

**VIRO** *wsi*

**3D 용접부 검사 시스템**

3D Inspection of Brazed and Welded Seams



## 3D Inspection of Brazed and Welded Seams



### 제품 개요

VITRONIC의 VIRO<sup>wsi</sup>는 심 검사를 자동화하고 시간 단축과 비용 절감을 가져옵니다. 독특한 광학적 검사 시스템은 수동 시각 검사 시스템과 비교하면 훨씬 뛰어난 성능을 보여줍니다.

또한 생산된 부품을 다양한 품질기준에 따라 확실하고 객관적으로 검사합니다. 따라서 상당한 품질 향상을 가져옵니다. VIRO<sup>wsi</sup>는 호환성을 가지고 있기 때문에 End-To-End 자동화 체인 (조립 과정부터 자동적인 재작업 공정까지)을 만들기 위해서 기존 생산 라인에 통합될 수 있습니다.



### 장점 안내

#### >> 높은 효율성

완전 자동화 3D 심 검사로 처리 최적화와 비용 절감을 기본으로 종합적인 평가를 하면서 불량품을 줄이고 효율적인 작업 과정을 수행할 수 있습니다.

#### >> 세계적으로 사용되고 현장에서 입증된 제품

전 세계적으로 자동차 제조와 부품 공급 산업을 이끌어 나가는 선도 기업들이 VITRONIC 시스템을 사용합니다. 수백 개의 VIRO<sup>wsi</sup> 시스템이 유럽, 아시아, 미국 등지에서 차축 부품, 차체, 바퀴, 좌석, 배기 시스템 등의 생산 과정에서 용접 및 브레이징 부를 검사하고 있습니다.

#### >> 결과의 기록

모든 검사 결과는 기록되고 통계 평가를 위해서 제공됩니다. 완전히 문서화된 결과는 확립된 품질 기준에 따라 차후의 로트 추적을 가능케 합니다.

#### >> 생산 과정의 최적화

데이터 베이스에 기반을 둔 평가 소프트웨어와 시각화 통계 기능으로 용접 프로세스를 정확히 최적화할 수 있습니다. 프로세스 이탈은 초기 단계에서 감지됩니다. 따라서 VIRO<sup>wsi</sup>는 계속해서 프로세스 개선, 품질 향상, 생산성 증가에 기여합니다.

#### >> 에로 제로 전략이 만드는 뛰어난 신뢰성

VIRO<sup>wsi</sup>는 객관적이고 외부 영향에 관계없이 검사를 수행합니다. 생산 라인에서 개별적으로 용접 및 브레이징부와 대해서 품질 기준을 설정할 수 있습니다. 따라서 결함이 있는 부분은 자동적으로 미리 설정된 기준에 따라 불합격으로 처리됩니다. 검사 시스템은 생산 라인의 요구 사항에 맞는 높은 품질을 보증하고 기계의 불가동 시간과 리콜을 예방합니다.

#### >> 로봇에 사용 가능

(프로젝트) 설계, 생산, 시운전에서 수년간의 적용 경험이 있습니다. VITRONIC은 용접 심 검사 시스템을 유연한 로봇에 통합시킬 수 있습니다.

#### >> 신뢰성과 긴 사용기간

VITRONIC의 용접 및 브레이징 검사 시스템은 1995년에 설치된 후에 성공적으로 이용되고 있습니다. 긴 사용기간과 지속적이고 신뢰성 있는 기능이 VITRONIC 심 검사 시스템의 특징입니다.

## VIRO<sup>wsi</sup> 는 확실하게 검사합니다.

최신 센서가 2D와 3D 이미지를 기록합니다.

객관적이고 효과적인 검사 시스템은 100% 검사와 편평한 심에 작업에 대한 최적의 신뢰성을 제공합니다.



스틸 용접 비드의 검사

### 검사가 용접보다 빠릅니다.

높은 스캔 속도는 검사 과정을 용접 과정보다 더욱 빠르게 만듭니다. 여러 곳의 용접 위치를 검사하기 위해 오직 하나의 검사 시스템만 필요합니다.

### 3차원 검사

VIRO<sup>wsi</sup>는 검사원들의 시각적인 검사와 같은 기준을 적용해 검사합니다.

### 검사 기준의 넓은 범위

- >> 용접 용량, 정렬 불량, 용접 폭, 용접 길이,  
과도한 복록면이나 불완전하게 채워진 홈
- >> 목 두께
- >> 기공, 용락
- >> 기공
- >> 오목 상태
- >> 언더컷
- >> 필렛 용접 비드의 비대칭성
- >> 크레이터의 불완전성

알루미늄 용접 비드의 검사




---

VIRO<sup>wsi</sup> 는 편평한 브레이징 용접 비드와 알루미늄과 같은 높은 반사 재질도 검사가 가능합니다.

