



**PAVE-IR**  
**솔루션**

**MOBA**<sup>®</sup>  
MOBILE AUTOMATION

전 세계적인 네트워크망을 지닌 **MOBA Mobile Automation** 은  
45년 이상의 도로 건설 경험과 혁신력을 바탕으로 미래형 도로 건설의 새 장을 열어 갑니다.



# 지능형 도로 포장 - 미래형 아스팔트 도로 포장을 위한 실시간 열 시각화

**PAVE-IR** - 도로 건설의 공정 최적화 및 문서화를 위한 혁신적인 시스템

포장재의 최적 온도는 도로 건설에 있어서 결정적인 요소이며, 도로의 품질에 중대한 영향을 끼칩니다. 포장 과정의 종합적인 열 시각화는 포장재의 품질에 관한 중요한 정보를 제공하고, 완전히 새로운 최적화 가능성을 제시합니다.

PAVE-IR는 도로의 열 프로파일을 간단명료하게 실시간으로 만들어주는 최초의 시스템입니다. 고정 밀 온도 스캐너는 13m의 폭에 걸쳐 포장된 층의 종합적인 열 프로파일을 생성하고, 이 프로파일은 필요에 따라 포설과 운반 온도의 증거로서 사용될 수 있습니다. 전자동으로 온도를 시각화함으로써 열 분리가 일어나는 지점들을 빠르게 감지하고 즉각적인 조치를 취할 수 있습니다!

추가적으로 자유롭게 위치를 지정할 수 있는 고성능 센서(IR SPOTS)를 최대 4개까지 추가하여 버킷 내 부나 베이스 상, 혹은 오거 안이든지 간에 상관없이 온도가 핵심적인 장소의 재료 온도를 측정할 수 있습니다. 심지어 모바일 피더의 재료 온도까지도 무선 IR SPOT 센서를 이용해 측정 가능합니다. 이 복합적인 측정은 매우 정확하고 종합적인 값을 제공해줍니다. 이에 의해, 공급된 재료의 온도를 실시간으로 결정하고, 필요할 경우에는 이를 문서화하는 것이 가능해집니다. 이러한 식으로, 포장재의 온도 차이가 공정 중에 시각화되어지며, 필요한 경우에는 즉각적인 조치를 시행할 수 있습니다.

MOBA Mobile Automation AG의 '지능형 도로 포장' 제품군의 혁신적인 도구이자 구성 요소로써, PAVE-IR은 미래의 네트워크화된 건설 현장을 위한 주춧돌이며, 도로의 수명을 연장 시키는 데 크게 기여합니다. PAVE-IR의 개발과 전 세계의 건설 현장에서의 일상적인 사용은 4차 산업 혁명이 우리의 일상적인 건설 환경에까지 도달하였음을 보여주는 증거가 될 것입니다.

# PAVE-IR - 시스템의 특성 및 장점

스캐너의 독자적인 기술은 아스팔트 표면과 재료의 온도를 고도로 정확하게 결정할 수 있다는 차별화된 이점을 제공합니다. 최대 폭 13m에 이르는 캡처 기술은 시장의 카메라 기반 방식보다 단연 우수합니다. 모듈러 컨셉을 기반으로 한 PAVE-IR은 기기의 제조업체나 연식과는 전혀 상관 없이 모든 페이버에 호환 가능합니다.

세부 사항까지 확장 가능한 리포팅 시스템은 물론, 프로세싱 시스템 및 아스팔트 로지스틱 같은 광범위한 애플리케이션에의 개방형 인터페이스를 제공하는 혁신적인 클라우드 솔루션과 고도로 정확한 데이터 캡처링이라는 3가지 기능이 시스템의 핵심 역량을 구성합니다. 시장에서 오직 PAVE-IR 시스템만이 고정밀 측정에서 면밀한 평가에 이르는, 완전한 온도 시각화 프로세스를 제공할 수 있습니다.

