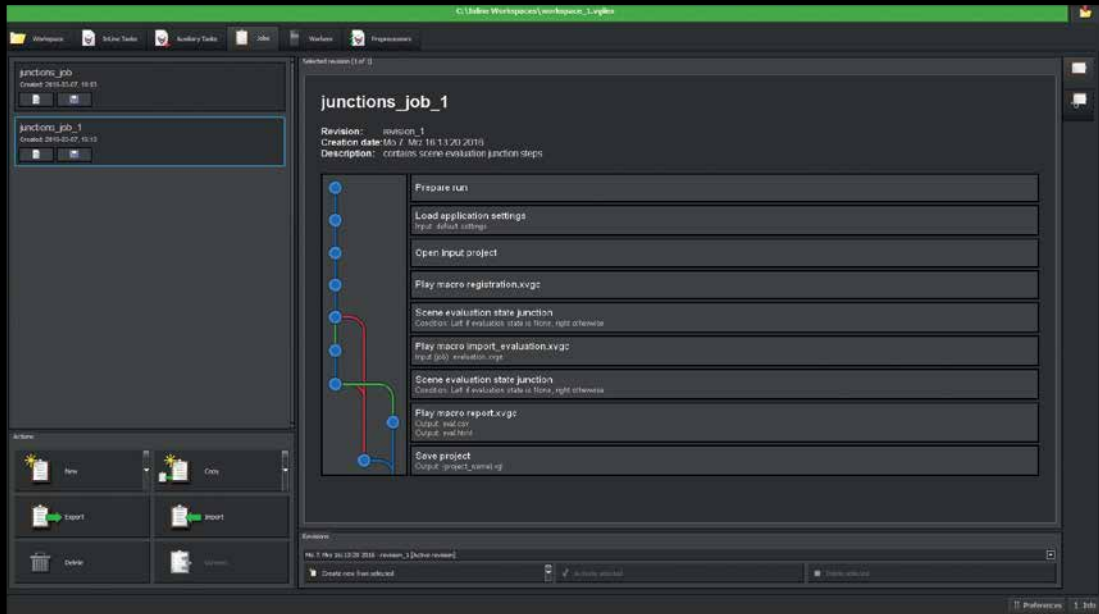




# V GinLINE

자동화된 CT 검사를 위한 소프트웨어



검사 작업 내용 한눈에 보기

## 스캔—분석—평가—반복 ...

VGinLINE은 산업용 컴퓨터 단층 촬영(CT)을 통해 부품을 자동 및 비파괴적으로 검사합니다. 설치가 쉬우며, 시장에 있는 거의 모든 CT 시스템과 호환 가능합니다.

## 모든 요건을 충족하는 자동화

VGinLINE은 반복적인 분석 패턴을 이용해 자동 또는 반자동으로 부품을 검사합니다:

- > 완전 자동, in-line: 산업 생산에서 100% 검사
- > 완전 또는 반자동, at-line: 산업 생산 또는 품질 실험실에서 작은 배치 시리즈 검사
- > 반자동: 품질 실험실 또는 서비스 제공업체에서 샘플 시험

## 다양한 기능 세트

VGinLINE Complete는 VGSTUDIO MAX의 모든 관련 기능, 즉 좌표 측정, 벽 두께 분석, 명목/실제 비교, 결함 검출(공극, 내포물), 섬유 방향 분석 및 폼 구조 분석을 제공합니다.\*

