원고시 제 2019-70 호, 2019.12.31)

친환경성

데솔의 살균수는 강력한 살균역할 수행 후 잔류 성분 없이 신속히 보통의 물로 환원됩니다.



살균제품 비교

알코올, 락스, 베이킹소다 등을 원료로 사용한 다른 살균제품에 비해 월등한 품질과 효과를 보유하고 있습니다.

데솔 살균수의 차별성

알코올, 락스, 베이킹소다, 구연산 등을 원료로 사용한 다른 살균제품에 비해 월등한 품질과 효과를 보유하고 있습니다

	DESOL	락스	알코올	베이킹소다
살균력	매우 높음	높음	낮음	낮음
안전성	안전(피부/안점막/경구/호흡기 무독성)	낮음 (눈, 피부, 호흡기 영향)	낮음 (눈, 피부, 호흡기 영향)	비교적 안전
친환경성	친환경	염분 폐수발생	비교적 친환경	비교적 친환경
활용성	넓음(다양한 용도로 활용가능)	제한적 (야채, 과일세척, 청소용)	제한적(손소독, 상처소독용)	제한적(손세정, 청소용)
주성분	HOCL	차아염소산나트륨	에탄올	탄산수소나트륨

범용성

데솔 살균수 적용분야

교육 / 공공시설



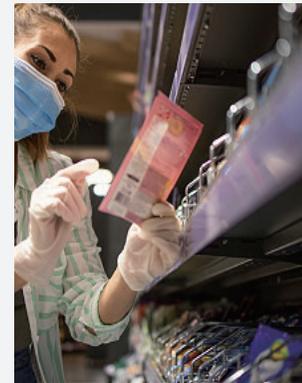
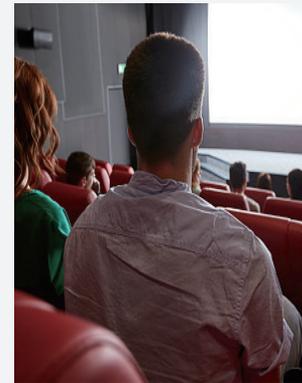
식품가공



의료시설



상업시설



수영장/경기장/공연장



데슬 살균수는 인체 면역시스템에서 유래한 안전한 살균·소독제로서, 각종 병원균/바이러스를 신속히 살균·소독하며 암모니아를 비롯한 냄새원인물질을 제거하는데 효과가 있습니다. 또한 신속한 역할수행 후 물로 환원되기에 안전합니다. 데슬의 친환경 살균수 생성장비는 나트륨을 전해질 원료로 사용하지 않기 때문에 인간을 비롯 동물, 식물에 안심하고 사용할 수 있으며, 나트륨 배출로 인한 환경파괴를 방지할 수 있습니다.

