



# HYDREX™

## 최적의 수처리 케미칼 솔루션

산업체, 지자체, 및 빌딩용 전문



# Hydrex

## 모든 수처리 시스템에 적합한 최적의 케미칼

베올리아의 수처리 케미칼은 다년간의 연구와 테스트 결과를 바탕으로 개발되었으며, 숙련된 전문가와 엔지니어들이 각 시스템에 적합한 프로세스를 디자인합니다.

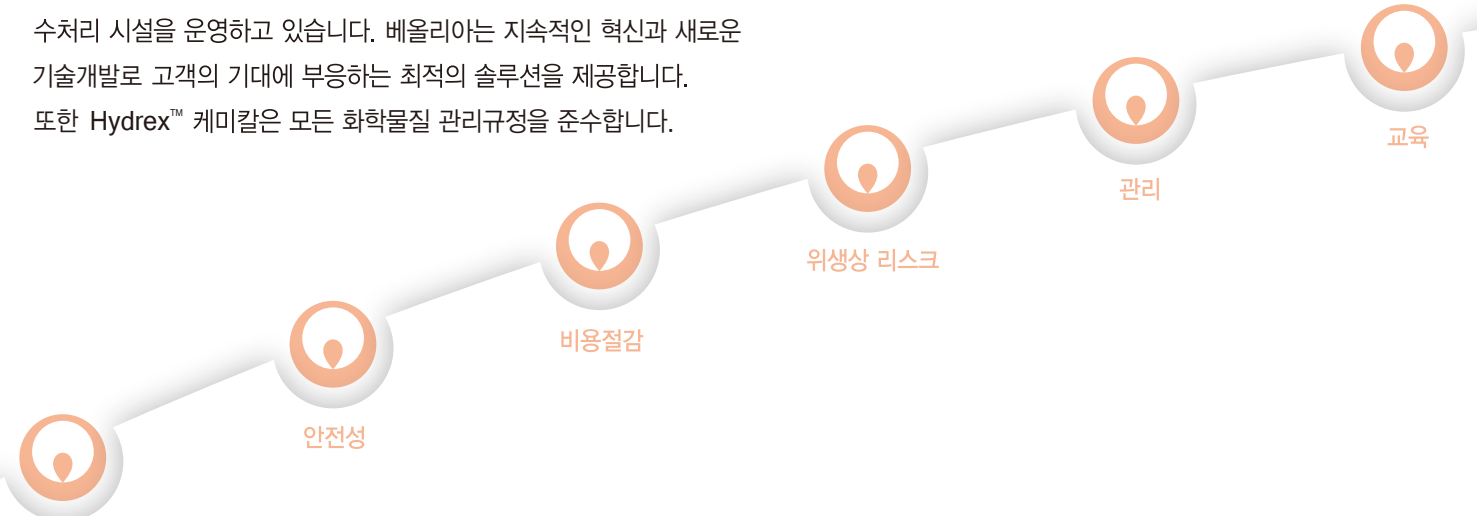
# Hydrex

<b>1000</b> 시리즈	보일러용 수처리 케미칼
<b>2000</b> 시리즈	냉각수용 수처리 케미칼
<b>3000</b> 시리즈	음용수용 수처리 케미칼
<b>4000</b> 시리즈	RO 관련 수처리 케미칼
<b>5000</b> 시리즈	산업용 유지/보수 관리 케미칼
<b>6000</b> 시리즈	정수 및 폐수 처리용 케미칼
<b>7000</b> 시리즈	미생물 처리용 케미칼
<b>8000</b> 시리즈	프로세스 및 식/음료 산업 전문 케미칼
<b>9000</b> 시리즈	기타 전문 분야 처리 케미칼



# 수처리 최적화를 위한 통합 서비스 프로그램

베올리아는 프로세스, 보일러 급수, 냉각수, 폐수와 슬러지 처리 등 수처리 시설을 운영하고 있습니다. 베올리아는 지속적인 혁신과 새로운 기술개발로 고객의 기대에 부응하는 최적의 솔루션을 제공합니다. 또한 Hydrex™ 케미칼은 모든 화학물질 관리규정을 준수합니다.



신뢰성

베올리아는 수처리 시스템 전반에 걸쳐, 케미칼의 적용, 운영 및 유지에 가장 효율적인 Hydrex™ 프로그램을 제공합니다.