자동 온도 측정, 직관적인 조작 패널 및 설명이 따로 필요 없는 온도 프로파일을 갖춘 PAVE-IR은 최적화 가능성을 확인하는 혁신적인 도구이며, 이 모든 것은 포설 작업자들의 추가적인 노력 없이도 가능합니다!



## IR-스캐너 온도 시각화



# IR-테크놀러지

미래의 건설 현장을위한 새로운 기회

## 시스템의 특성

- » 열 분리 탐지를 위한 재료 온도의 고정밀 측정
- » 구성 요소가 개별적으로 결합 및 업그레이드가 가능한 모듈식 구조
- » 타사의 솔루션에의 편리한 액세스와 통합을 위한 개방형 인터페이스
- » 포설된 아스팔트 층의 상세한 열 프로파일
- » 온도 값의 실시간 캡처 및 분석
- » 편리한 데이터 처리를 위한 클라우드 솔루션

## 시스템의 장점

- » 모든 관련 온도를 실시간으로 모니터링하여 포설 프로세스를 최적화
- » 열 재료 특성의 시각화 (열 분리)
- » 모든 페이버 타입과 모델에 장착 가능한 완벽한 호환성
- » 모듈러 컨셉에 의한 융통성 높고 미래 지향적인 시스템
- » 최대 13m에 이르는 광대한 너비의 데이터를 한번에 캡처 가능

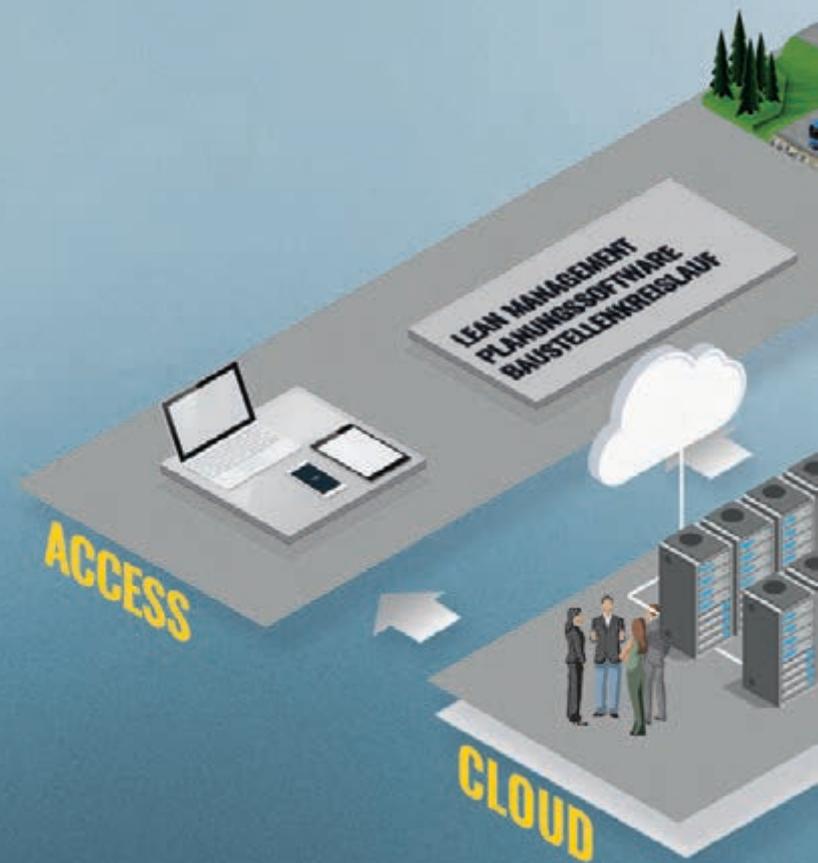
## MOBA 클라우드 솔루션- 데이터 캡처 PAVE-IR

PAVE-IR 데이터의 저장은 USB 플래시 드라이브 혹은 MOBA 클라우드 솔루션을 통해서 이루어 집니다. 어느 쪽이든, 페이브 프로젝트 매니저는 데이터를 심층적으로 분석해낼 것입니다. 클라우드 솔루션을 통해 PAVE-IR은 MOBA 도로 포장 제품군에 완벽하게 통합되며, 다른 시스템과의 실시간 데이터 교환이 가능하게 됩니다. 이중 데이터 백업 외에도, 이는 사용자를 위한 다양한 추가 옵션을 사용할 수 있게 해줍니다.

