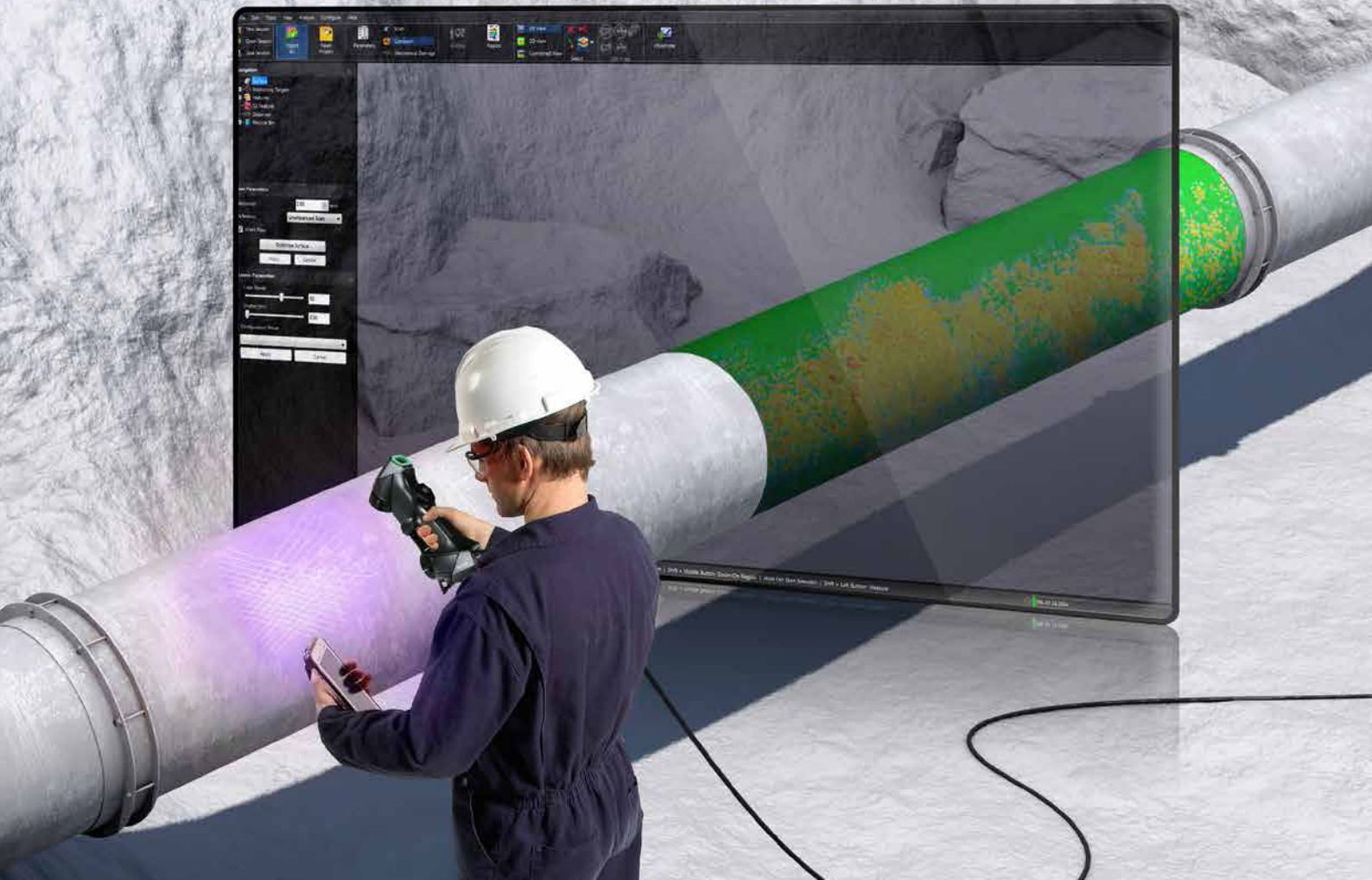


# Pipecheck ™

최고의 신뢰성과 효율성의  
**3D 스캐닝 기술이 적용된**  
완벽한 파이프라인 검증 솔루션





## CREAFORM 3D 스캐너 PIPECHECK 소프트웨어 번들 최고의 서비스 품질을 제공하는 입증된 기술

파이프라인 운영자들이 비파괴 서비스 회사를 선택할 때 가장 중요시 여기는 부분은 서비스 업체의 기술력과 서비스 품질입니다. 이 때 기술력을 판단하는 요소는 정확성을 가지며 효율적인 시스템을 운영하는지에 대한 부분과, 그 업체가 제공한 진단 결과가 업계 누구나 신뢰성을 인정하며, 이를 기반으로 한 심층 분석을 통해 파이프의 상태를 정밀히 판단할 수 있는 것이어야 합니다.