## Hydrex™, 수처리 전문 케미칼

- >>> 스케일, 부식, 파울링으로부터 수처리 설비 보호
- >>> 불필요한 작업 중단시간 감소
- >>> 최적의 생산성 보장
- >>> 환경 유해 요소 방지 및 감소
- >>> 에너지 저감

## 세계가 인정한 글로벌 수처리 솔루션



### 광범위한 수처리용 케미칼

- 다양한 용도의 케미칼 선택가능
- 연구개발 및 기술지원
- Hydrex 케미칼 전문가에 의한 현장 및 시스템 지원
- 고품질의 원료, 순도 분석, 엄격한 품질관리



### 효율적인 수처리 솔루션 제공

- 모듈형 솔루션 제공 (Hydrex + Services + Standard products)
- 보유기술 : 전처리, 정수, 연수, 역삼투압, 이온교환처리 등
- 케미칼 주입 시스템
- 수처리 관련 종합 모니터링/컨트롤 시스템과 소프트웨어 제공
- 유지 보수를 위한 부품과 서비스 제공



### 고객 요구에 대한 즉각적인 현장 맞춤 종합 서비스

- 전문가 네트워크 구축
- 주기적인 현장 방문 및 수질분석 서비스
- 수처리 설비의 진단과 교육
- 운영 테스트 제공 및 표준 설정
- 서비스 계약에 의한 계획, 진단 및 서비스



# Resourcing the world

**베올리아 코리아**

서울시 중구 청계천로 100 시그니처타워스 동관 16층 04542  
off. +82 2 6323 2900 - fax +82 2 6323 2990

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

# 보일러 수처리

## 예방적 솔루션 및 완벽한 처리 프로그램

부식, 스케일의 생성과 퇴적물은 보일러 순환에 연결된 모든 시스템의 운전 효율을 저하시킬 수 있습니다. 또한 열전도율을 낮추고, 장비와 배관에 고장을 일으키며, 연료 비용을 증가시킵니다. Hydrex™는 베올리아가 이러한 문제점을 예방하기 위하여 제공하는 수처리 전문 케미칼입니다.

Hydrex™ 1000 시리즈는 고압 보일러, 중저압 보일러, 및 온수기를 위한 고성능 수처리 전문 케미칼을 제공합니다.

- 소형 < 8 T/hr (17,000 lb/hr) 증기
- 중형: 8 ~ 115 T/hr (17,000 lb/hr ~ 250,000 lb/hr)
- 대형 > 115 T/hr (250,000 lb/hr)

### Hydrex™ 1000 시리즈

- 부식 방지제
- 탈산소제
- 스케일 제거제
- 분산제
- 거품 억제제

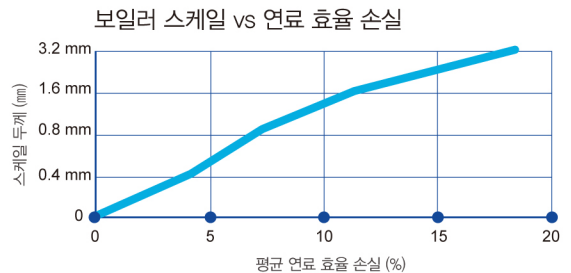


## 기본 솔루션

당사의 산업용 수처리 전문가가 다음과 같은 효율적인 보일러 공급수 전처리 기술을 제공합니다.

- 약품 사용량 감소와 스케일 생성 및 부식 위험을 줄이기 위한 RO
- 저압 시스템용 연수화
- 고압 시스템용 탈염화

스케일 두께 (mm)	연료 손실 (%)
0.4	4%
0.8	7%
1.6	11%
3.2	18%



Hydrex™는 보일러의 운전에 최적화된 제품입니다.

- 스케일을 형성하는 광물질과 슬러지를 제어하고, pH 조절 및 탈산소제를 이용한 내부 처리
- Hydrex™의 특수 케미칼을 이용한 응축 증기의 처리