자동 데이터 전송이 활성화 되면, 실행 중인 프로젝트를 사무실에서 실시간으로 검색, 분석 및 보관할 수 있습니다. 물류나 계획 도구 같은 타사의 솔루션을 위한 인터페이스는 부가가치와 효율성을 증대시킵니다. 이러한 확장된 연결성은 미래형 도로 건설을 향한 중요한 발걸음입니다. 사용자에게 권한을 부여하는 사용자 제어 시스템을 추가 보안 수단으로 사용하여, 오직 선택된 사람만이 데이터에 액세스 할 수 있습니다.

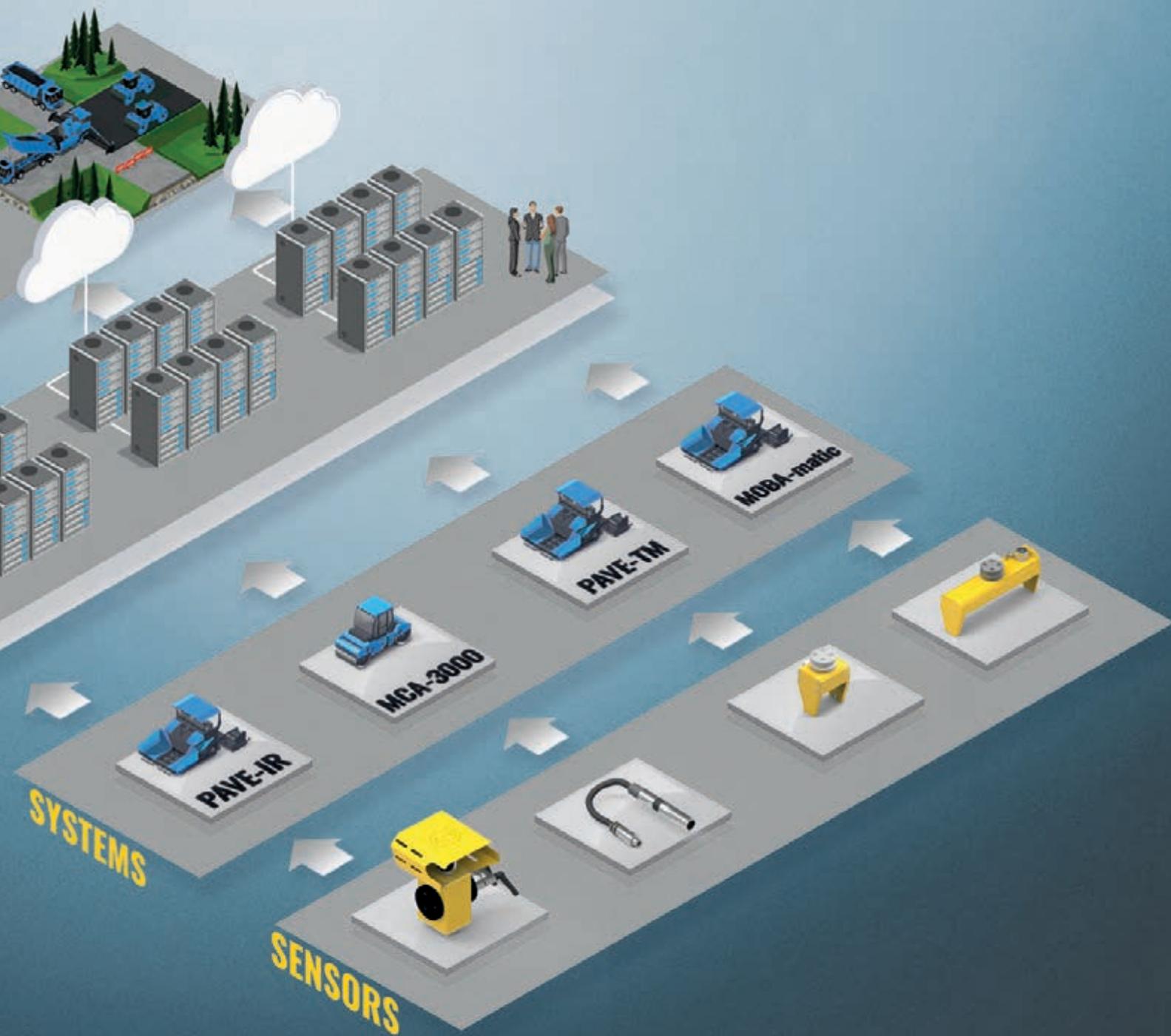
이러한 데이터의 연결은 완전히 새로운 통찰을 제공하며, 이로부터 품질 향상 방안이 도출될 수 있게 됩니다. 이로 인해 반드시 동일한 제조업체에서 만들어질 필요가 없는 통합형 시스템이 등장하게 되었습니다. 이렇게 하여, 사용자는 자기 자신에게만 의존하는 것이 아니라, 공생으로부터의 혜택을 얻을 수 있습니다.

