

Model : Dolphin G3

적용분야

기존 비파괴 검사 방식들은 열교환기 또는 보일러 튜브 검사 시, 튜브 내부로 센서를 진입시켜 검사를 하였다. 하지만 이러한 검사 방법은 속도가 느리고 고장이 잦으며 튜브의 구성, 크기, 재질에 따라 제약을 받을 뿐 아니라 검사 엔지니어의 기술 숙련도에 의존적이라는 단점이 있습니다.

음향 펄스 반사 측정 (APR) 특허기술을 활용한 어쿠스틱아이의 돌핀 프로브를 이용하면, 튜브의 크기, 형태, 재질과 무관하게 모든 튜브를 빠르게 검사할 수 있습니다



모든 튜브를 언제나 손쉽게 검사할 수 있습니다!

초고속 비트 래버스식 튜브 검사

음향펄스 반사측정 (APR) 특허기술을 활용한 어쿠스틱아이 돌핀 프로브를 이용하면, 튜브의 크기, 형태, 재질과 무관하게 모든 튜브를 빠르게 검사할 수 있습니다

Case Studies



<p>ConocoPhillips Refinery</p>	<p>K&amp;S KRASHIN-SHALEV HEX Manufacturer</p>	<p>GMA inspection</p>
<p>Nuclear Power Plant</p>	<p>Fin Fans Tubes</p>	<p>Unplanned Maintenance</p>



## 모든 튜브를 빠르고 손쉽게 검사할 수 있습니다!

돌핀은 최첨단 하드웨어와 소프트웨어 기술을 결합한 통합형 NDT 시스템으로, 열교환기 튜브의 검사 및 모니터링 방식을 혁명적으로 발전시켰습니다. 또한 유지보수 담당 기술자들이 검사 과정을 효율적으로 수행할 수 있도록 많은 기능을 제공합니다.

이 완전 통합형 시스템은 콤팩트한 초소형 하드웨어 측정기와 간편하게 착용할 수 있는 여러 어댑터를 갖추고 있어 튜브 사이즈에 따라 간편하게 적용할 수 있도록 디자인되어 있습니다. 0.45" 직경의 튜브부터 4" 직경을 가진 튜브까지 모두 검사할 수 있습니다. 이 측정기는 튜브 안에 음향 펄스를 주입하여 되돌아오는 반사 신호를 수집하며, 이 신호들은 어쿠스틱아이의 혁신적인 신호처리 알고리즘에 기반 한 최신형 소프트웨어와 연결되어 자동적으로 처리, 해석됩니다. 또한 고객은 사용자 편의적 보고서를 통해 어떤 문제가 발생하든, 그 발생 위치와 사이즈를 정확히 파악하고 문제의 정도를 파악할 수 있습니다.

- **콤팩트 한 초소형 측정기** - 변환기와 마이크론 그리고 소스 튜브의 완전 조립체로 구성된 돌핀의 콤팩트 초소형 측정기는 튜브 안에 음향펄스를 주입하고 되돌아오는 반사 신호를 수집합니다. 측정기는 모든 직경의 튜브에 꼭 맞는 어댑터와 함께 제공됩니다.
- **워크 플로우 관리** - 표의 형식으로 되어 있는 인터페이스를 통해 사용자는 매핑, 파라미터 입력, 측정, 보고서 작성 및 검증, 최종 보고서 작성 등에 이르는 모든 작업을 손쉽게 진행할 수 있습니다.
- **직관적 GUI** - 스크롤, 줌, 네비게이션, 우측 버튼 클릭 등의 기능을 통해 소프트웨어를 손쉽게 효과적으로 작동할 수 있습니다.