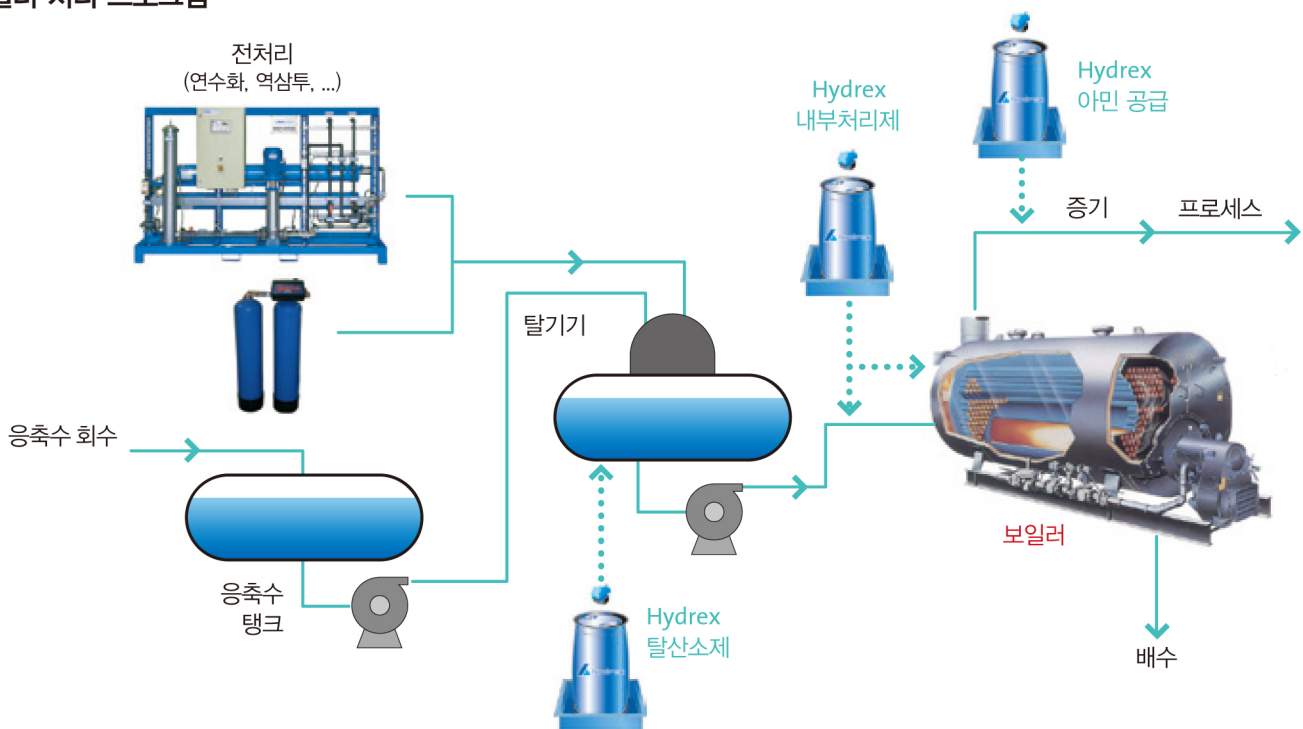
보일러 시스템은 산업에서 가장 널리 사용하는 용수 사용법 중의 하나이며 대량의 물이 필요합니다. 베올리아는 운전비용은 절감하고 보일러 급수를 대량으로 생산하는 효율적인 물 재이용 기술을 개발하고 있습니다.

## 보일러 수처리용 표준 패키지

- >>> 보일러의 효율을 향상/복원함
- >>> 보일러의 유지 관리
- >>> 안전하고 효율적인 운전을 보장함

베올리아의 Hydrex™1000 시리즈는 보일러 및 가열 분야를 위한 고성능 화학 제품 라인으로서, 효율적이면서도 완벽한 보일러 처리 프로그램을 제공합니다.

### 보일러 처리 프로그램



수처리 전문 케미칼 Hydrex™는 여러분의 운영비와 유지비를 효과적으로 관리할 수 있는 솔루션을 제안 드립니다.

더 많은 정보를 원하시면 베올리아 코리아로 문의주시기 바랍니다.

#### 베올리아 코리아

서울시 중구 청계천로 100 시그니처타워스 동관 16층 04542

off. +82 2 6323 2900 - fax +82 2 6323 2990

email. vws.korea@veolia.com

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

## 냉각수 처리

### 예방적 솔루션 및 완벽한 안전 프로그램

- 100m<sup>3</sup>/hr 이하에서 550m<sup>3</sup>/hr 까지의 밀폐형 시스템
- 250m<sup>3</sup>/hr에서 100,000m<sup>3</sup>/hr 이상까지의 개방형 시스템

스케일, 부식, 오염물 및 미생물 증식은 시스템의 정지, 설비 효율의 감소 및 장비 교체를 야기하며, 병원성 미생물에 의한 질병의 위험을 증가시킬 수 있습니다. 베올리아는 수처리 장비를 공급할 뿐만 아니라, 모든 냉각수 설비를 안정된 상태로 할 수 있도록 일련의 서비스를 제공합니다.