MOBA 클라우드는 미래 대응적이며, 필요할 경우엔 연결성을 확장 시킵니다. 장기적인 관점에서, 이는 통일화된 데이터 베이스에의 길을 닦아줌으로서, 프로세스 데이터의 더 나은 이해와 분석에 이바지합니다. 서로 다른 시스템에서 얻어진 데이터의 조합은 결정적인 부가가치를 제공합니다. 이러한 방식으로, MOBA 도로 포장 제품들의 연결은 방법을 최적화하기 위한 기반을 형성하고 장기적으로 도로 건설의 품질을 향상 시킵니다.



### KEY FACTS:

- 실시간 데이터 전송
- 타 시스템을 위한 인터페이스
- 시스템 간의 데이터 분석
- 제조업체에 구매 받지 않는 데이터 교환



# PAVE-IR - 시스템 열 분리 탐지



내장형 컴퓨터  
시스템의 "심장"

# 모듈러 시스템 건설 현장을 위한 견고한 하드웨어

## IR-온도 스캐너

- » 표면 온도 측정을 위한 적외선 센서
- » 자동 가장자리 감지 기능
- » 넓고 가변적인 작업 폭
- » 추가적인 옵션에 대응 준비된 지능형 센서



01

## GNSS 안테나

- » 좌표 참조를 위한 위치 데이터
- » 기기의 속도와 이동 거리를 계산하기 위한 좌표와 데이터 제공
- » 견고하고 신뢰할 수 있음



02

## 기상 관측기

- » 환경 조건 평가
- » 기온
- » 풍속
- » 습도



03

## IR-스팟 센서

- » 추가적인 재료 온도 측정
- » 융통성 높은 작업
- » 실시간 온도 정보
- » 최대 4개의 개별 센서 사용 가능
- » 무선 패키지 사용 가능 (예: 모바일 피더에 설치)\*

\*현재 EU와 북미에서만 사용 가능합니다. 다른 지역은 따로 요청 바랍니다.