축산



수산



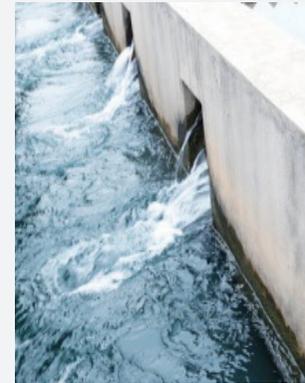
농업 / 원예



소각장



오폐수처리장



공공기관

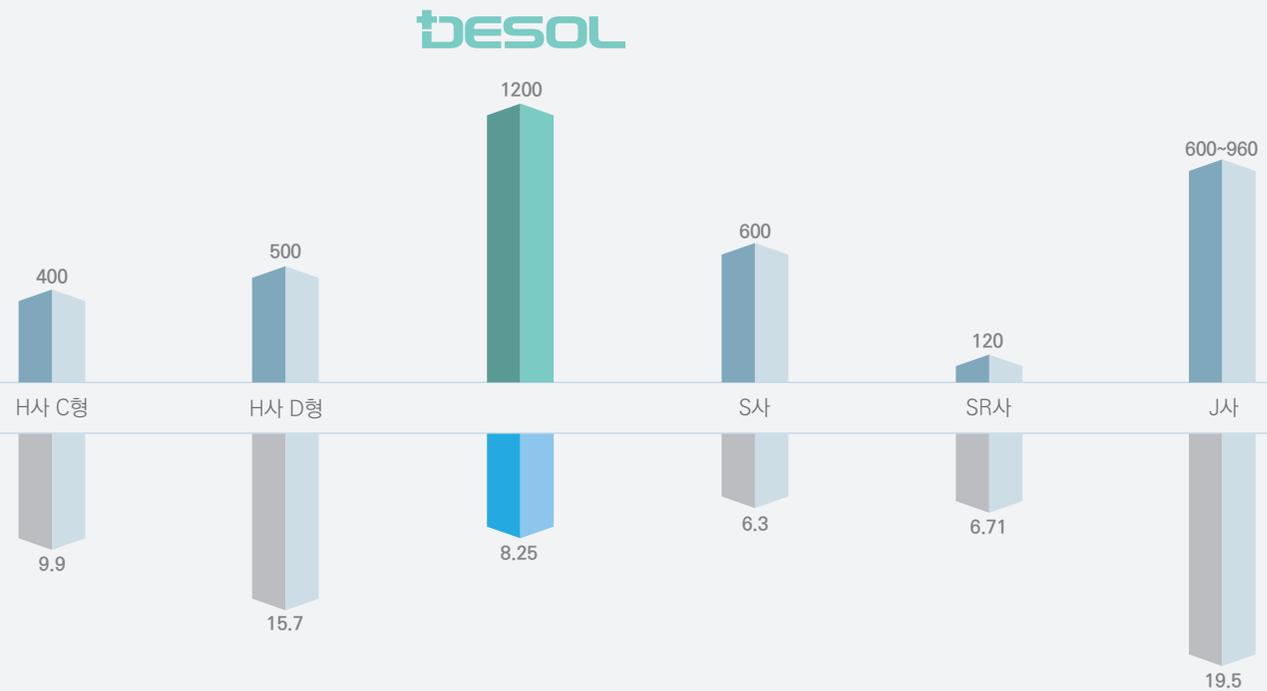


가격 대비 성능 경쟁력

DESOL-HOCL 1200 살균수 생성장비 모델들은 국내외의 경쟁 제품들 대비 뛰어난 성능과 저렴한 비용으로, 최고의 구매효과를 발휘합니다.

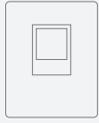
↑
성능
시간당 생산량
(단위 : l/H)

가격
판매 가격
(단위 : 백만원)



HOCL 살균수 생성장비 제조업체 현황

한국조달청 나라장터 종합쇼핑몰 등록 HOCL 살균수 생성장비 공급업체
1시간당 살균수 생성량/공급가격 비교

H 사	S 사	SB사	J사
			
BC-400S	BC-500	Medilox FS-5000	SLB-120
			
400 ℓ/H	500 ℓ/H	600 ℓ/H	120 ℓ/H
₩ 9,900,000	₩ 15,700,000	₩ 6,300,000	₩ 6,710,000
			
			JD-1200
			
			600-960 ℓ/H
			₩ 19,500,000

데솔 살균수 생성장비

탁월한 성능과 저렴한 가격 경쟁력을 갖춘
업계 최고 수준의 제품입니다.