Hydrex™시리즈는 개방형 및 밀폐형 냉각 시스템의 처리를 위하여 두 가지 종류의 고성능 수처리 전문 케미칼을 제공합니다.

#### Hydrex™ 2000 시리즈

- 스케일 방지제: 인산염 및 비인산염 제품, 단일 및 중합형 분산제와 고성능 폴리머
- 부식 방지제: 양극, 음극, 유기성
- 미생물 분산제
- 냉각탑 세정제

#### Hydrex™ 7000 시리즈

- 레지오넬라균 제어 및 바이오파울링(bio-fouling)을 위한 산화성 및 비산화성 미생물 살균제

### 총체적인 해결책

베올리아의 산업용 수처리 전문가는 다음과 같은 서비스를 제공합니다.

- 멀티미디어 필터에서부터 멤브레인까지 측류 여과 기술
- 농축도 (스케일 및 부식 제어 지표) 및 냉각수 시스템에 대한 케미칼 농도 관리
- 약품 주입

산업체 냉각 시스템은 가장 널리 사용되는 산업 공정 중 하나로서, 대량의 용수가 필요합니다. 베올리아는 저비용으로 고객에게 대량의 냉각탑 급수를 제공할 수 있도록 효율적인 물 재이용 해결책을 개발하고 있습니다.



## 냉각수 처리용 일반 패키지

- >>> 냉각수 시스템의 효율을 향상/복원함
- >>> 냉각수 시스템의 유지 관리
- >>> 비용 절감과 안전한 작동을 보장함

### 레지오넬라균의 제어

공정 및 설비 맞춤형  
레지오넬라 프로그램 제공

- 위험요소 분석
- 규정에 따른 냉각수 시스템의 개선
- 분석 조사
- 기술 지원
- 폭 넓은 연구개발 프로그램

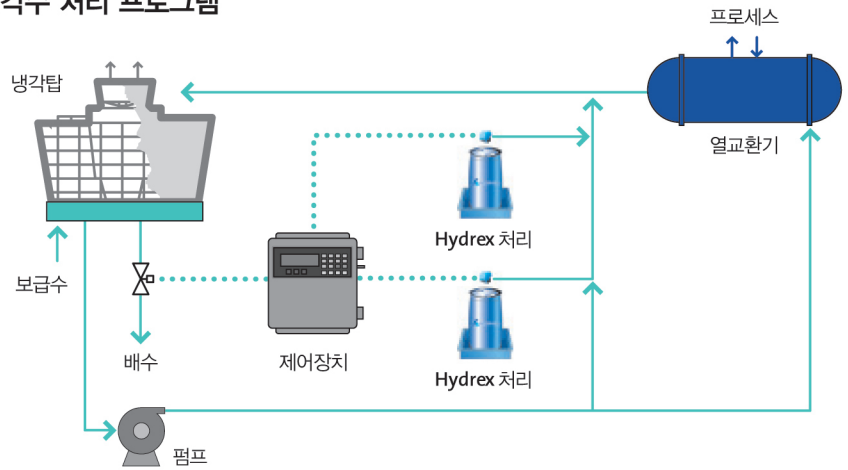


### 비용 절감 프로그램의 사례

냉각탑이 설치된 밀폐형 시스템

- 보급수 : 미처리된 지표수(Ryznar index:6)
- 수년간 운전 후 냉각탑 내부의 파킹에 파울링이 관찰됨
- 파울링 방지를 위해 순환온도를 낮추어 생산손실이 발생되었으나, Hydrex™를 사용함으로써 현재 연간 처리 비용은 이전의 연간 생산 손실의 10%에 불과함

냉각수 처리 프로그램



수처리 전문 케미칼 Hydrex™는 여러분의 운영비와 유지비를 효과적으로 관리할 수 있는 솔루션을 제안 드립니다.

더 많은 정보를 원하시면 원하시면 베올리아 코리아로 문의주시기 바랍니다.

베올리아 코리아

서울시 중구 청계천로 100 시그니처타워스 동관 16층 04542

off. +82 2 6323 2900 - fax +82 2 6323 2990

email. vws.korea @veolia.com

www.veolia.co.kr



## RO 설비 보호

### 예방적 솔루션 및 안전 프로그램

Hydrex™ 4000시리즈는 멤브레인 처리 시스템을 위해 특별히 만들어졌습니다.