Creaform은 파이프 부식, 덴트(기계적 손상) 및 주름 분석을 위한 최고의 3D스캐닝 솔루션을 보유하고 있습니다. Creaform 3D스캐너와 Pipecheck 소프트웨어 번들 솔루션은 사용자로 하여금 합리적인 예산과 알맞는 일정을 계획할 수 있도록 하여, 운영자들이 합리적이고 완벽한 파이프라인의 유지보수 계획과 안정성을 확신 할 수 있게 해 드립니다.

이 독점적인 3D 스캐너 기술과 혁신적인 소프트웨어 솔루션은 기존 규정과 규격이상의 측정이 가능하며, 이를 바탕으로 한 현장내에서 사용 가능한 가용성 및 숙련도에 관계 없는 일관적 결과를 보장합니다. 또한 다양한 형상 측정 지원 및 내/외부 표면의 완벽한 3D 시각화 기능을 간편한 보고서로 전환하는 기능을 제공하여 이전에 경험하지 못한 최고의 품질을 경험할 수 있습니다.

# CREAFORM 3D 스캐너 필수기능을 모두 탑재한 턴키 번들 솔루션

## Go!SCAN3D

### 쉬운 사용성과 빠른 3D 스캔 스피드

Go!SCAN 3D는 다양한 유형의 파이프라인 손상(굽힘, 반경, 주름, 난형 등)에 대한 평가를 수행하는 NDT 기술자에게 가장 빠르고 간편한 3D 기능을 제공합니다. 부식 종류별 측정에 필요한 측정 횟수 및 준비 시간을 최소화 하여 빠른 시간내 측정이 가능합니다. 현장 소요 시간 단축은 Go!SCAN 3D의 사용자에게 최고의 경쟁 우위를 제공합니다.



## HandySCAN3D

### 계측 수준의 정밀도를 가진 휴대용 3D 스캐너

휴대용 고정밀 3D 스캐너의 표준인 HandySCAN 3D는 직사광선이나 열악한 환경 조건에 관계 없는 정확성과 반복성을 보장 합니다. 측정 서비스 회사는 HandySCAN 3D의 신뢰성있는 결과 데이터와 짧은 측정 기간을 바탕으로 측정 수행의 효율 성과, 검증된 결과 제공 및 안정된 팀의 운영을 보장할 수 있습니다.



Creaform의 정밀 3D스캐너는 최고의 정밀도와 해상도를 바탕으로 결과의 심층 분석과 모든 전문가가 인정할 수 있는 인증된 스캔 데이터를 제공할 성능을 갖추고 있습니다. HandySCAN 3D는 큰 구경의 파이프의 재료 손실과 기계적 손상을 정확히 감지할 수 있는 최적의 솔루션입니다.

## 액세서리

### 3D 스캐너 외장 배터리

4시간의 독립 작동을 보장하는 3D 스캐너의 경량 외장 배터리는 데이터 수집 효율을 높입니다. 현장 프로젝트들에 이상적이며, HandySCAN 3D와 함께 제한된 공간에 쉽게 접근할 수 있습니다!



### CREAFORM 휴대용 워크스테이션

이 휴대용 패키지로 Creaform 3D 스캐너의 휴대성을 최대한 활용하세요. 이 올인원 워크스테이션은 현장까지 바로 이동할 수 있도록 견고한 케이스 형태로 디자인되었고, 추가적인 설치 없이 바로 워크스테이션으로 변신하여 효율성을 최적화할 수 있게 설계되었습니다.





