

WATER PRODUCTION TREATMENT SOLUTION

EVAPORATOR TREATMENT

- MAXI-VAP PLUS - 고농축 조수기 처리제
- MUTIVAP - 대형 조수기용 처리제
- VAPTREAT - 일반 조수기용 처리제

POTABLE WATER TREATMENT

- POTABLE WATER STABILISER LIQUID - 식수 관리제
- POTABLE WATER STABILISER - 식수 관리제 (POWDER)

REVERSE OSMOSIS SYSTEM TREATMENT

- RO SCALE CONTROL - 역삼투압 시스템 스케일 억제제
- RO MILD ACID CLEANER - 역삼투압 시스템 약산성 세정제
- RO ALKALINE CLEANER - 역삼투압 시스템 알칼리 세정제
- RO SURFACTANT CLEANER - 역삼투압 시스템 계면 활성 세정제
- RO BISULPHITE - 역삼투압 시스템 중화제

TREATMENT FOR POOL AND SPA

- POOL AND SPA HARDNESS - 수영장 관리제
- POOL CLARIFIER - 수영장 정화제
- SPA DEFOAMER - 수영장 소포제
- pH INCREASER - 수영장 PH 향상제
- POOLPOWER 90 - 수영장 소독제

DISINFECTANT & DEFOAMER FOR POTABLE WATER, GREY AND BLACK WATER

- SODIUM HYPOCHLORITE PORTABLE GRADE - 액상형 소독제
- CAL. HYPOCHLORITE GRANULATE - 알갱이형 소독제
- DEFOAMER CONCENTRATE - 오수 소포제

NEUTRALIZATION FOR BALLAST WATER AND SCRUBBER

- SODIUM THIOSULPHATE LIQUID 30% - 액상형 선박 평형수 중화제
- SODIUM THIOSULPHATE POWDER - 파우더형 선박 평형수 중화제
- SODIUM META BISULPHITE LIQUID 38 - 42% - 200L 드럼형 선박 평형수 중화제
- SODIUM HYDROXIDE SOLUTION 50% - 선박 스크러버 배출수 중화제
- UREA SOLUTION 40% - 선박 스크러버 질소 산화물 정화제



조수기 처리제

VAPTREAT

제품 설명

VAPTREAT 는 Norwegian National Institute of Public Health 로부터 식수를 생성하는 조수기의 처리제로 승인된 제품입니다. VAPTREAT 는 소금물에 잠재된 스케일이 조수기내 열 전달 표면에 달라 붙지 않도록 예방하며, 조수기가 운전하는 동안 발생하는 Carry-Over 현상을 제어하도록 하여, 증류수의 품질을 유지할 수 있을 뿐만 아니라 조수기의 운전 효율 향상 및 Cleaning Interval 이 늘어나도록 도와 줍니다.

**VAPTREAT 를 사용하기 전에, 오래된 스케일이 있는 경우, "DESCALEX (Product No: 651 - 571646)"를 사용하여 스케일을 제거한 뒤, VAPTREAT 를 사용합니다.

투입 방법

VAPTREAT 투입 방법은 "DOSING UNIT (Product No: 664 - 656207)"을 이용하여 Dosing 할 수 있도록 권고 드립니다.

투입 비율 및 관리 방법

일반적인 투입 비율은 15 - 30ml/Ton 입니다.

**Example: 하루에 25Ton 의 식수를 생성하는 조수기가 있다면, $25 \times 30\text{ml} = 750\text{ml/Day}$ 입니다.

여기서 750ml 의 VAPTREAT 는 충분한 물과 섞어 50ltr 의 혼합수로 만든 뒤, 하루 24 시간을 기준으로 투입할 수 있도록 합니다.

**다시 요약하면, 총 50ltres 의 VAPTREAT 혼합수가 있으면, 하루를 분당으로 나누어 투입합니다. 즉 $50\text{ltres}(50,000\text{ml}) / 24(\text{hours}) \times 60(\text{Minutes}) = 35\text{ml/min}$. 분당 35ml 를 투여할 수 있도록 하는 것입니다.

특징

- 스케일 제거로 열 전도율을 높여 조수기의 효율적인 운전이 가능하도록 합니다.
- 거품 제거를 통해 Carry-Over 현상을 방지하여, 식수의 품질을 유지 가능하도록 합니다.
- Normal Dosing Rate 보다 두 배로 Dosing 할 경우, 잔존하는 스케일 또한 점차적으로 제거 됩니다.
- 고농축 안전한 제품으로 사용하기 쉽고, 투입 양이 경제적입니다.
- 노르웨이 국립 공중 보건 기구로부터 승인된 제품입니다.



조수기 처리제

VAPTREAT

장점

- 휴지 기간 및 정비 기간을 줄여 줍니다.

추가 정보

유형 액체

색 옅은 노랑

밀도 1.1

pH, 1% sol. 9

적합성 물질 HD and LD polyethylene, PVC, Polypropylene, Teflon, Buna-N, Neoprene, EPDM, Viton, Tygon

Product No. 654 - 571364

참고

Brine 밀도는 1.038 을 초과하지 않아야 합니다. 그 이유는 잠재적인 스케일이 급속하게 생성되는 기준이기 때문입니다.

**만약 Brine 밀도가 1.050 일 경우, 투입량을 60ml/Ton 으로 투약 하시길 바랍니다.



고농축 조수기 처리제

MAXI-VAP PLUS

제품 설명

MAXI-VAP PLUS 는 고 농축의 진보된 organic poly-electrolytes 조수기 처리제입니다. MAXI-VAP PLUS 는 소금물에 잠재된 스케일이 조수기내 열 전달 표면에 달라 붙지 않도록 예방하며, 조수기가 운전하는 동안 발생하는 Carry-Over 현상을 제어하도록 하여, 증류수의 품질을 유지할 수 있을 뿐만 아니라, 조수기의 운전 효율 향상 및 Cleaning Interval 이 늘어나도록 도와 줍니다. MAXI-VAP PLUS 의 가장 큰 장점은 기존의 폐사 조수기 처리제보다 투입량이 30% 경제적으로 절약하여 사용할 수 있습니다.