04

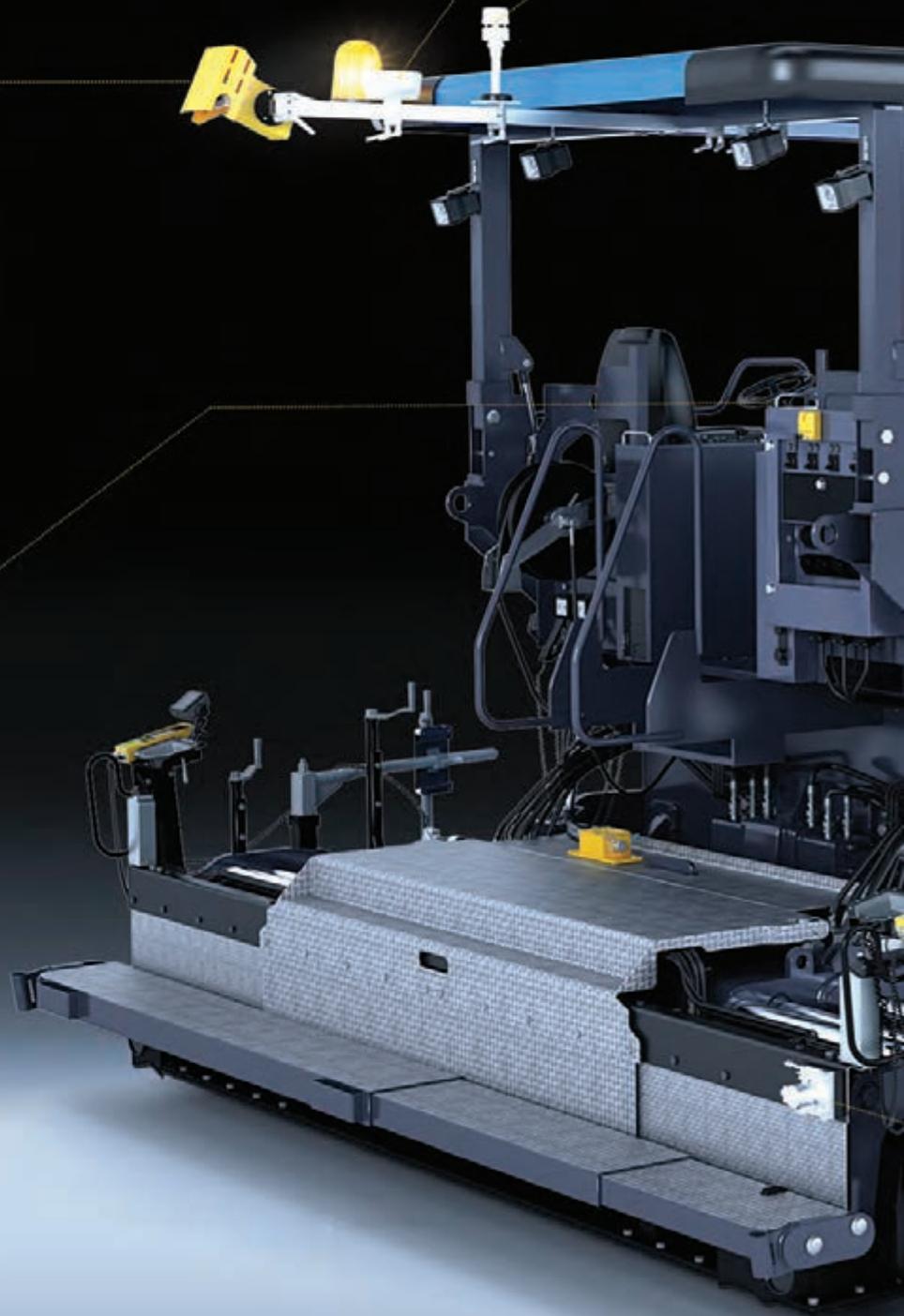
## 스크리드 너비 측정기

- » 고정밀 가변형 스크리드 너비용
- » 2개의 고정밀 와이어 로프 센서
- » 간편한 설치 및 설정



05

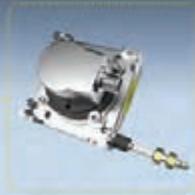
# 탁월한 융통성의 모듈식 시스템



## 과정 문서화 도로 건설 2.0

모듈식 구조 덕분에, 시스템은 모든 타입의 페이버와 호환 가능하고 모든 기기에 유연하게 설치될 수 있습니다. 구성 수준은 건설 현장 별로 융통성 있게 적용될 수 있습니다. 이러한 방식으로, IR SPOTS 이나 기상 관측기를 추가함으로써 추가적인 기능들을 쉽게 더할 수 있습니다.