# PIPECHECK 솔루션

## 파이프라인 무결성 관리 프로그램의 모든 단계를 위한 최고의 동반자

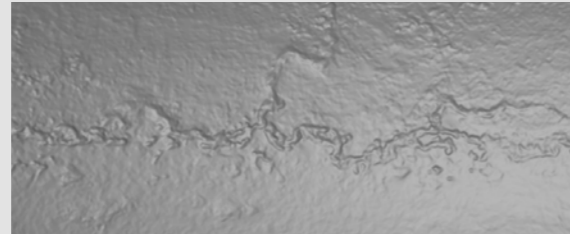
스캔

분석

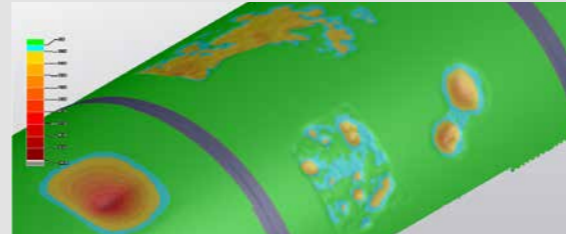
보고

### 부식

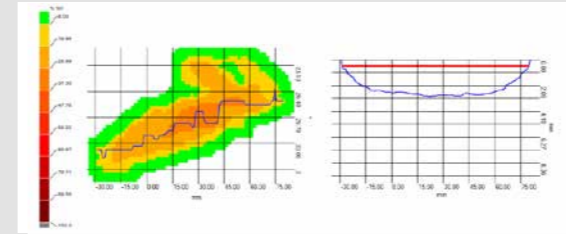
Pipecheck의 부식 소프트웨어 모듈은 빠른 표면 정보 수집과 신뢰할 수 있는 데이터 처리로 현장에서 즉각적 결과를 제공합니다. 기존의 측정 방법과 달리 Pipecheck는 내부 부식(UT 또는 가능한 경우 내부 3D 스캐닝)과 외부 부식(3D 스캐닝)을 모두 측정하여 손상에 대한 완전한 3D 시각화를 제공함으로써 보다 상세하고 심층적인 분석을 가능하게 합니다.



- 부식된 모든 영역을 높은 분해능으로 캡처
- 빠른 표면 획득으로 효율성 향상
- 피팅 등 작은 요소의 스캔 성능 개선



- 실제 파이프 형상을 사용한 요소 감지
- 상호 작용 규칙을 자동으로 적용
- 예상 파열 압력 계산
- 용접부와 장애물 근처에서 향상된 가상 피트 게이지 기능



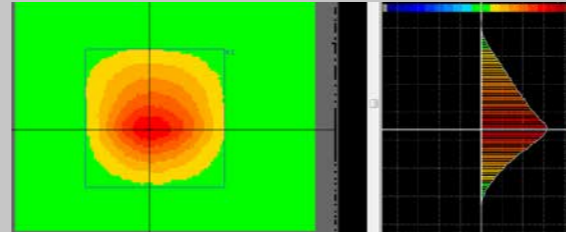
- 최악의 경우 프로파일 및 예상 고장 경로를 포함한 Excel 보고서
- 추가 분석을 위해 CSV로 내보내기
- 메쉬 내보내기 가능
- 맞춤형 합격/불합격 기준
- 3D 보고용 스냅샷 도구

### 덴트 (기계적 손상)

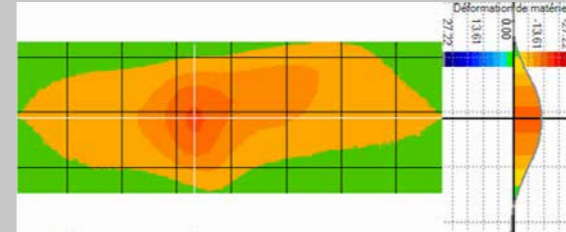
Pipecheck의 덴트 소프트웨어 모듈은 독보적인 측정 품질과 고급 분석 기능을 제공하여 수리가 필요할 때 원활한 의사 결정 프로세스를 지원합니다. Pipecheck는 기존의 측정 방법으로는 찾기 어려울 수 있는 최대 깊이 자동 감지와 같은 주요 기능을 제공합니다.