** MAXI-VAP PLUS 를 사용하기 전에, 오래된 스케일이 있는 경우, "DESCALEX (Product No: 651 - 571646)"를 사용하여 스케일을 제거한 뒤, MAXI-VAP PLUS 를 사용하도록 합니다.

투입 방법

MAXI-VAP PLUS 투입 방법은 "DOSING UNIT (Product No: 664 - 656207)"을 이용하여 Dosing 할 수 있도록 권고 드립니다.

투입 비율 및 관리 방법

일반적인 투입 비율은 10ml/Ton 입니다.

**Example: 하루에 500Ton 의 식수를 생성하는 조수기가 있다면, 500*10ml=5ltres/Day 입니다.

특징

- 스케일 제거로 열 전도율을 높여 조수기의 효율적인 운전이 가능하도록 합니다.
- 거품 제거를 통해 Carry-Over 현상을 방지하여, 식수의 품질을 유지 가능하도록 합니다.
- Normal Dosing Rate 보다 두 배로 Dosing 할 경우, 잔존하는 스케일 또한 점차적으로 제거 됩니다.
- 고농축 안전한 제품으로 사용하기 쉽고, 투입 양이 경제적입니다.

장점

- 관리 유지 기간을 늘리며, 비용을 줄일 수 있습니다.
- 경제적인 사용이 가능한 제품입니다.

추가 정보

유형	액체
밀도	1.026 - 1.066
pH, 1% sol.	9.0 - 10.0
비 호환성 물질	Aluminium, Zinc
Product No.	654 - 777707



대형 조수기 처리제

MULTIVAP

제품 설명

MULTIVAP 는 Cruise 선과 같이 식수를 많이 생성하는 대형 조수기에 사용되는 조수기 처리제입니다.
 MULTIVAP 는 소금물에 잠재된 스케일이 조수기내 열 전달 표면에 달라 붙지 않도록 예방하며, 조수기가 운전하는 동안 발생하는 Carry-Over 현상을 제어하도록 하여, 증류수의 품질을 유지할 수 있을 뿐만 아니라, 조수기의 운전 효율 향상 및 Cleaning Interval 이 늘어나도록 도와 줍니다.

** MULTIVAP 를 사용하기 전에, 오래된 스케일이 있는 경우, "DESCALEX (Product No: 651 - 571646)"를 사용하여 스케일을 제거한 뒤, MULTIVAP 를 사용합니다.

투입 방법

MULTIVAP 투입 방법은 "DOSING UNIT (Product No: 664 - 656207)"을 이용하여 Dosing 할 수 있도록 권고 드립니다.

투입 비율 및 관리 방법

일반적인 투입 비율은 10 - 15ml/Ton 입니다.

**Example: 하루에 500Ton 의 식수를 생성하는 조수기가 있다면, 500*15ml=7.5litres/Day 입니다.

특징

- 스케일 제거로 열 전도율을 높여 조수기의 효율적인 운전이 가능하도록 합니다.
- 거품 제거를 통해 Carry-Over 현상을 방지하여, 식수의 품질을 유지 가능하도록 합니다.
- Normal Dosing Rate 보다 두 배로 Dosing 할 경우, 잔존하는 스케일 또한 점차적으로 제거 됩니다.
- 고농축 안전한 제품으로 사용하기 쉽고, 투입 양이 경제적입니다.

장점

- 주요 엔진 메이커에 승인된 제품입니다.

추가 정보

유형	액체
색	황색
밀도	1.1
pH, 1% sol.	8
Product No.	654 - 759340



식수 처리제

POTABLE WATER STABILISER LIQUID

제품 설명

POTABLE WATER STABILISER LIQUID 는 본선 식수 관리 첨가제입니다. POTABLE WATER STABILISER LIQUID 는 식수 내 발생하는 스케일과 부식 방지를 하기 위해 고안된 매우 효과적이고 경제적인 제품입니다. 그리고 POTABLE WATER STABILISER LIQUID 은 노르웨이 식품의약품청에서 식수에 사용하는 첨가제로 승인된 제품으로써 선원의 건강에 안심하고 사용하실 수 있습니다.

투입 방법

POTABLE WATER STABILISER LIQUID 는 By-pass-Pot-Feeder or 적합한 Dosing Pump 를 이용하여 Dosing 할 수 있어야 합니다.

투입 비율 및 관리 방법

일반적인 투입량은 15 – 25ml/Ton 입니다. 제품 저장 온도는 40°C 를 초과해서는 안됩니다.

특징

- 본선 내 식수 시스템의 "Red Water"를 예방합니다.
- 식수 파이프 라인 내의 부식과 스케일 제거에 용이합니다.
- 액체 제품으로 투입과 취급이 용이합니다.

장점

- 제품의 수명을 연장하고, 관리 유지비용을 줄입니다.

추가 정보

유형	액체
색	무색
밀도	1.24 kg/lit
pH	8.5 - 10.0
빙점	<1 °C
Product No.	659 - 777714



식수 처리제 (POWDER)

POTABLE WATER STABILISER

제품 설명

POTABLE WATER STABILISER 는 본선 식수 관리 첨가제입니다. POTABLE WATER STABILISER 는 식수 내 발생하는 스케일과 부식 방지를 하기 위해 고안된 매우 효과적이고 경제적인 제품입니다. 그리고 POTABLE WATER STABILISER 은 미국의 위행 규격인 NSF/ANSI Standard 60 - Drinking Water Treatment Chemicals 그리고 노르웨이 식품의약청에서 식수에 사용하는 첨가제로 승인된 제품으로써 선원의 건강에 안심하고 사용하실 수 있습니다.

투입 방법

POTABLE WATER STABILISER 는 By-pass-Pot-Feeder or 적합한 Dosing Pump 를 이용하여 Dosing 할 수 있어야 합니다.

투입 비율 및 관리 방법

일반적인 투입량은 50g/liter 입니다. 교반용을 이용하여 전천히 청수에 희석시켜 투입합니다. 필요에 따라서, Dosing Pump 이용하여 투입가능하여, 이때는 5% 희석된 수용액을 0.12ltr/ton 으로 Dosing 할 수 있도록 합니다. 시스템 용량에 따라서 최대 20%까지 희석 사용이 가능합니다.