---

## 4세대 소형 컴퓨터와 종합적인 소프트웨어

4세대 VIRO<sup>wsj</sup> 검사 시스템은 센서와 고성능 컴퓨터, 검사와 평가 소프트웨어와 함께 더욱 향상 되었습니다.

많은 심 검사 프로젝트로 얻어진 경험들은 더 소형화된 센서, 에너지 절약형 컴퓨터, 직관적인 유저 친화적 소프트웨어의 발전을 이루었습니다.



자연 냉각 방식의 VIRO<sup>wsj</sup> 컴퓨터 유닛




MIG 브레이징 비드

## 컴퓨터와 소프트웨어 에너지 절약, 효율적인 처리 과정

컴퓨터는 자연 냉각을 사용합니다.  
소형화된 캐비닛은 표면과 옆에 있는 2개의 냉각 장치를 통해 열을 냉각시킵니다.  
**(에너지 소비 75% 감소)**

소형화된 크기 덕분에 생산 라인에 따라 유연하게 설치할 수 있습니다.

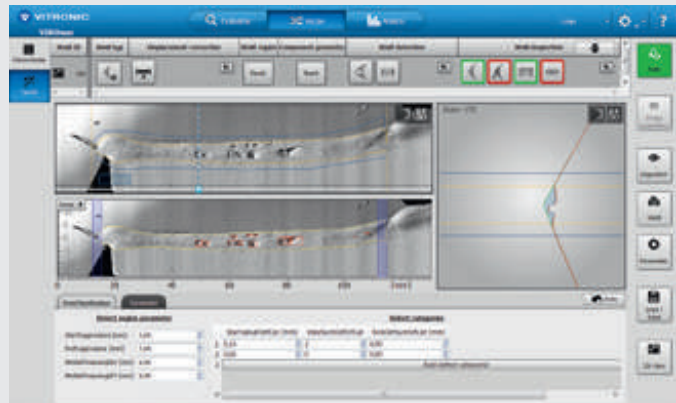
Technical Data			
System ( Complete )		Sensor	
입력 전압	120-230 V AC	최대 이미지 캡처 속도	1860 Hz
입력 주파수 범위	50/60 Hz	측정 폭	30 mm
소모 전력	150 W	측정 높이	34 mm
사용 온도 범위	5°C-40°C	측정 거리	57 mm
 <p>Partner of the Engineering Industry Sustainability Initiative</p>		센서 중량	1,5 kg
		표준 검사 속도	100-800 mm/s
		Nominal ocular hazard distance (* NOHD )	1400 mm
		Process interfaces	Dig. IO, Profibus, ProfiNet, Interbus, DeviceNet, EtherNet /IP, CC-Link, CANOpen

\* NOHD : 레이저 광선의 축선을 따라 제시된 거리를 벗어나면 눈에 장애를 주지 않는 거리

## 유연성 있고, 다용도의

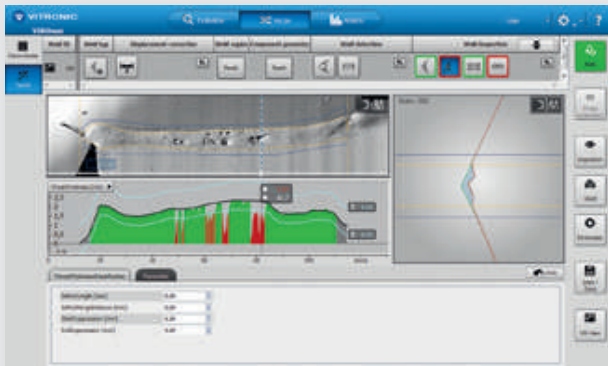
VIRO<sup>wsi</sup>는 폭넓은 범위의 생산 공정에 대해 적용되는 유연한 시스템 솔루션입니다.

소프트웨어를 설치하자마자, 검사 과정이나 검사 한계 그리고 검사 기준과 같은 모든 관련된 파라미터를 개별 생산 기준으로 적용할 수 있습니다.



기공에 대한 검사 기준 설정

## 시각적이고 직관적인 VIRO<sup>wsi</sup> 작동 개념



치수에 대한 검사 기준 설정

검사 시스템의 그래픽 사용자 인터페이스는 직관적이고 간단하게 작동되며, 즉각적으로 중요한 정보들을 확인할 수 있습니다. 검사 공정과 검사 한계는 편리하게 설정하고 명확하게 확인할 수 있습니다.

VIRO<sup>wsi</sup>는 결함을 분류하고 결함의 종류와 위치를 자세히 보여줍니다. 그리고 알기 쉬운 구조화된 통계자료를 제공합니다.

많은 검사 결과에 연관된 기공이나 구멍 같은 심 파라미터나 결함의 정확한 3D 이미지들 또한 사용자 친화적인 방법으로 보여주고, 자동적으로 기록되어 보관됩니다.