Hydrex™ 제품은 멤브레인에 생성되는 스케일과 박테리아 성장을 방지하여 멤브레인의 수명 연장에 도움을 줍니다.

Hydrex™ 케미칼은 운영비를 최소화하고, 고가의 멤브레인 모듈을 보호하며, 원활하고 효율적인 운전을 가능하게 해줍니다.

Hydrex™ 4000 시리즈는 전세계 선도적인 멤브레인 제조업체가 그 성능을 인정한 제품입니다.

### Hydrex™ 4000 시리즈

- 스케일 방지제
  - 인산염
  - 폴리카르복실 폴리머, 술폰화 폴리머
- 미생물 처리제
  - 이소치아졸론, DBNPA
- 세정
  - 알칼리 세정제, 산 세정제

베올리아는 모든 종류의 멤브레인에 사용이 가능한 염소처리와 탈염소처리제, 살균제, 스케일 방지제 및 세정제를 포함한 최적의 Hydrex™시리즈를 제공합니다.

- RO
- 나노 여과
- 한외 여과
- 미세 여과



#### Hydrex™ 제품의 예

- Hydrex™4101 : 탄산칼슘 및 황산칼슘 스케일 방지제
- Hydrex™4102 : 탄산칼슘 스케일 방지제
- Hydrex™4109 : 실리카 함량이 높은 물의 스케일 방지제

Hydrex™ 4101, 4102, 4103, 4105, 4109 는 ANSI/NSF60 승인 제품입니다.

## 역삼투용 일반 패키지

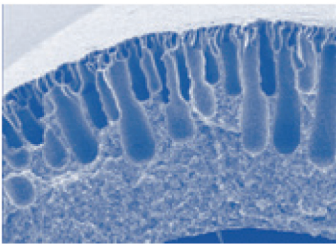


### >>> 수질분석 서비스

### >>> 시스템 분석을 위한 특정 소프트웨어 운영



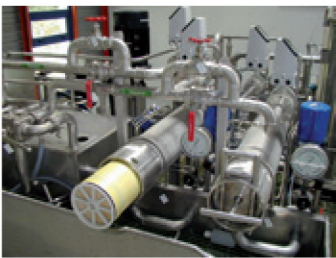
- 급수 내 이온 조성의 균형을 맞춤
- RO 회수율 및 pH로 다양한 염의 스케일 생성을 추정할 수 있음
- 스케일 형성 방지에 사용될 수 있는 Hydrex™ 제품 선정
- 선정된 Hydrex™ 제품의 주입량을 결정
- 분석 결과 보고서를 자동 생성 출력함



### >>> 멤브레인 검사

RO 시스템의 장애를 확인하는 가장 확실한 방법은 RO 멤브레인을 물리적으로 분해하고 그 오염원을 실험실에서 분석하는 것입니다. Hydrex™의 서비스는 광범위한 분석방법을 포함합니다.

- 외부 및 내부 육안 검사
- 부품의 성능 시험
- 표면 오염원의 정성/정량 분석
- 강열 감량 테스트
- 조직 및 염료 시험
- 요약 및 권고사항



### >>> 세정제 선택을 위한 시험 장치

- 오염물에 적합한 클리닝 방법 및 절차를 제안

수처리 전문 케미칼 Hydrex™는 여러분의 운영비와 유지비를 효과적으로 관리할 수 있는 솔루션을 제안 드립니다.

더 많은 정보를 원하시면 베올리아 코리아로 문의주시기 바랍니다.

베올리아 코리아

서울시 중구 청계천로 100 시그니처타워스 동관 16층 04542

off. +82 2 6323 2900 - fax +82 2 6323 2990

email. vws.korea @veolia.com

www.veolia.co.kr

## 산업 폐수 처리



### 완벽하고 효과적인 솔루션

산업 폐수 처리는 처리시설 관리자들이 직면하는 일상적인 일입니다. 배출기준에 관한 규제의무를 준수하면서도 운영비를 절감하기 위해서는 폭 넓은 경험과 노하우가 요구됩니다. 베올리아 코리아는 현장 방문 및 진단에서부터 적절한 Hydrex™ 솔루션 결정에 이르기까지 모든 산업 분야를 지원합니다.

Hydrex™ 시리즈는 다양한 처리 공정의 조건에 맞춰 개발된 수처리 전문 케미칼입니다.