특징

- 본선 내 식수 시스템의 "Red Water"를 예방합니다.
- 식수 파이프 라인 내의 부식과 스케일 제거에 용이합니다.
- 액체 제품으로 투입과 취급이 용이합니다.

장점

- 제품의 수명을 연장하고, 관리 유지비용을 줄입니다.

추가 정보

유형	액체
색	무색
밀도	1.24 kg/lit
pH	8.5 - 10.0
빙점	<1 °C
Product No.	659 - 624916



역삼투압 시스템 스케일 억제제

RO SCALE CONTROL

제품 설명

RO SCALE CONTROL 는 역삼투압 시스템을 위해 특별히 고안된 스케일 억제제입니다. 탄산 칼슘, 황산 칼슘, 바륨 황산, 스트론튬 불화 칼슘, 실리카 및 철등과 같은 스케일 형성 화합물에 대해 탁월한 성능을 가진 제품입니다. 역삼투압 멤브레인에 스케일 및 침전물이 침전될 경우, 투과 품질이 떨어지고 투과율이 낮아지면 예정되지 않은 시스템 가동 중지 시간, 물 소비량 증가 및 에너지 비용 증가로 기인하게 됨에 따라, 역삼투압 시스템의 성능을 저하시켜 결국, 조기의 멤브레인 교체의 결과로 이어질 수 있습니다. 이에 RO SCALE CONTROL 을 통해 잠재적인 문제를 사전에 예방하는 것을 권고 드립니다.

RO SCALE CONTROL 은 미국의 위행 규격인 NSF/ANSI Standard 60 - Drinking Water Treatment Chemicals 그리고 노르웨이 식품의약청에서 식수에 사용하는 첨가제로 승인된 제품으로써 선원의 건강에 안심하고 사용하실 수 있습니다.

투입 비율 및 관리 방법

일반적인 투입 비율은 5 – 15ml/Ton 입니다. RO SCALE CONTROL 는 역삼투압 또는 나노 필터 멤브레인의 침전물 및 부착물을 최소화하기 위해 지속적으로 공급되어야 합니다. 최적의 투여 지점은 역삼투압 멤브레인에 가까우면 가까울수록 좋으나, 역삼투압 시스템에 급수가 들어가기전에 해당 급수와 잘 희석되는것이 보다 중요할 수 있습니다. 이에 일반적으로 카트리지 필터 이전에 RO SCALE CONTROL 투여를 권고 드립니다.

RO SCALE CONTROL 는 원액으로 사용이 가능하며, 희석하여 사용할 경우에 하기와 같이 진행합니다.

1. 역삼투압 시스템에서 만들어진 청수만을 이용하여 수용액으로 사용합니다.
2. 3 - 5 일마다 새로 만든 스케일 억제제 수용액을 준비합니다.
3. 수용액을 투여하기 전에 Antiscalant Day Tank 를 점검합니다. 필요한 경우, 청소를 합니다.
4. 최대 10 배로 희석하여 사용이 가능하며, Antiscalant Day Tank 상태 또는 투여 주기에 따라, 희석율을 더 높이실 수 있습니다.
5. 필요에 따라서 NaOH 를 희석액에 투여하여 PH 값을 10 – 11 까지 올려 사용할 수 있습니다. 그리고 미생물 성장을 방지하기 위해서 따뜻한 환경에 있는 경우, 특히 권장드립니다.

**RO SCALE CONTROL 의 투입량은 급수, 멤브레인 유형, 시스템 작동 변수(온도 및 압력등)에 따라서 달라질 수 있습니다.

특징

- 보다 넓은 범위의 스케일 억제가 가능합니다.
- 다양한 역삼투압 시스템과 호환 가능합니다.
- 고농축 안전한 제품으로 사용하기 쉽고, 투입 양이 경제적입니다.
- NSF/ANSI Standard 60 와 노르웨이 국립 공중 보건 기구로부터 승인된 제품입니다.



역삼투압 시스템 스케일 억제제

RO SCALE CONTROL

장점

- 역삼투압 시스템의 휴지 기간 및 정비 기간을 줄여 줍니다.

추가 정보

유형	액체
냄새	암모니아
밀도	1.36
pH, 1% sol.	10 - 11
비 호환성 물질	Brass/Viton, Polyurethane/Neoprene*, Buna-N*/EPDM*, Hypalon*/n* O-rings are acceptable for static applications. If fitting is opened, O-ring must be replaced.
Product No.	659 - 777716



역삼투압 시스템 약 산성 스케일 세척제

RO MILD ACID CLEANER

제품 설명

RO MILD ACID CLEANER 는 역삼투압 시스템내 철 및 경질 탄산 칼슘 스케일링에 의한 오염을 제거하도록 특별히 고안된 약 산성 스케일 세척제입니다. 또한 가벼운 탄산 칼슘 스케일링에도 효과적입니다. RO MILD ACID CLEANER 는 약 산성임에 따라, 세척 후에 PH 보정이 필요할 수 있으며, 보정이 필요할 경우에는 RO ALKALINE CLEANER 를 세척 용액에 추가함으로써 PH 보정이 가능합니다.

역삼투압 멤브레임에 스케일 및 침전물이 침전될 경우, 투과 품질이 떨어지고 투과율이 낮아지면 예정되지 않은 시스템 가동 중지 시간, 물 소비량 증가 및 에너지 비용 증가로 기인하게 됨에 따라, 역삼투압 시스템의 성능을 저하시켜 결국, 조기의 멤브레임 교체의 결과로 이어질 수 있습니다. 이에 정기적인 유지 보수 및 청소 프로그램을 적용하여 낮은 펌프 출력 압력을 향상시키고, 멤브레임의 수명을 연장하여 100 – 250%범위의 ROI(Return on Investment)결과를 얻으실 수 있습니다.