- 분석 기능을 향상시키는 고해상도의 구성 메쉬 파일
- 어떤 조건에서도 빠른 측정



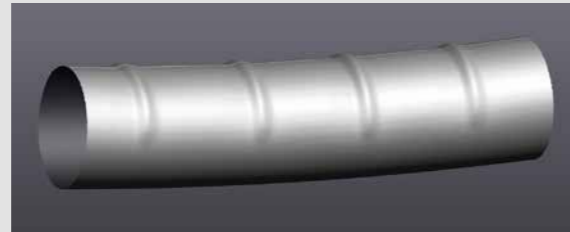
- 최대 깊이 자동 감지
- 직선자와 파이프 캘리퍼를 이용한 깊이 측정
- 변형 기반 분석
- 솔더 섹션 사용 가능



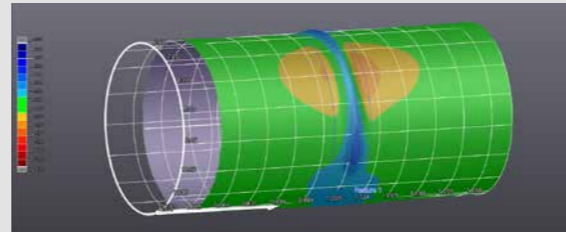
- 상세 단면(축 방향 및 원주 방향)
- CSV 깊이 그리드 내보내기
- 메쉬 내보내기 가능
- 난형 측정을 포함한 Excel 보고서(캘리퍼스 직경)

### 주름 분석

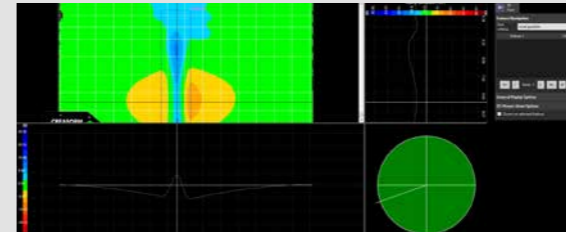
Pipecheck의 주름 분석 모듈은 리플의 파고 깊이뿐만 아니라 파장, 원주 범위 및 직경 제한을 계산하여 분석 및 보고의 품질을 향상시키도록 프로그래밍되었습니다.



- 빠르고 사용자 독립적인 360° 측정
- 한 번의 수집으로 여러 주름을 동시에 스캔



- 리플의 파고 깊이
- 파장
- 원주 범위
- 직경 제한



- 주름 분석을 위한 모든 표준 정보가 포함된 Excel 보고서

## 고급 기능

### (덴트)물리적 손상 부위 부식

파이프에서 물리적 손상으로 발생한 변형의 깊이를 측정 하는 것은 더 이상 실현 불가능한 목표가 아닙니다. Pipecheck 소프트웨어는 물리적 손상 내 부식 깊이를 추출할 수 있는 독창적이고 정교한 기능을 탑재하여 시장에서 유일한 솔루션을 제공합니다.

### 파이프 피트게이지

파이프 게이지 측정 값을 파이프라인 3D스캔 결과 및 불러온 UT 데이터와 연동함으로써, Pipecheck 내에서 인라인 검사(ILI) 결과를 외관과 결부하여 한번에 확인 할 수 있습니다. 측정 결과 리뷰 기능은 한 번의 클릭으로 형상의 길이, 깊이 및 폭을 비교 가능하도록 편의성을 제공합니다. 이런 연동 결과는 파이프 운영자들이 더 많은 데이터를 추적하고 분석할 수 록 더 높은 상관관계를 얻을 수 있습니다. ILI는 실제 어느 위치의 파이프를 파내어야 하는지 더 정확히 해주며, 직접 평가 및 수리에 필요한 굴삭 업무의 횟수를 줄여 줍니다.

### 직선화 교정 작업

전통적인 {피트게이지} 깊이 측정 방식은 정확한 파이프의 굴곡을 표현 할 수 없습니다.

이런 굴곡은 재료의 손실 또는 파이프의 기하학적 변형을 나타내는 데 깊이만으로는 정확한 측정이 불가능합니다. 이런 문제를 해결할 신뢰성있고 효율성 높은 Pipecheck 솔루션에는 파이프라인 변형에 대한 시뮬레이션 교정 기능이 내장 되어 있습니다. 이 비파괴 평가(NDE) 기능은 파이프 중심선을 추출하고 전체 세그먼트를 직선화는 강력한 알고리즘을 탑재하였습니다. Pipecheck에서 가상 피트 게이지를 사용하여, 금속 손실이나 물리적 손상을 평가 함으로써 어떠한 굴곡도 효과를 배제해 깊이 판독 분석을 진행 할 수 있습니다.

### 전체 파이프 이음 평가

Pipecheck는 이제 전체 파이프 이음을 평가할 수 있습니다. 한 번에 또는 여러 개의 HandySCAN 3D로 동시에 모든 파이프를 스캔하여 시간과 비용을 절약합니다. 이를 통해 모든 NDT 서비스 회사와 파이프 라인 운영자는 길이가 최대 18 m (60 ft)인 파이프들에 대해 파이프 라인 무결성 평가를 수행할 수 있습니다.