#### Hydrex™ 6000 SERIES

- 무기, 유기 응결제 및 유/무기 화합물
- 식물에서 추출된 응결제 (예 : 탄닌)
- 음이온 및 양이온 분말 응집제
- 음이온 및 양이온 에멀전 응집제
- 중금속 제거제
- 소포제

### 글로벌 수처리 솔루션

지역 비즈니스에 대한 상시 지원과 산업 폐수 전담팀의 신속한 대응을 중심으로, 베올리아 코리아는 다음과 같은 서비스를 제공합니다.

- 현장 서비스 : 현장 조사 및 실험실 테스트를 통한 개선사항 분석
- 기술 지원 : 고객과의 협력을 통한 풍부한 경험을 바탕으로 지속적인 개선 프로그램 제공 및 배출 기준 준수를 위한 컨설팅 서비스 운영
- 특화된 베올리아의 프로그램은 운영비용 및 신뢰성, 배출기준 준수를 위한 고객의 요구사항에 최적화된 솔루션을 제공합니다.





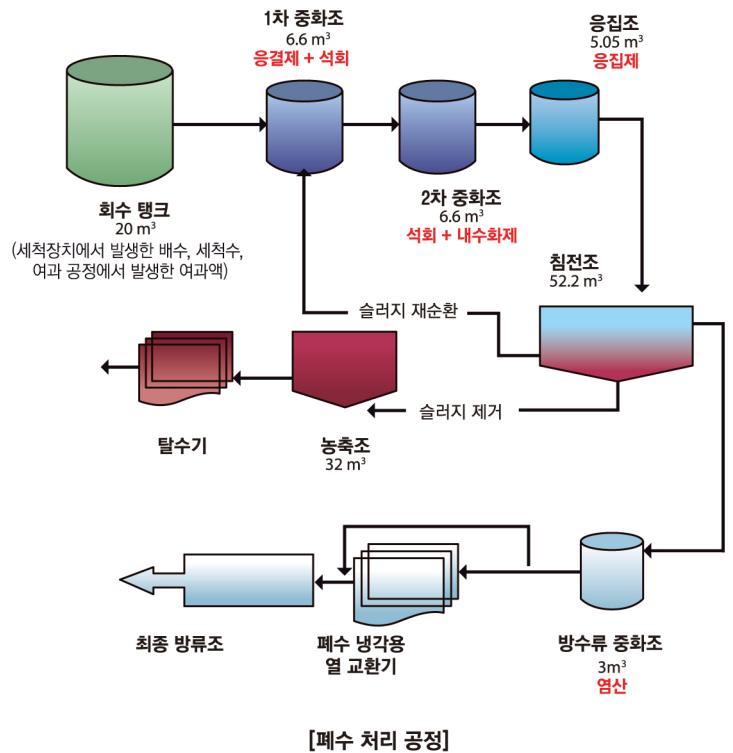
## 산업용 폐수 처리를 위한 프로그램

- >>> 현장 조사 및 분석을 통해 폐수 처리 시스템 이해
- >>> 산업 폐수 처리에 적합한 Hydrex™ 솔루션 제공
- >>> 처리시설의 성능 개선/복구
- >>> 운영 컨설팅 및 모니터링을 통한 처리 시설의 신뢰성 증진
- >>> 운영 비용 절감을 위한 솔루션 제공

## 산업용 폐수 처리의 예

### 일반 산업용 폐수 처리장 처리

- 일반적으로 산업용 폐수 처리에서는 응결 및 응집 효율 저하로 인해 처리수 내 SS가 유발되고 중금속이 배출 기준을 초과하는 등 여러 문제들이 발생하였습니다.
- FeCl<sub>3</sub> 응결제를 Hydrex™ 유기 응결제로 교체함으로써 응결 품질이 기존 처리수 대비 개선되었고, SS 제어의 개선과 함께 슬러지 양도 감소하였습니다. 따라서, 기존 처리 방식에 비해 비용도 절감되었습니다.
- 특히 수은 및 카드뮴 제거에 적합한 Hydrex™ 처리 방식을 사용함으로써 방류수 수질이 법적 제한선 이내로 현저하게 줄었습니다.
- 정기적인 기술 모니터링으로 운영 조건상의 변화를 조기에 탐지할 수 있습니다.