표준화된 투과 유량 또는 염 제거율은 기존의 시스템 데이터에서 10 – 15% 성능이 감소하거나 차압이 10 – 15% 증가 할 때마다 유지보수 및 청소 프로그램을 적용을 해야합니다. RO SCALE CONTROL 을 통해 잠재적인 문제를 사전에 예방하는 것을 권고 드립니다.

RO MILD ACID CLEANER 는 미국의 위생 규격인 NSF/ANSI Standard 60 - Drinking Water Treatment Chemicals 즉, 식수시스템내 세척을 위해 사용하는 세척제로 승인된 제품으로써 선원의 건강에 안심하고 사용하실 수 있습니다.

투입 비율 및 세척 관리 방법

일반적인 투입 비율은 RO MILD ACID CLEANER 1ltr/25ltr 청수의 비율로 희석합니다. 기준은 4% 희석율입니다. 역삼투압 또는 나노 필터 멤브레임의 침전물 및 부착물을 최소화하기위해 지속적으로 공급되어야 합니다. RO MILD ACID CLEANER 는 완충작용을 스스로 함에 따라, PH3.6 에서 안정화됩니다.

세척 시간은 오염정도에 따라 다르지만 일반적으로 2 - 3 시간내로 완료됩니다. 세척을 위한 수용액 색상이 빨간색에서 갈색으로 변하면 RO MILD ACID CLEANER 세척 능력이 모두 소모된것을 알려주기 때문에 적절한 타이밍에 맞춰 세척액을 교환해줘야 합니다. 사용하고 난 후의 RO MILD ACID CLEANER 수용액은 알칼리 세척제를 이용하여 중화시킨 후, 폐기하도록 합니다.

세척 후, 시스템을 다시 사용하기 전에 작업자는 철저한 세척을 통해 잔여 클리닝 제품이 멤브레임 표면에서 완전히 제거가 되었는지 확인해야합니다. 이는 유입수와 동일한 PH 값이 돌아올때까지 유입수의 PH 를 모니터링해야함을 말합니다.

**과도하게 스케일링되도록하면 멤브레임이 조기에 교체되는 경우가 있으므로, 멤브레임 제조업체의 운영지침에 따라 역삼투압 시스템을 청소하고 멤브레임의 성능을 복원시켜 수명을 최대화 할 수 있도록 합니다.



역삼투압 시스템 약 산성 스케일 세척제

RO MILD ACID CLEANER

특징

- 약 산성의 스케일 제거제입니다.
- 다양한 역삼투압 시스템과 호환 가능합니다.
- 고농축 안전한 제품으로 사용하기 쉽고, 투입 양이 경제적입니다.
- NSF/ANSI Standard 60 승인 제품입니다.

장점

- 역삼투압 시스템의 휴지 기간 및 정비 기간을 줄여 줍니다.

추가 정보

유형 액체

밀도 1.18

pH, 1% sol. 3.7

비 호환성 물질 Mild steel, Brass/Viton O-rings, Polyurethane O-rings/Vinyl ester resin, Epoxy phenolic.

Product No. 659 - 777715



역삼투압 시스템 알칼리 세척제

RO ALKALINE CLEANER

제품 설명

RO ALKALINE CLEANER 는 역삼투압 시스템내 철 및 경질 탄산 칼슘 스케일링에 의한 오염을 제거하도록 특별히 고안된 RO MILD ACID CLEANER 의 약 산성 스케일 세척을 지원하기 위해 특별히 고안된 멤브레인 제품입니다. RO ALKALINE CLEANER 는 탄산 칼슘 뿐만 아니라 산화철과 수산화물을 제거하는데 효과적이거나, 이러한 오염 물질에는 RO MILD ACID CLEANER 가 보다 적합합니다. 또한 RO ALKALINE CLEANER 는 RO SURFACTANT & MILD ACID 와 함께 세척될 때 유기물질 및 미생물 슬라임 제거에 매우 효과적입니다.

역삼투압 멤브레인에 스케일 및 침전물이 침전될 경우, 투과 품질이 떨어지고 투과율이 낮아지면 예정되지 않은 시스템 가동 중지 시간, 물 소비량 증가 및 에너지 비용 증가로 기인하게 됨에 따라, 역삼투압 시스템의 성능을 저하시켜 결국, 조기의 멤브레인 교체의 결과로 이어질 수 있습니다. 이에 정기적인 유지 보수 및 청소 프로그램을 적용하여 낮은 펌프 출력 압력을 향상시키고, 멤브레인의 수명을 연장하여 100 – 250%범위의 ROI(Return on Investment)결과를 얻으실 수 있습니다.

표준화된 투과 유량 또는 염 제거율은 기존의 시스템 데이터에서 10 – 15% 성능이 감소하거나 차압이 10 – 15% 증가 할 때마다 유지보수 및 청소 프로그램을 적용을 해야합니다. RO SCALE CONTROL 을 통해 잠재적인 문제를 사전에 예방하는 것을 권고 드립니다.

RO ALKALINE CLEANER 보관할 시에는 필히 상온 15°C 이상에서 보관합니다. 그렇지 않은 경우, 제품 내에 침전물이 발생할 수 있습니다.

투입 비율 및 세척 관리 방법

일반적인 투입 비율은 2 – 2.5% 희석율로써 염소가 포함되지 않은 증류수를 이용해서 수용액을 만듭니다.

특징

- 약 산성의 스케일 제거제입니다.
- 다양한 역삼투압 시스템과 호환 가능합니다.
- 고농축 안전한 제품으로 사용하기 쉽고, 투입 양이 경제적입니다.

장점

- 역삼투압 시스템의 휴지 기간 및 정비 기간을 줄여 줍니다.

추가 정보

유형	액체
색상	연노랑
밀도	1.01 – 1.04 [g/ml]
pH, 1% sol.	11 – 12.5
비 호환성 물질	Neat product not compatible with brass and phenolic coated steel drums.
Product No.	659 – 777718



역삼투압 시스템 계면 활성 세척제

RO SURFACTANT CLEANER

제품 설명

RO SURFACTANT CLEANER 는 역삼투압(OS), 나노 필터(NF), 초미세(UF) 여과시스템의 멤브레인 세척을 위해 특별히 고안된 음이온 계면 활성 세척제입니다. 콜로이드 및 유기물질을 제거하는데 매우 효과적인 제품입니다.