# 기술 사양

전문적 수준의 응용 분야에 정확도, 편리성, 휴대성 및 빠른 속도를 제공하는 혁신적 기술.

	HandySCAN BLACK™	HandySCAN BLACK™IElite	Go!SCAN SPARK™
<b>WEIGHT</b>	0.94 kg		1.25 kg
<b>DIMENSIONS (LxWxH)</b>	79 x 142 x 288 mm		89 x 114 x 346 mm
<b>MEASUREMENT RATE</b>	800,000 measurements/s	1,300,000 measurements/s	1,500,000 measurements/s
<b>SCANNING AREA</b>	310 x 350 mm		390 x 390 mm
<b>LIGHT SOURCE</b>	7 blue laser crosses	11 blue laser crosses (+1 extra line)	White light (99 stripes)
<b>LASER CLASS</b>	2M (eye-safe)		N/A
<b>MEASUREMENT RESOLUTION</b>	0.025 mm		0.100 mm
<b>MESH RESOLUTION</b>	0.100 mm		0.200 mm
<b>ACCURACY <sup>(1)</sup></b>	0.035 mm	0.025 mm	Up to 0.050 mm
<b>VOLUMETRIC ACCURACY <sup>(2)</sup></b> (based on part size)	0.020 mm + 0.060 mm/m	0.020 mm + 0.040 mm/m	0.050 mm + 0.150 mm/m
<b>VOLUMETRIC ACCURACY WITH MaxSHOT Next™ I Elite <sup>(3)</sup></b>	0.020 mm + 0.015 mm/m		0.050 mm + 0.015 mm/m
<b>STAND-OFF DISTANCE</b>	300 mm		400 mm
<b>DEPTH OF FIELD</b>	250 mm		450 mm
<b>PART SIZE RANGE (recommended)</b>	0.05–4 m		0.1–4 m
<b>SOFTWARE</b>	Pipecheck		

(1) HandySCAN BLACK 및 HandySCAN BLACKIElite (ISO 17025 인증): VDI/VDE 2634 파트 3 표준 기반으로 한 프로빙 오차는 인증된 외부 검증 툴 상의 구체의 직경 측정으로 평가합니다.  
Go!SCAN SPARK: 캘리브레이션된 구형 공작물에 대한 직경 일반 측정값.

(2) HandySCAN BLACK 및 HandySCAN BLACKIElite (ISO 17025 인증): VDI/VDE 2634 파트 3 표준 기반으로 한 각 구체간 공간 오차는 측정 내의 부피 내에서 각기 다른 위치, 방향으로의 인증 받은 외부 검증 툴 상의 길이측정으로 평가 됩니다.  
Go!SCAN SPARK: 위치 지정 대상 또는 위치 지정을 위한 적합한 기하학적 구조/색상 텍스처를 나타내는 객체를 사용하여, 인증된 외부 검증 툴로 위치 및 방향을 측정 하여 검증합니다.

(3) HandySCAN BLACK 및 HandySCAN BLACKIElite (ISO 17025 인증): MaxSHOT 3D를 사용할 때 시스템의 공간 정확도는 주어진 모델에 대한 기본 정확도보다 개선 되지는 않습니다.  
Go!SCAN SPARK: MaxSHOT 3D를 사용할 때 시스템의 공간 측정 정확도는 기본 측정 정확도보다 개선되지는 않습니다. (누적된 측정 오차를 줄이는 역할임)



아미텍코리아 (AMETEK Korea Co., Ltd.)  
크레아폼 (Creaform B.U.)

경기도 수원시 영통구 광교로 105  
경기 R&DB 센터 3층 309호  
T.: 031 888 5252 | F.: 031 888 5228  
크레아폼 서포트 콜센터: 00308 640119

creaform.info.korea@ametek.com | creaform3d.com



ULTRA PRECISION TECHNOLOGIES

Authorized Distributor

Pipecheck, VXremote, HandySCAN 3D, HandySCAN BLACK, HandySCAN BLACKIElite, Go!SCAN SPARK, MaxSHOT NextIElite 및 해당 로고들은 Creaform Inc.의 상표입니다. © Creaform Inc. 2020. 판권 소유. V1