DESOL HOCL-1200 G2T ₩ 8,250,000

DESOL HOCL-1200 G2W ₩ 8,250,000

DESOL HOCL-1200 G2S ₩ 8,580,000



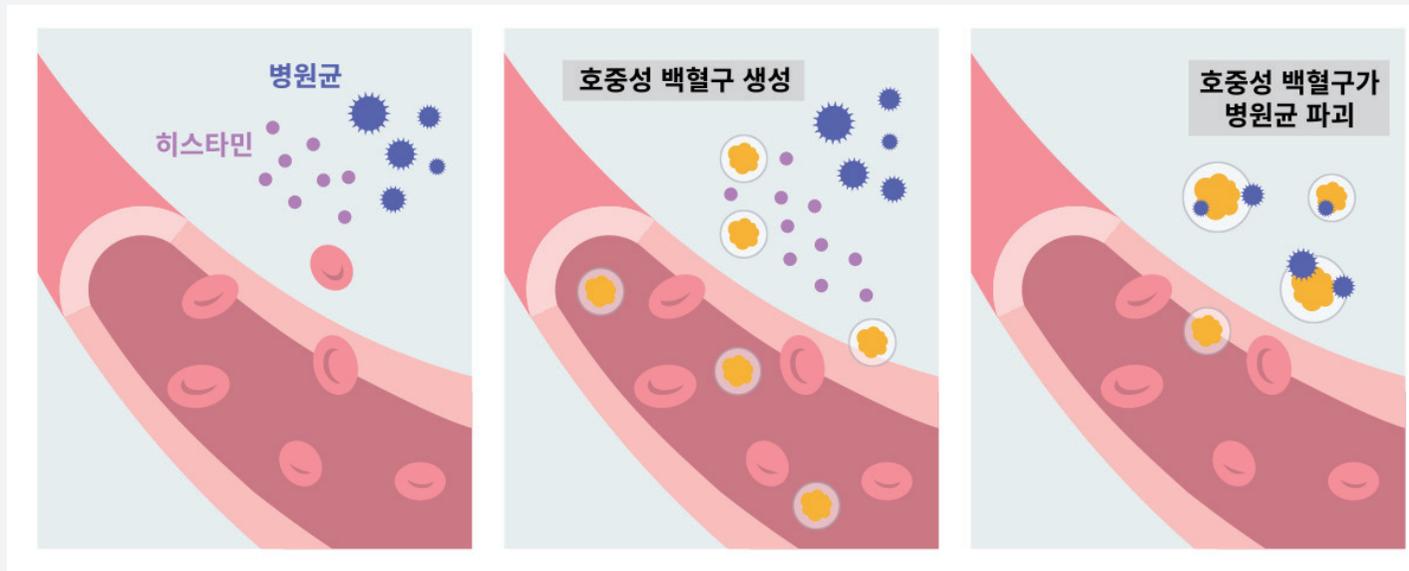
데솔 살균수(HOCL)

25	HOCL 생성 및 살균원리
26	데솔의 HOCL 생성방법
28	데솔 살균수(HOCL)와 락스(NaClO) 비교
30	인증업체 및 시험기관

HOCL 생성 및 살균 원리

HOCL은 우리 인체의 면역시스템이 만들어내는 핵심적인 살균성분

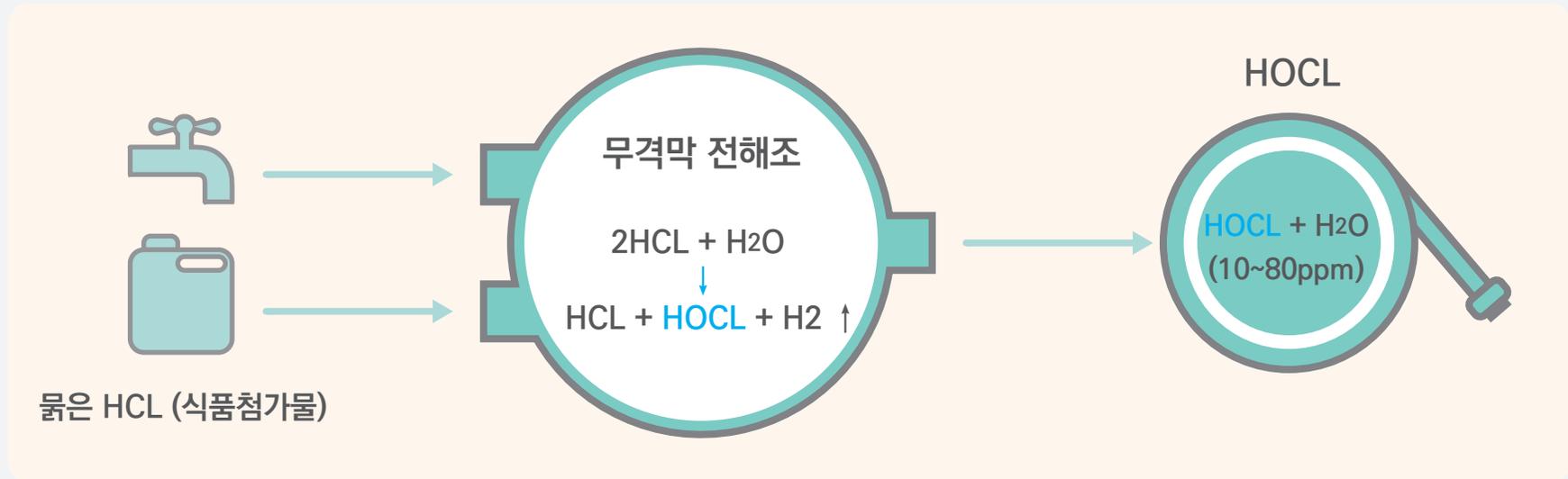
우리 인체의 혈액에서 차지하는 백혈구 중 약 60~70%를 차지하고 있는 호중구(Neutrophils)는 인체 내의 과산화수소(H_2O_2)를 기질로 하여 MPO(myelo-Peroxidase) 효소에 의해 HOCL을 만들어 냅니다. HOCL은 인체의 외부로 부터 유해 세균의 침입을 받으면 가장 먼저 반응하여 생성되는 유용한 면역물질로서, 인체 내에서 끊임없이 생성되어 세균을 파괴시키는 강력한 살균력을 지니고 있습니다. 또한, HOCL의 잉여분은 체내의 유기물과 결합하여 곧바로 중화되어 물로 환원되는 성질을 가지고 있기 때문에 인체의 생명활동에는 아무런 지장을 주지 않습니다.