역삼투압 멤브레임에 스케일 및 침전물이 침전될 경우, 투과 품질이 떨어지고 투과율이 낮아지면 예정되지 않은 시스템 가동 중지 시간, 물 소비량 증가 및 에너지 비용 증가로 기인하게 됨에 따라, 역삼투압 시스템의 성능을 저하시켜 결국, 조기의 멤브레인 교체의 결과로 이어질 수 있습니다. 이에 정기적인 유지 보수 및 청소 프로그램을 적용하여 낮은 펌프 출력 압력을 향상시키고, 멤브레인의 수명을 연장하여 100 – 250%범위의 ROI(Return on Investment)결과를 얻으실 수 있습니다.

표준화된 투과 유량 또는 염 제거율은 기존의 시스템 데이터에서 10 – 15% 성능이 감소하거나 차압이 10 – 15%증가 할 때마다 유지보수 및 청소 프로그램을 적용을 해야합니다. RO SURFACTANT CLEANER 을 통해 잠재적인 문제를 사전에 예방하는 것을 권고 드립니다.

RO SURFACTANT CLEANER 는 미국의 위생 규격인 NSF/ANSI Standard 60 - Drinking Water Treatment Chemicals 즉, 식수시스템내 세척을 위해 사용하는 세척제로 승인특한 제품으로써 선원의 건강에 안심하고 사용하실 수 있습니다.

투입 비율 및 세척 관리 방법

일반적인 투입 비율은 1 - 2% 희석율로써 염소가 포함되지 않은 증류수를 이용해서 수용액을 만듭니다. 이때 "NaOH" 수산화나트륨을 소량 추가하여 PH 값이 10.5 – 11 이 될 수 있도록 한 후, 사용합니다.

특징

- 효과적인 계면활성제 세척제입니다.
- 다양한 역삼투압 시스템과 호환 가능합니다.
- 고농축 안전한 제품으로 사용하기 쉽고, 투입 양이 경제적입니다.
- NSF/ANSI Standard 60 승인 제품입니다.

장점

- 역삼투압 시스템의 휴지 기간 및 정비 기간을 줄여 줍니다.

추가 정보

유형	액체
밀도	1.04
pH, 1% sol.	7.0 – 9.0
비 호환성 물질	Coated steel phenolic/Neoprene O-rings, Hypalon O-rings/EPDM O-rings
Product No.	659 - 777201



역삼투압 시스템 중화제

RO BISULPHITE LIQUID 38-40%

제품 설명

RO BISULPHITE LIQUID 38-40%는 역삼투압 여과시스템의 멤브레인 보존 및 탈 염소를 위해 특별히 중아황산 소다로 고안된 제품입니다.

역삼투압 시스템에 공급되는 급수에 유리염소가 포함될 경우, 멤브레임에 손상이 발생할 수 있습니다. 멤브레인 손상은 역삼투압 시스템의 성능을 저하시켜 결국, 조기의 멤브레인 교체의 결과로 이어질 수 있기 때문에 급수 내 유리염소를 제거를 해야만 합니다.

또한 RO BISULPHITE LIQUID 38-40%는 멤브레인이 24 시간 이상 작동을 하지 않을시 (Lay - Up) 발생할 수 있는 바이오 필름을 (Bio-Film) 억제하기 위해 고안된 제품입니다. 만약 멤브레인 시스템에 바이오 필름이 발생한 경우, RO CLEANER 를 이용하여 바이오 필름을 제거해야하며, 또한 RO 관리제를 재 투입 해야함에 따른 관리 유지 비용 및 시간이 필요하게 될것입니다. 이를 예방하기 위해서 RO BISULPHITE LIQUID 38-40% 고안되었습니다.

RO BISULPHITE LIQUID 38-40%는 노르웨이 식품안전청 (The Norwegian Food Safety Authority)로 부터 식수 시스템 내 보존을 위해 사용하는 관리제로 승인된 제품으로써 선원의 건강에 안심하고 사용하실 수 있습니다.

투입 비율 및 세척 관리 방법

유리염소 제거를 위한 RO BISULPHITE LIQUID 38-40%의 일반적인 투입 비율은 3.66ml/ton 입니다. 해당 비율은 유리염소 1ppm 제거를 위한 기준입니다. 필히, 유리염소 테스트를 통해서 적절한 모니터링이 필요하며 테스트 결과에 따라서 지속적인 투입이 필요할 것입니다.

바이오 필름 억제를 위한 멤브레인 보존제를 위한 RO BISULPHITE LIQUID 38-40%의 일반적인 투입 비율은 전체 시스템 용량의 2.5% 입니다. 증류수를 이용하여 제품을 2.5%로 희석한 후, 모든 시스템을 채웁니다. 이때 주의할 점은 PH 값이 <3 이하로 떨어지지 않도록 해야하며, 만약 <3 으로 떨어지거나 혹은 탁색이 발견된 경우에는 추가로 RO BISULPHITE LIQUID 38-40% 수용액을 투입하여 관리해야 합니다. 이에 따라, 정기적인 점검이 수반되어야 합니다.

추가 정보

유형	옅은 노란색 액체
밀도	1.30 - 1.34
pH, 1% sol.	4.0
냄새	강한 황산
Product No.	659 - 777201



수영장, 스파 관리제 (POWDER)

POOL AND SPA HARDNESS

제품 설명

POOL AND SPA HARDNESS 는 수영장 및 스파 수질을 관리하기 고안된 제품입니다. 해당 제품의 주 목적은 수영장 및 스파등의 재질 표면에서 발생할 수 있는 부식, 착색, 뒤틀림 등을 예방할 수 있는 다목적 관리제입니다. 특히 수영장과 스파 수질의 경우, 낮은 Calcium Hardness 성분으로 이러한 문제가 발생하며 이로인해 거친 바닥 표면으로부터 미생물들이 더 많이 발생할 수 있을 뿐만 아니라 청소도 힘들어지기 때문에 POOL AND SPA HARDNESS 를 통해 해당 문제를 해결 가능합니다.