수처리 전문 케미칼 Hydrex™는 여러분의 운영비와 유지비를 효과적으로 관리할 수 있는 솔루션을 제안 드립니다.

더 많은 정보를 원하시면 베올리아 코리아로 문의주시기 바랍니다.

베올리아 코리아

서울시 중구 청계천로 100 시그니처타워스 동관 16층 04542

off. +82 2 6323 2900 - fax +82 2 6323 2990

email. vws.korea @veolia.com

www.veolia.co.kr

# 로봇 클리닝 서비스

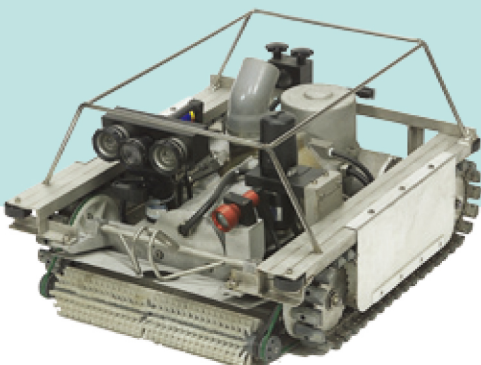
## 스마트한 최첨단 원격 침전물 제거 서비스

냉각탑에 부유물질이 쌓이면 탁도를 증가시키고 업무 효율이 저하되기 때문에 수처리 비용이 증가합니다. 베올리아워터는 냉각탑 바닥에 쌓인 슬러지를 제거하고 고객의 불편함을 해결하기 위한 차별화된 Smart Network Service인 로봇 클리닝 서비스를 제공합니다.

### 베올리아 코리아의 냉각탑 침전물 제거 서비스

#### 로봇 클리닝 서비스의 장점

- 기존 오프라인 클리닝의 단점을 보완한 Smart Network Service
- Water Pond에 최신 로봇을 투입하여 세척
- 온라인 클리닝으로 작업 일정에 제약이 없음
- 하부 슬러지 제거만을 위한 최소한의 물 배출로 폐수 발생량 최소화
- 오프라인 클리닝 작업에 비하여 경제적인 비용



### 냉각탑 및 기타 Water Pond Cleaning 의 필요성

#### 냉각탑 : SS물질 축적

- 급수 중 SS물질 유입
- Algae 등 녹조류 사체 축적
- 부식 및 스케일물질 축적
- Air washing현상으로 SS물질 축적

#### Water pond : SS물질 축적

- 급수 중 SS물질 유입
- Algae 등 녹조류 사체 축적
- 미세먼지 및 기타 오염물질 Pond 유입



수질 저하, 고 탁도 유발,  
약품 사용량 증가, 퇴적물로 인한 장애 유발

효율적인  
해결책

로봇 클리닝 서비스  
정기적인 Pond 클리닝

# Hydrex

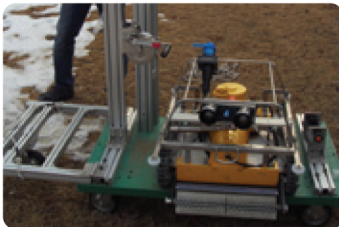


베올리아 코리아가 제안하는  
모바일 서비스 - Hydrex™ Services

## 기술 사양

크기 (L x W x H)	735 x 595 x 400mm
무게	82Kg
펌프 용량	Max. 72 m³/h
최대 작업 수심	25m
최대 작업 온도	40°C
전원	380VAC 3상, 60Hz, 3Kw
Pan/tilt camera and lights	

## Hydrex™ 서비스 - 로봇 클리닝 서비스 단계



### STEP 1 현장준비

- 로봇 준비
- 컨트롤러 케이블링
- 전원 연결
- 슬러지 호스 부표 부착
- 슬러지 배수지 확인
- 핸드 크레인 준비



### STEP 2 로봇 작동확인

- 구동부 작동 확인
- 카메라 모듈, 램프 작동 확인
- 펌프 작동 확인



### STEP 3 클리닝 시작

- 로봇 투입
- 내부 상태 확인
- 클리닝 시작
- 필요 시 클리닝 상황 녹화



### STEP 4 클리닝 종료

- 클리닝 후 내부 상태 확인
- 로봇 인양 위치 이동
- 로봇 인양 현장 정리

베올리아 코리아

서울시 중구 청계천로 100 시그니처타워스 동관 16층 04542

off. +82 2 6323 2900 - fax +82 2 6323 2990

email. vws.korea@veolia.com

www.veolia.co.kr