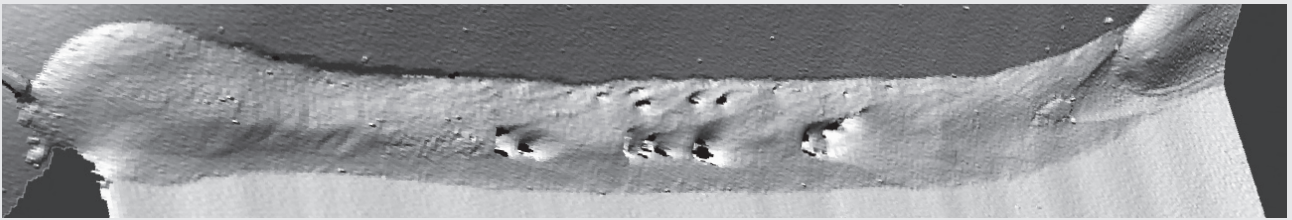
## 기록되는 품질

VIRO<sup>ws</sup>i 는 모든 관련된 결함들의 크기와 위치를 찾아냅니다. 모든 정보는 즉시 로그 파일로 만들어져 통합적인 데이터베이스에 저장됩니다. 데이터베이스는 심과 부품 종류에 대한 차후 상태의 추정과 평가, 통계를 기반으로 합니다.

세부 검사결과와 파라미터들은 모든 부품들에 대해 3D이미지로 기록되고 최적화되어 보관됩니다.



기공이 있는 비드



3D View

통계자료는 치수 기준과 결함 종류, 총 생산량 중 결함 부품의 수 등을 보여줍니다.



데이터 베이스 지원 분석 및 통계



## 생산 공정의 빠른 조정

brazed나 용접 Seam에 대한 검사 한계나 경고 한계 설정은 제조 공정의 조정을 쉽게 만듭니다.

파레토 분석은 생산 최적화에 대한 가능성을 빠르게 확인할 수 있게 합니다. 품질 검사에 대한 파라미터는 생산 과정 동안 조정될 수 있고 자동적으로 다음 시스템 주기에 적용됩니다.

이것은 비용이 많이 드는 재작업이나 부품의 파기를 최소화시킵니다. 100% 검사는 결함이 없는 부품들만 다음 제조단계로 넘어가도록 만듭니다.

## 자동적인 재작업

VIRO<sup>wsi</sup> 검사 시스템은 용접과 brazed 심의 결함과 위치를 시각화시킵니다. 검사 결과와 이미지는 필요한 재작업의 이유가 됩니다. 재작업은 빠르고 정확하게 실행 됩니다. 수동, 자동, 로봇 기반의 재작업 또한 가능합니다.

## 판매처



메르세데스 벤츠 코리아



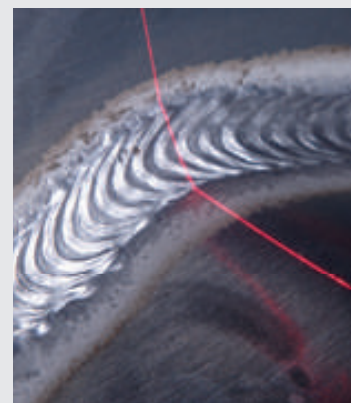
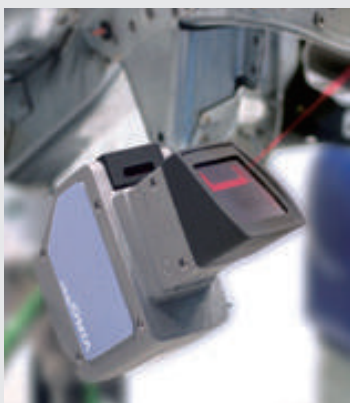
Audi  
AUDI



BMW



NISSAN



## VITRONIC worldwide



### America :

>> USA – Louisville – sales.us@vitronic.com

### Asia :

- >> China – Shanghai – sales.cn@vitronic.com
- >> Malaysia – Penang – sales.my@vitronic.com
- >> Singapore – Singapore – sales.sg@vitronic.com
- >> United Arab Emirates –  
Dubai – sales.ae@vitronic.com
- >> Korea – Busan – Monitech

### Australia :

>> Australia – Melbourne – sales.au@vitronic.com

### Europe :

- >> Germany–Wiesbaden [Headquarter] – sales@vitronic.com  
– Potsdam – sales.nordic-east@vitronic.com
- >> France – Lyon – sales.fr@vitronic.com
- >> Great Britain – Birmingham – sales.uk@vitronic.com

- Headquarter
- Distribution and Service
- Subsidiaries
- Partner



### 모니텍|주| – 한국 공식 총판

부산광역시 사상구 새벽시장로 92 (감전동)  
 Tel. 051-311-8691 Fax. 051-311-8692  
 E-mail. monitech01@naver.com  
 Homepage. www.monitech.co.kr  
 Blog. http://blog.naver.com/yuria85