1. 인체에 병원균이 침투하면 유기물질인 히스타민을 생성
2. 백혈구는 히스타민 신호에 반응, 호중구를 생성하여 세균 침입부분으로 이동
3. 호중구가 병원균을 감싸며 HOCL을 생성, 병원균 파괴

데솔의 HOCL 생성방법

HOCL은 인체에 독성과 내성이 전혀 없습니다.



◎ 식품첨가물 염산 ◎

산(acid)은 크게 유기산(구연산, 빙초산, 젖산, 사과산, 옥살릭산)과 무기산으로 구분하며, 정제수를 넣어 희석한 식품 첨가물로 사용됩니다.

식품가공에 사용되는 사례로는, 탈지대두를 분해해서 간장(산분해간장)을 만드는데 사용하거나, 옥수수 가공 및 통조림용 굴껍질을 벗기는데 사용하는 등 다양한 곳에서 식품첨가물로 활용되고 있습니다.



HOCl

안정 상태

H⁺ + OCl⁻

불안정 상태

HOCl은 pH 5-6.5의 범위내에서 가장 많이 존재합니다.



HOCl은 약 **80배** 이상의 살균력을 지닙니다.

HOCL - 우리 인체의 면역시스템이 만들어내는 핵심적인 살균성분

유리염소 성분은 pH에 의해 성분비율이 결정됩니다.

pH 6.5 이하에서는 HOCL의 형태로, 반면에 pH 8.5 이상에서는 차아염소산이온 (OCl⁻)의 형태로 존재합니다. 염소계 살균제로는 HOCL과 OCl⁻ 제품이 일반적으로 사용되고 있습니다.

미국 환경청(EPA)에서는, 세균을 대상으로 실험한 결과, HOCL은 OCl⁻ 보다 약 80배 이상의 살균력을 가지고 있다는 연구결과를 발표하였습니다. HOCL 중 미산성 HOCL의 기준인 pH 5.0~6.5의 범위를 유지하는 것이 중요한 이유는 이 구간에서 가장 높은 HOCL을 함유하기 때문입니다. 유효 염소잔류량 (ppm)의 수치도 중요하지만, 신속하고 높은 살균력을 좌우하는 HOCL 함유량이 중요한 이유이기도 합니다.

NaClO_{TT}

락스(NaClO)는

제도가 용이하지만 인체 및 환경에 나쁜 영향을 미칠 수 있습니다.

○ 생성 방법

락스는 NaClO가 주성분으로, 소금(식염수)을 전기분해 방법으로 생성합니다.

○ 함량

시중에 판매하는 락스는 유효염소 4.0% 이상을 함유(5만ppm)하고 있습니다. 락스 생성장치는 100ppm 혹은 200ppm의 농도의 NaClO를 생성합니다.