1. 내장형 컴퓨터 피연산자 종합적인 열 프로파일을 표시합니다
2. IR-온도 스캐너 표면 온도 측정을 위한 기술
3. GNSS 안테나 좌표 참조를 위한 위치 데이터
4. 기상 관측기 기온, 풍속, 습도를 측정합니다
5. IR-SPOT 재료의 온도를 추가로 측정하는 온도 센서
6. 스크리드 너비 측정 고정밀 가변형 스크리드 너비용



1



2



3



4



5



6



“

„PAVE-IR과 같은 도구는 도로 표면의 품질을 향상 시키고, 도로의 수명을 늘려 전체적인 도로 교통을 개선함으로써 모든 도로 이용자들이 그 혜택을 볼 수 있습니다”

[Stephen Sebesta, 텍사스 도로 연구소]

“

„PAVE-IR과 같은 도구를 사용하기 전에는, 우리는 작업 중 재료의 온도에 대해서 거의 알지 못했습니다. 우리가 그것을 시각화할 수 있게 되면서 그 차이가 명백해졌습니다.”

[스웨덴의 건설 관리자]

“

„이 시스템은 저희 직원들에게 아주 잘 받아들여졌습니다. 그들은 공급물과 배출물 안에 무엇이 있는지 즉시 확인할 수 있습니다. 이전에는 볼 수 없던 영역입니다.”

[Bernhard Stolz, Stolz Gebr., 기술 관리자]

“

„시장에서 가장 좋은 키트”

[Steve Gill, 플랜딩 계약]