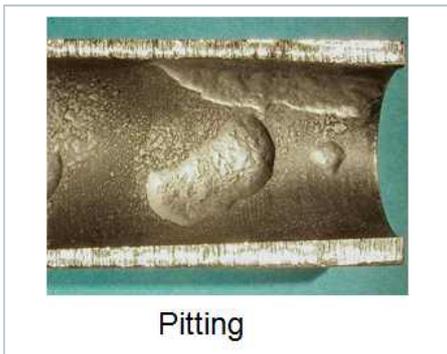
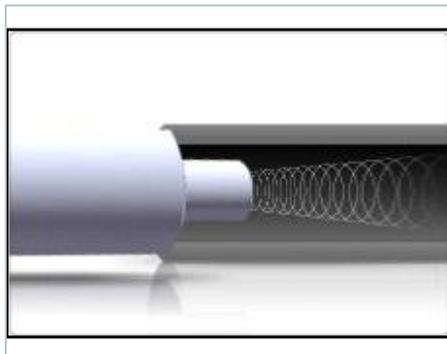
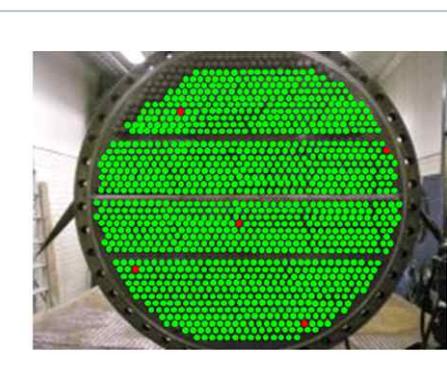
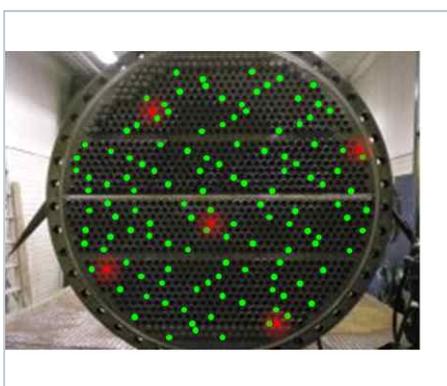
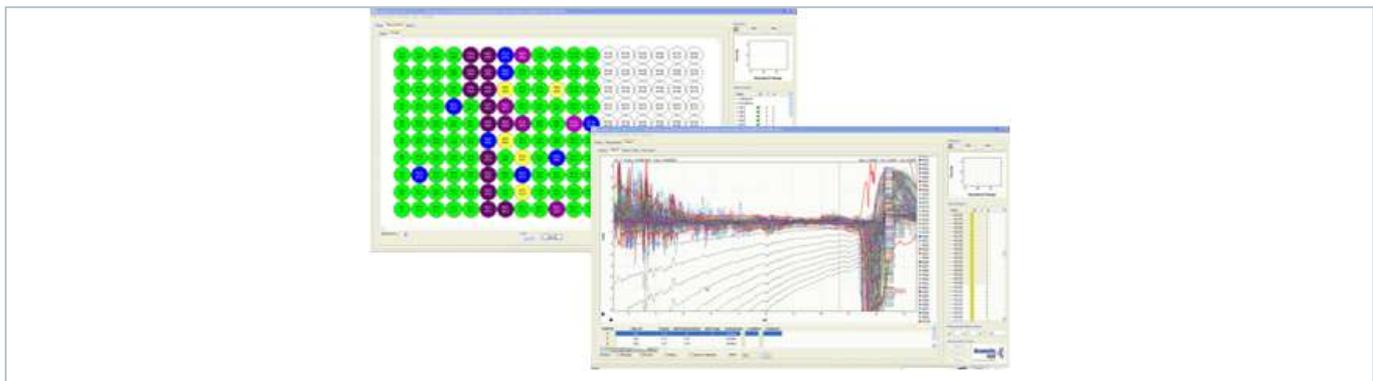
## 초고속 비트 래버스식 튜브 검사

현재까지 일반적으로 사용된 열교환기 튜브 검사방식은 각 튜브를 물리적으로 통과해야 했기 때문에 속도가 느리고 잦은 고장을 일으켰습니다. 또한 이를 위한 전문적 혹은 맞춤형 프로브를 사용해야만 했습니다. 즉, 기존의 검사방식은 튜브의 형태, 크기, 재질에 의해 제약을 받기 때문에 모든 유형의 결함을 측정하기 어렵다는 단점이 있었습니다. 어쿠스틱아이의 음향기반 비 침투 형 솔루션은 기존의 어떤 열교환기 검사 방식보다 빠른 속도를 자랑하며, 9초 내에 모든 형태의 튜브를 검사함과 동시에 포괄적이고 객관적이며 효과적인 결과를 도출해냅니다. 그리고 부식, 구멍, 누설, 막힘, 부착 등 튜브 결함의 종류, 위치 및 사이즈까지 탐지할 수 있습니다.

또한 와전류 와 같은 기존의 솔루션은 숙련된 전문 인력만이 신호를 해석할 수 있었지만, 돌핀 솔루션은 컴퓨터 기반의 해석기능을 제공하기 때문에 인적 과오를 줄이는 동시에 시간과 비용을 절감할 수 있으며 일관성도 확보할 수 있습니다.

**신뢰성** : 표본 추출이 아닌 전체 튜브를 검사하기 때문에 설비관련 위험성을 줄일 수 있음 과 동시에 관련 설비 정지시간 또한 현저히 단축할 수 있음

- **비침투형** : 외부의 단일경로에서 모든 튜브를 시험하며 또한 튜브를 손상시킬 가능성이 있는 프로브가 불필요
- **빠른 속도** : 비 침투 형 기술을 이용한 최단 검사 시간 - 길이와 무관하게 튜브당 검사 시간이 9초 이하
- **모든 형태의 튜브에 적합** : 밴드, 밸브, 핀튜브, 나선형 등 튜브의 형태와 무관하게 모두 사용 가능
- **튜브 재질의 호환성** : 철, 비철, 탄소, 동, 플라스틱 등 모든 재질의 튜브 검사가 가능
- **정확한 신호 분석** : 주변에 소음이 발생하는 경우에도 결함의 위치, 규모, 유형 등을 정확하게 탐지
- **용이한 작동** : 완전 자동처리 방식으로 컴퓨터 기반의 객관적 해석, 사용자 친화적 보고서 등이 가능하여 별도의 전문 교육이 필요 없음.
- **유연성** : 열교환기 산업 전반에 광범위하게 적용 가능



Pitting



Blockages