투입 비율 및 관리 방법

일반적인 입욕조건은 약 알칼리성인 PH 7.2 – 7.6 이며, 알칼리도는 80 – 150ml/l 수준입니다. 해당 범위는 수영장 및 스파 처리제가 가장 효과적으로 사용될 수 있는 최적의 조건입니다. 우선 POOL AND SPA HARDNESS 투여하기 전에 POOLCHECK 6 IN 1 TEST KIT (Product No: 661 – 767020)을 사용하여 Calcium Hardness 값을 테스트 하도록 합니다.

POOL AND SPA HARDNESS 의 일반적인 투입 비율은 100g/10ton 이며 해당 비율로 투입될 경우에 해당 수질의 Calcium Hardness 수준을 10ml/l 로 점차 증가시킬 것입니다. 해당 제품은 파우더 형태임에 따라, 필히 깨끗한 증류수를 이용하여 완전히 용해시켜 수영장 및 스파에 투여할 수 있도록 합니다. 뿐만 아니라, 제품을 보다 효과적으로 순환시키기 위해서 펌프와 필터등의 기기들이 모두 작동하는지 확인해야할 것입니다. 이에 가급적 투여지점은 수영장과 스파 가변에서 천천히 조금씩 투여할 수 있도록 합니다. 필요에 따라서 추가 테스트 후에 추가 케미컬 투여를 결정합니다.

특징

- 파우더 제품으로 투입과 취급이 용이합니다.
- 물에 쉽게 용해 가능합니다.
- Calcium Hardness 값을 증가 시킵니다.
- 100% 용해 가능합니다.
- 다목적으로 사용 가능한 제품입니다.

추가 정보

색	흰색 파우더
순도	99%
Packing	18kg Can
Product No.	657 - 766538



수영장, 스파 정화제

POOL CLARIFIER

제품 설명

POOL CLARIFIER 는 수영장 및 스파 수질을 관리하기 고안된 제품입니다. 해당 제품의 주 목적은 수영장 및 스파등의 탁한 물을 빠르게 제거하는 것입니다. 주 성분은 고 농축 특수 폴리머 타입이며 필터로 쉽게 제거할 수 없는 작은 입자의 덩어리들을 서로 뭉치게 만들어서 필터로 보다 쉽게 걸러낼 수 있도록합니다. 해당 제품에는 알루미늄, 사전혼합이 필요하지 않으며 또한 PH 에도 영향을 주지 않아 호환성이 높고 사용하기 쉽게 제작된 수영장 및 스파 정화제입니다.

투입 비율 및 관리 방법

POOL CLARIFIER 의 투입 비율은 15ml/ton 입니다. 적용 후 8 시간 동안은 펌프 또는 필터의 작동을 멈추지 않도록 합니다. 36 시간 후, 수질 탁도 테스트를 진행하며 개선상황이 없는 경우 추가 투여를 통해서 해결합니다. POOL CLARIFIER 사용 전에는 필히 펌프 및 필터의 작동이 효율적으로 작동하는지 확인합니다.

특징

- 고농축 폴리머 계열의 제품입니다.
- 물에 쉽게 용해 가능합니다.
- Chlorine 사용을 줄일 수 있습니다.
- PH 값에 영향을 주지 않습니다.
- 탁한 수질을 빠르게 회복시킵니다.
- 모든 수영장 유형에 사용이 가능한 제품입니다.

추가 정보

색	맑은 액상
밀도	1.04 g/ml
PH	3 - 5
Packing	25kg Can
Product No.	657 - 766539



수영장, 스파 소포제

SPA DEFOAMER

제품 설명

SPA DEFOAMER 는 수영장 및 스파 수질을 관리하기 고안된 제품입니다. 해당 제품의 주 목적은 수영장 및 스파등에서 사용되는 비누, 선텐, 로션, 세제, 등과 같은 이물질로 인해 발생하는 거품을 제거하기 위해 개발된 수영장 및 스파 소포제입니다.

투입 비율 및 관리 방법

SPA DEFOAMER 의 투입 비율은 100ml/ton 입니다. 수영장 및 스파에 직접 바로 투여하는게 이상적인 투여 방법입니다. 재순환이 가능하도록 펌프가 작동하는지 필히 확인할 수 있도록 합니다.

거품이 발생하지 않도록 수영장 및 스파를 관리 유지하기 위해서는 일주일에 한 번씩 50ml/ton 으로 주기적인 투여를 하시길 바랍니다.

특징

- 고농축 폴리머 계열의 제품입니다.
- 물에 쉽게 용해 가능합니다.
- Chlorine 사용을 줄일 수 있습니다.
- PH 값에 영향을 주지 않습니다.
- 탁한 수질을 빠르게 회복시킵니다.
- 모든 수영장 유형에 사용이 가능한 제품입니다.

추가 정보

색	맑은 액상
밀도	1.0 g/ml
PH	6.8 - 8.0
Packing	12 x 1ltr
Product No.	657 - 766540



수영장, 스파 PH 관리제 (POWDER)

pH INCREASER

제품 설명

pH INCREASER 는 수영장 및 스파 수질을 관리하기 고안된 제품입니다. 해당 제품의 주 목적은 수영장 및 스파등의 전체 알칼리도에는 최소한의 영향을 미치면서 수영장 및 스파 수질의 PH 값을 높일 수 있는 편리하고 안전한 탄산나트륨 파우더 제품입니다.

투입 비율 및 관리 방법

수영장의 PH 가 낮으면 25g – 50g/ton 으로 pH INCREASER 제품을 투여할 수 있습니다. 우선 pH INCREASER 투여하기 전에 POOLCHECK 6 IN 1 TEST KIT (Product No: 661 – 767020)을 사용하여 PH 값을 테스트 하도록 합니다.