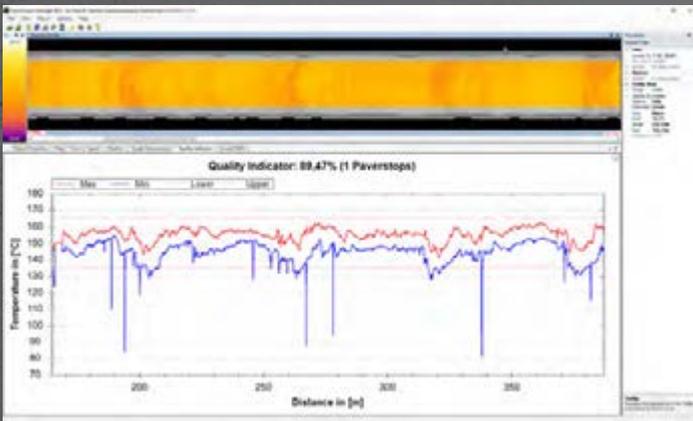
# IR-스캐너

## 열 분리 탐지

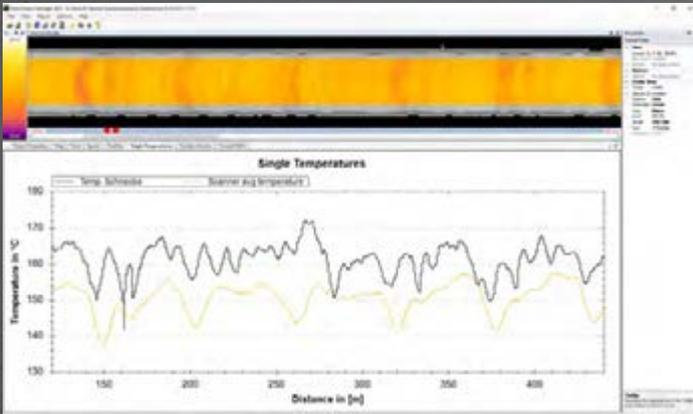
# 도로 포장 프로젝트 매니저- 열 분리 탐지를 위한 솔루션

## 모듈 개요

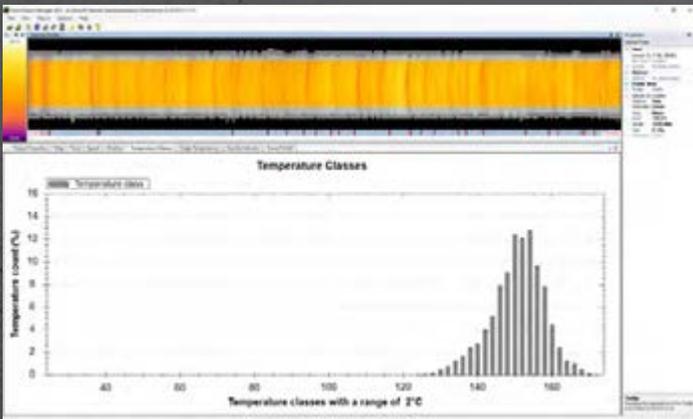
- » 개별 온도
- » 시간 도표
- » 품질 계수 도표
- » 속도 도표
- » 날씨 도표
- » 지도 보기
- » 보고서 생성
- » 무시할 영역 선택
- » 향후 기능 추가 가능



품질 지표 도표



추가적인 개별 온도



기온 등급



# 하나의 그룹 - 하나의 책임감



● 본사

● 지사

● 딜러

## MOBA GROUP

MOBA 그룹은 모바일 자동화 분야의 세계적인 선두 주자입니다. 림부르크안더란의 본사와 전 유럽, 아시아, 북미, 남미의 지사들 사이의 긴밀한 협력은 현재와 미래 개발에 대한 새로운 관점을 이끌어 냅니다.

뛰어난 기술적 노하우와 40년 이상의 경험이 국제적인 딜러 네트워크망과 결합하여 전 세계적인 프리미엄 서비스를 보장합니다.

영감을 주는 모바일 자동화 - 이것이 MOBA 그룹이 40년 이상을 추구해온 가치입니다.

### MOBA GERMANY

65555 Limburg / Germany  
Phone: +49 6431 9577-0  
E-mail: sales@moba.de

### MOBA ITALY

37069 Villafranca die Verona / Italy  
Phone: +39 045 630-0761  
E-mail: salesitaly@moba.de

### MOBA FRANCE

77164 Ferrières en Brie / France  
Phone: +33 (0) 1 64 26 61 90  
E-mail: infos@mobafrance.com

### MOBA UK

HP178LJ Haddanham / UK  
Phone: +44 184 429 3220  
E-mail: ilewis@moba.de

### MOBA SPAIN

08211 Barcelona / Spain  
Phone: +34 93 715 87 93  
E-mail: moba-ise@moba.de

### MOBA USA

Peachtree City GA 30269 / USA  
Phone: +1 678 8179646  
E-mail: mobacorp@moba.de

### MOBA BRASIL

Belo Horizonte - MG / Brasil  
Phone: +55 31 7513-4959  
E-mail: mobadobrasil@moba.de

### NOVATRON FINLAND

33960 Pirkkala / Finland  
Phone: +358 (0) 3 357 26 00  
E-mail: sales@novatron.fi

### MOBA SWEDEN

861 36 Timrå / Sweden  
Phone: +46 (0) 73-3750097  
E-mail: pwallgren@moba.de

### MOBA TECMASERM

08700 Barcelona / Spain  
Phone: +34 93 804 24 85  
Email: moba-tecmaserm@moba.de

### MOBA CHINA

116600 Dalian / China  
Phone: +86 411 39269311  
E-mail: ysun@moba.de

### MOBA Chile

Avda. Providencia 1476  
Phone: +56 (9) 61678464  
E-mail: mijmarco@moba.de

### MOBA INDIA

Gujarat - 382044 / India  
Phone: +91 989 855 6608  
E-mail: sdesai@moba.de

### MOBA DENMARK

5250 Odense / Denmark  
Phone: +45 70 26 96 91  
E-mail: jlindskov@moba.de

### MOBA AUSTRALIA

Victoria 3061 / Australia  
Phone: +61 393 570 055  
E-mail: dramondetta@moba.de