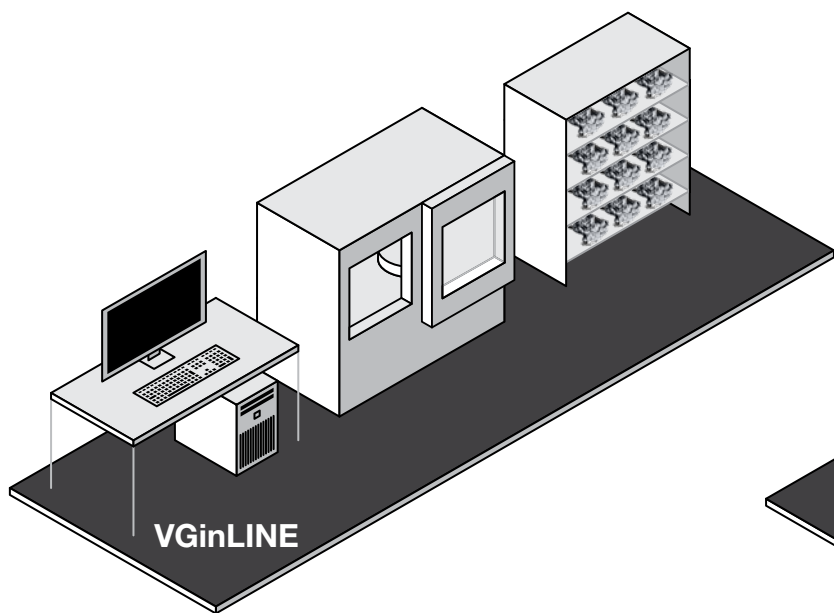
## 유연성의 최대화

제품 설계에 대한 작은 변경 사항을 위해 조정이 필요한 경우나 전혀 다른 제품을 검사하고자 하는 경우에도 VGinLINE은 스스로 손쉽게 재구성할 수 있습니다. 개별적으로 개발된 검사 시스템은 주로 한 가지 작업에만 적합하여 일반적으로 변경 사항을 적용하는 것이 어렵고 비용이 많이 듭니다.

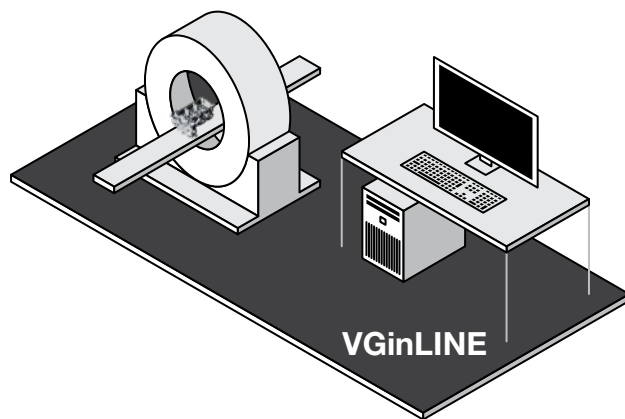
## 광범위한 호환성

VGinLINE은 재구성한 CT 블록, 독점적인 형식(요청 시)에 대해서뿐 아니라 VGinLINE이 자동으로 재구성할 수 있는 CT 스캐너로 찍은 투영 이미지 등 거의 모든 형식에 대한 작업이 가능합니다. CT 스캐너가 없으십니까? VGinLINE에서는 복셀 데이터뿐 아니라 포인트 클라우드 및 메쉬도 지원합니다.

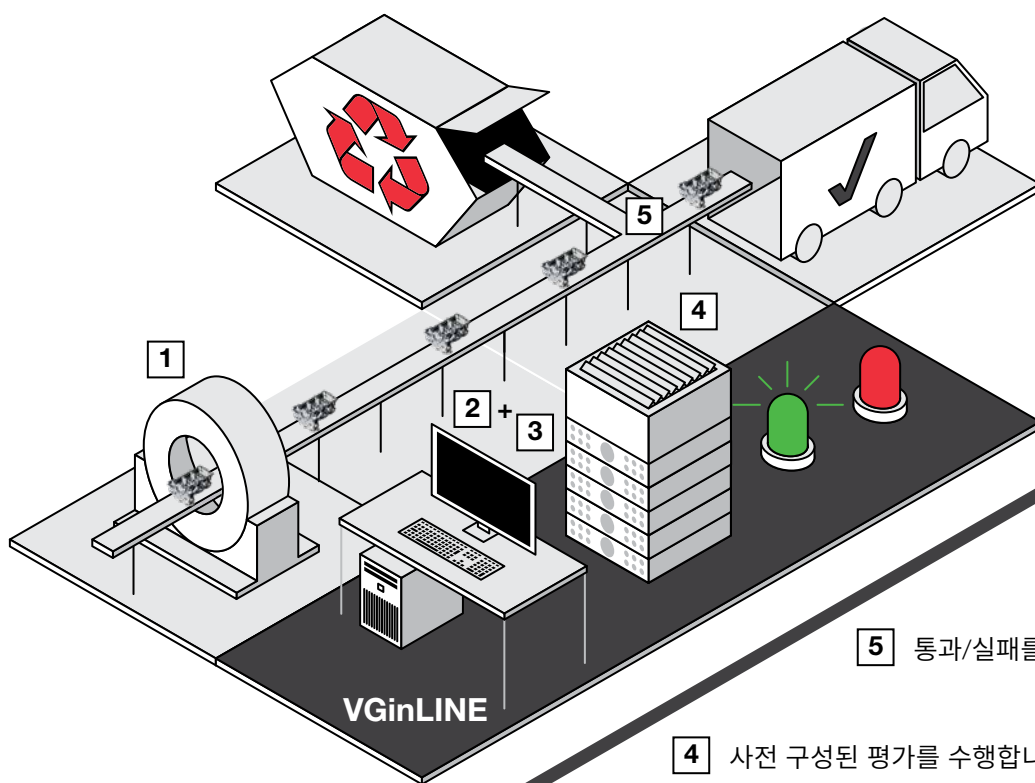
\* VGinLINE 주조 및 몰드 확장 제품은 특별히 주조 부문을 위해 맞춤화되어 좌표 측정, 명목/실제 비교, 벽 두께 분석 및 확장 공극률/내포물 분석 (P 201/VW50097 및 P 202/VW50093 포함) 옵션 모듈을 포함합니다.