해당 제품은 파우더 형태임에 따라, 필히 깨끗한 증류수를 이용하여 완전히 용해시켜 수영장 및 스파에 투여할 수 있도록 합니다. 뿐만 아니라, 제품을 보다 효과적으로 순환시키기 위해서 펌프와 필터등의 기기들이 모두 작동하는지 확인해야할 것입니다. 이에 가급적 투여지점은 수영장과 스파 가변에서 천천히 조금씩 투여할 수 있도록 합니다. 투여 후, 한 시간 기준으로 추가 테스트 진행하며, 결과값이 여전히 낮으면 pH INCREASER 를 더 추가 합니다.

분말 타입의 경우, 처음 투여시에는 수영장 물을 흐리게 만들 수 있지만, 하루 정도면 사라질 것입니다.

특징

- 파우더 제품으로 투입과 취급이 용이합니다.
- 물에 쉽게 용해 가능합니다.
- 부식을 예방하여, 관리 유지 비용을 절약할 수 있습니다.
- PH 값을 증가 시킵니다.
- 100% 용해 가능합니다.
- 모든 수영장 유형에 사용이 가능한 제품입니다.

추가 정보

색	흰색 파우더 알갱이
PH	11.6
Packing	25kg Can
Product No.	657 - 766537



하수 및 수영장 소독제 (알약형)

POOLPOWER 90

제품 설명

POOLPOWER 90 는 Trichloroisocyanuric Acid (TCCA)이 주성분이며 수영장, 온천 및 Grey Water 살균을 위해 사용 가능한 제품으로 NSF, UK DWI, US EPA 와 같은 기관에서 요구하는 기준에 충족하며, 해당 기관으로부터 승인을 받은 제품입니다.

투입 비율 및 관리 방법

POOLPOWER 90 (유효 염소 90%)의 적절한 유리염소값을 얻기 위해서는 하기와 같은 기준으로 투여합니다.

**1tablet/5ton

**해당 비율은 잔류 염소 측정 결과에 따라, 조정될 수 있습니다.

**PORTABL WATER TEST KIT (Product No: 661 – 778419)를 이용하여, 박테리아, PH, Chlorine Test 및 WTO 및 MLC 에서 요구하는 준수사항에 대해 Test 가능합니다.

특징

- 알약형으로 투입과 취급이 용이합니다.
- Test 방법이 쉽고 간단합니다.
- 식수의 Bacteria 생성을 방지합니다.

추가 정보

색	흰색 알약형
비중	2.5 g/cm ³
크기	75mm x 24mm
무게	200g/tablet
용해도	102g/1ltr water at 25 °C
분자 무게	143
유효 염소	90%
PH	2.7 – 3.3
Product No.	657 - 778902



식수 소독제

SODIUM HYPOCHLORITE POTABLE GRADE

제품 설명

SODIUM HYPOCHLORITE POTABLE GRADE 는 식수, 수영장, 온천 및 Grey Water 살균을 위해 사용 가능한 제품으로 NSF, UK DWI, US EPA 와 같은 기관에서 요구하는 기준에 충족하며, 해당 기관으로부터 승인을 받은 제품입니다.

투입 비율 및 관리 방법

- 식수의 경우, 일반적으로 15ml/Ton 입니다.
- 수영장 및 온천의 경우, 일반적으로 30 – 50ml/Ton 입니다.
- Grey water 의 경우, 일반적으로 40 – 100ml/Ton 입니다.

**해당 비율은 잔류 염소 측정 결과에 따라, 조정될 수 있습니다.

**POTABLE WATER TEST KIT (Product No: 661 – 778419)를 이용하여, 박테리아, PH, Chlorine Test 및 WTO 및 MLC 에서 요구하는 준수사항에 대해 Test 가능합니다.

특징

- 액체 제품으로 투입과 취급이 용이합니다.
- Test 방법이 쉽고 간단합니다.
- 식수의 Bacteria 생성을 방지합니다.

추가 정보

CAS No.	7681 – 52 - 9
색	녹색/노란색 액체
비중	1.16 - 1.17 g/cm3
냄새	염소
철	Max 1.0 ppm
유효 염소	100 - 150 g/lit
총 알칼리도 as NaOH	Min 1.2%
빙점	-15 to -18 °C
Product No.	648 - 909001



식수 소독제 (과립형)

CAL. HYPOCHLORITE GRANULATE

제품 설명

CAL. HYPOCHLORITE GRANULATE POTABLE GRADE 는 식수, 수영장, 온천 및 Grey Water 살균을 위해 사용 가능한 제품으로 NSF, UK DWI, US EPA 와 같은 기관에서 요구하는 기준에 충족하며, 해당 기관으로부터 승인을 받은 제품입니다.

투입 비율 및 관리 방법

CAL. HYPOCHLORITE GRANULATE POTABLE GRADE(유효 염소 70%)의 적절한 유리염소값을 얻기 위해서는 하기와 같은 기준으로 투입합니다.

System Volume m3	1m3	5m3	10m3	20m3
Free Chlorine mg/lit				
1mg/lit	1.4	7	14	28
5mg/lit	7	35	70	140
10mg/lit	14	70	140	280
50mg/lit	70	350	700	1400

**해당 비율은 잔류 염소 측정 결과에 따라, 조정될 수 있습니다.

**POTABLE WATER TEST KIT (Product No: 661 – 778419)를 이용하여, 박테리아, PH, Chlorine Test 및 WTO 및 MLC 에서 요구하는 준수사항에 대해 Test 가능합니다.

특징

- 과립형으로 투입과 취급이 용이합니다.
- Test 방법이 쉽고 간단합니다.
- 식수의 Bacteria 생성을 방지합니다.

추가 정보

CAS No.	7778-54-3
색	흰색 과립형
비중	1.0 g/cm3
용해도	20g/100g water
분자 무게	143
유효 염소	70%
PH	11.6
Product No.	657 - 766402



선박 평형수 중화제

SODIUM THIOSULPHATE LIQUID 30%

제품 설명

SODIUM THIOSULPHATE LIQUID 30% 는 선박 평형수 양하 전, 염소 중화를 위한 제품입니다.