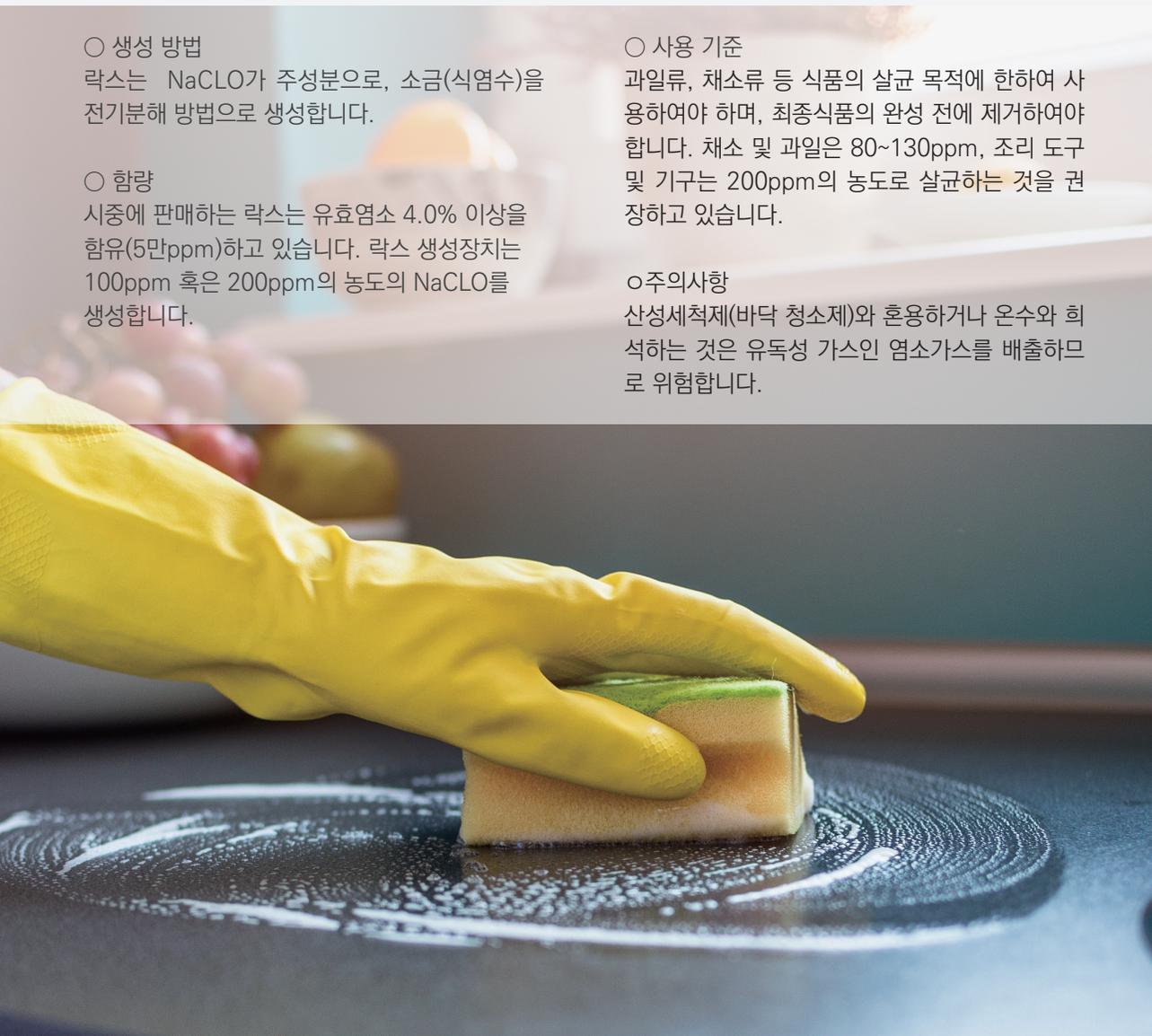
○ 사용 기준

과일류, 채소류 등 식품의 살균 목적에 한하여 사용하여야 하며, 최종식품의 완성 전에 제거하여야 합니다. 채소 및 과일은 80~130ppm, 조리 도구 및 기구는 200ppm의 농도로 살균하는 것을 권장하고 있습니다.

○ 주의사항

산성세척제(바닥 청소제)와 혼용하거나 온수와 희석하는 것은 유독성 가스인 염소가스를 배출하므로 위험합니다.

구 분	차아염소산나트륨(락스, NaClO)
pH	7.5 이상
유효염소농도	50~300ppm
전해질	식염(소금)
살균력	약
염분잔류	있음
환경문제	염분폐수 발생
식품첨가물/가구등의 살균소독제	지정
클로로포름	사용 시, 생성 시 발생
손피부 손상	강한 자극(물로 빠르게 세척 필요)
금속반응	금속을 부식 시킴
인체영향	눈, 피부, 호흡기 영향
공간살균	불가



락스의 위험이 없습니다.

HOCL은

다양한 용도로 활용이 가능합니다.



차아염소산수(미산성,HOCL)	특 장 점
5.0~6.5	
10~80ppm	동등/우수한 살균력
묾은 HCL(식품첨가물) 3~6%	락스 대비 45% 저렴
강	
없음	스케일(찌꺼기) 제거 가능
물로 환원	폐수 없음
지정	
발생 없음	
없음	
거의 없음	
무독성, 피부 무자극	인체, 환경에 안전
가능	살균/탈취에 탁월한 효과

○ 생성 방법

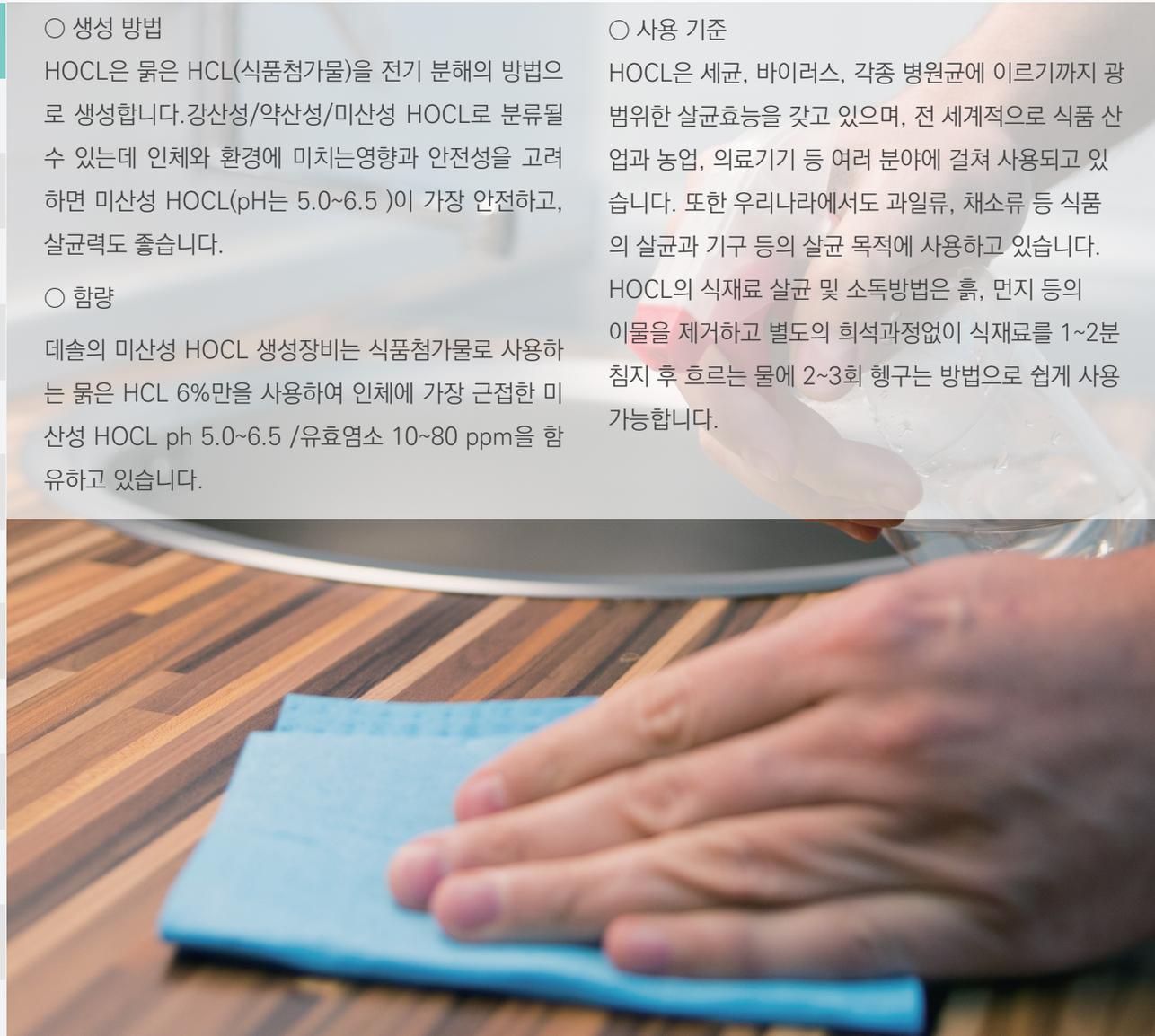
HOCL은 묾은 HCL(식품첨가물)을 전기 분해의 방법으로 생성합니다. 강산성/약산성/미산성 HOCL로 분류될 수 있는데 인체와 환경에 미치는 영향과 안전성을 고려하면 미산성 HOCL(pH는 5.0~6.5)이 가장 안전하고, 살균력도 좋습니다.