투입 비율 및 관리 방법

SODIUM THIOSULPHATE LIQUID 30%의 사용방법은 청수에 30% 희석율로써 수용액을 만듭니다. 그리고 12.0ml/ton 투여를 진행한 후, 유리염소 테스트를 진행하도록 합니다. 필요에 따라서 Dosing Pump 사용이 가능합니다.

**해당 비율은 잔류 염소 측정 결과에 따라, 조정될 수 있습니다.

**POTABLE WATER TEST KIT (Product No: 661 – 778419)를 이용하여, 박테리아, PH, Chlorine Test 및 WTO 및 MLC 에서 요구하는 준수사항에 대해 Test 가능합니다.

특징

- 파우더 제품으로 투입과 취급이 용이합니다.
- 물에 쉽게 용해 가능합니다.
- 유효기간이 매우 긴 제품입니다.

추가 정보

CAS No.	7772-98-7
색	노란색 액상
비중	1.25 to 1.34 g/cm ³
냄새	야황산
순도	30 - 40%
PH	7.0 – 9.0
빙점	4 to 6 °C
Packing	200L Drum
Product No.	648 - 909014



선박 평형수 중화제 (POWDER) SODIUM THIOSULPHATE POWDER

제품 설명

SODIUM THIOSULPHATE POWDER 는 선박 평형수 양하 전, 염소 중화를 위한 제품입니다.

투입 비율 및 관리 방법

SODIUM THIOSULPHATE POWDER 의 사용방법은 청수에 40% 희석율로써 수용액을 만듭니다. 그리고 9.0ml/ton 투여를 진행한 후, 유리염소 테스트를 진행하도록 합니다. 필요에 따라서 Dosing Pump 사용이 가능합니다.

**해당 비율은 잔류 염소 측정 결과에 따라, 조정될 수 있습니다.

**POTABLE WATER TEST KIT (Product No: 661 – 778419)를 이용하여, 박테리아, PH, Chlorine Test 및 WTO 및 MLC 에서 요구하는 준수사항에 대해 Test 가능합니다.

특징

- 파우더 제품으로 투입과 취급이 용이합니다.
- 물에 쉽게 용해 가능합니다.
- 유효기간이 매우 긴 제품입니다.

추가 정보

CAS No.	10102-17-7
색	흰색 파우더
비중	1.2 to 1.3 g/cm ³
냄새	아황산
순도	99%
PH	6.5 – 8.0
빙점	-4 to -6 °C
Packing	25kg Bag
Product No.	648 - 909012



선박 평형수 중화제 SODIUM META BISULPHITE LIQUID 38 - 42%

제품 설명

SODIUM META BISULPHITE LIQUID 38 - 42%는 선박 평형수 양하 전, 염소 중화를 위한 제품입니다.

투입 비율 및 관리 방법

SODIUM META BISULPHITE LIQUID 38 - 42%의 사용방법은 3.7ml/ton 투여를 진행한 후, 유리염소 테스트를 진행하도록 합니다. 필요에 따라서 Dosing Pump 사용이 가능합니다.

**해당 비율은 잔류 염소 측정 결과에 따라, 조정될 수 있습니다.

**POTABLE WATER TEST KIT (Product No: 661 – 778419)를 이용하여, 박테리아, PH, Chlorine Test 및 WTO 및 MLC 에서 요구하는 준수사항에 대해 Test 가능합니다.

특징

- 파우더 제품으로 투입과 취급이 용이합니다.
- 물에 쉽게 용해 가능합니다.
- 유효기간이 매우 긴 제품입니다.

추가 정보

CAS No.	7631-90-5
색	노란색 액상
비중	1.35 g/cm3
냄새	아황산
순도	38 - 40%
PH	4.0
빙점	4 to 6 °C
Packing	200L Drum
Product No.	648 - 909016



스크러버 배출수 중화제

SODIUM HYDROXIDE SOLUTION 50%

제품 설명

SODIUM HYDROXIDE 50%는 Closed OR Hybrid 스크러버의 배출수를 중화하기 위해 고안된 중화제입니다.

제품 규제

SODIUM HYDROXIDE 50%는 위험물로서 지정되어 취급이 까다로운 제품입니다. 무엇보다 나라마다 터미널마다 조선소마다 각각의 위험물 규제가 상이하기 때문에 보급 가능 여부 확인이 사전에 필요한 제품입니다. 현재까지 싱가포르와 한국에서는 보급이 원활하게 가능합니다.

제품 보급 방법

SODIUM HYDROXIDE 50%의 일반적인 구매량은 스크러버 케미컬 탱크 용량에 따라서 차이가 있을 수 있으나, VLCC 기준 대략 10ton - 30ton 내외입니다. 이에 따라, 제품 보급 방법은 Tank lorry OR IBC 1ton 탱크 두 가지 방법이 있습니다.



추가 정보

CAS No.	1310-73-2
색	액상
비중	1.53 g/cm3
냄새	무취
순도	45 - 50%
PH	14.0
결정화 온도	13 to 14 °C
Packing	IBC 1Ton Drum OR Tank lorry



스크러버 질소산화물 정화제

UREA SOLUTION 40%

제품 설명

UREA SOLUTION 40%는 Closed OR Hybrid 스크러버의 질소 산화물을 정화하기 위해 고안된 정화제입니다.

제품 규제

UREA SOLUTION 40%는 위험물은 아니나, 나라마다 터미널마다 조선소마다 각각의 화학 제품 규제가 상이하기 때문에 보급 가능 여부 확인이 사전에 필요한 제품입니다. 현재까지 싱가포르와 한국에서는 보급이 원활하게 가능합니다.

제품 보급 방법

UREA SOLUTION 40%의 일반적인 구매량은 스크러버 케미컬 탱크 용량에 따라서 차이가 있을 수 있으나, VLCC 기준 대략 10ton - 30ton 내외입니다. 이에 따라, 제품 보급 방법은 Tank lorry OR IBC 1ton 탱크 두 가지 방법이 있습니다.



추가 정보

CAS No.	57-13-6
색	무색 액상
비중	1.11 g/cm ³
냄새	암모니아
순도	39 - 41%
PH	8.0 - 10.5
결정화 온도	-11 °C
Packing	IBC 1Ton Drum OR Tank lorry