○ 함량

데솔의 미산성 HOCL 생성장비는 식품첨가물로 사용하는 묾은 HCL 6%만을 사용하여 인체에 가장 근접한 미산성 HOCL ph 5.0~6.5 /유효염소 10~80 ppm을 함유하고 있습니다.

○ 사용 기준

HOCL은 세균, 바이러스, 각종 병원균에 이르기까지 광범위한 살균효능을 갖고 있으며, 전 세계적으로 식품 산업과 농업, 의료기기 등 여러 분야에 걸쳐 사용되고 있습니다. 또한 우리나라에서도 과일류, 채소류 등 식품의 살균과 기구 등의 살균 목적에 사용하고 있습니다. HOCL의 식재료 살균 및 소독방법은 흄, 먼지 등의 이물을 제거하고 별도의 희석과정없이 식재료를 1~2분 침지 후 흐르는 물에 2~3회 헹구는 방법으로 쉽게 사용 가능합니다.



인증업체 및 시험기관

 <p>식품의약품안전처 식품첨가물/기구등의 살균소독제 영업허가</p>	 <p>한국식품과학연구원 자가품질인증 성상, 살균력검사</p>	 <p>KTR 한국화학융합연구원 눈 자극성&부식성검사 피부 자극성&부식성검사 33가지 유해성분검사 전자파 안전인증</p>	 <p>KATR 한국분석시험연구원 살균력검사</p>	 <p>FITI 시험연구원 안전확인대상 생활화학제품검사 살균제&탈취제</p>
 <p>KEITI 한국환경산업기술원 안전기준적합확인</p>	 <p>ALLPASSBIO 살균력검사 MSDS분석</p>	 <p>ISA ISA HOCL 함유량분석</p>	 <p>국립전파연구원 전자파적합인증</p>	 <p>KCL 한국건설생활시험연구원 살균력&탈취력검사</p>
 <p>특허청 특허, 디자인</p>	 <p>조달청 HOCL 살균수 제조장치</p>	 <p>S2B 학교장터 HOCL 살균수 제조장치</p>	 <p>KVCA 한국벤처캐피탈협회 벤처기업확인</p>	 <p>농업진흥청 농기계 정부지원사업모델</p>
 <p>KIT 안전성평가연구소 흡입독성검사</p>	 <p>AMICO 한국농기계공업협동조합 농기계모델선정</p>	 <p>케이알바이오텍 코로나바이러스 (COVID-19/SARS-CoV-2)</p>	 <p>한국산업단지공단 공장등록</p>	 <p>KIAT 한국산업기술진흥원 녹색기술인증 녹색기술제품확인</p>



"AIG 증권 1억원 생산물배상 책임보험 가입"



대량주문 고객 OEM 생산가능

사용 환경에 어울리는 디자인

데솔은 보건위생과 안전한 환경을 위한 최고의 살균·소독 솔루션을 제공합니다.

 **YouTube** 'DESOL_데솔' 채널에서 보다 자세한 정보를 보실 수 있습니다.

www.desolkorea.com



본사	경기도 부천시 서촌로 44번길 24, 1층
인천 R&D Center	인천시 부평구 부평북로 244 (청천동)
서울사무소	서울시 강남구 강남대로 292, 6층 (도곡동, 뱅뱅빌딩)
미국사무소	6975 S Union Park Ctr #600, Cottonwood Heights, Utah 84047, United States

[제품문의] Tel. 032-668-9500

E-mail info@desolkorea.com