품질 실험실/서비스 제공업체용



산업 생산용



선택사항:  
웹 소프트웨어 VGinLINE  
APPROVER에서 결과를 검토  
및 수동 재승인.

**5** 통과/실패를 결정합니다.

**4** 사전 구성된 평가를 수행합니다.

**3** VGinLINE으로 프로젝트 데이터 폴더를 감독합니다.

**2** 전용 폴더에 프로젝트 데이터를 저장합니다.

**1** 여러 아이템을 in-line (실험실에서는 at-line) 으로 스캔합니다.

## 복잡한 검사를 간편하게

VGinLINE은 단순한 아이디어에 기반합니다.  
들어오는 CT 데이터 세트에 대한 디렉터리를 모니터링합니다.

CT 스캐너가 하나의 디렉터리에 부품 1의 스캔 데이터를 저장하고 파트 2의 데이터 세트는 다른 디렉터리에 저장했다고 가정해 봅시다. 구성에 따라 VGinLINE은 부품 1에 대해서는 결합 분석을 실행하고 부품 2에는 측정 템플릿을 적용하고 명목/실제 비교를 실행합니다. 작업에서의 조건문을 통해 더욱 복잡한 검사를 수행할

수 있습니다. 예를 들어 현재 부품 A와 B 중 어떤것을 처리하는 중이고 이에 따라 어떤 분석을 실행해야 하는지를 결정할 수 있습니다. 또는 첫 번째 분석에서 벽 두께가 불충분할 경우 추가 분석이 필요하지 않은 상황임을 알 수 있습니다.

### 작동 방식

- > 작업파일을 통해 VGinLINE이 CT 데이터 세트에 대해 어떤 작업을 수행할지 정의할 수 있습니다.
- > VGSTUDIO MAX를 사용해 매크로 및 템플릿을 생성하면 모든 이용 가능한 분석을 사용할 수 있습니다.
- > 매크로 및 템플릿을 결합하여 새로운 작업을 처음부터 만들거나 기존 작업을 복제 및 수정합니다.
- > VGinLINE에서는 필요할 경우 간단하게 드래그 앤 드롭으로 작업내에 조건문을 구현할 수 있습니다.
- > 시간 절약을 위해 소프트웨어에 검사 과정 내 반복적 작업이 있을시 한 번만 수행할 것을 지시할 수 있습니다.

- > 할당한 우선순위에 따라 더 중요한 작업을 먼저 계산합니다.
- > 당사 소프트웨어는 작업 설정 및 불일치 검색을 지원합니다.
- > 검사를 완료할 수 없을 경우(예:컴퓨터 또는 네트워크 문제로 인해)VGinLINE은 검사를 다시 처리할 것을 보장합니다.
- > 대시보드는 검사 상태에 대한 정보와 모든 부품에 대한 결과를 실시간으로 보여줍니다.



간단하게 드래그 앤 드롭으로 생성하는 조건부 작업

\* 라이선스에 따라 다름 (VGinLINE Complete 또는 VGinLINE 주형 및 몰드 확장).

## 열린 구성

VGinLINE은 생산 공정에 효율적으로 통합됩니다.

들어오는 CT 데이터 세트를 바로바로 효율적으로 재구성합니다. 하드 드라이브에 저장하거나 다시 로드할 필요가 없습니다. 통계 또는 분석과 같은 결과 데이터는 Q-DAS 인터페이스등의 내장 인터페이스를 통해 외부 소프트웨어로 전달됩니다. SDK는 VGinLINE을 매장 제어 시스템과 같이 외부 시스템이 접근할 수 있도록 해줍니다. CT 스캔의 캐비티 마커는 해당 검사 계획을 선택하기 위해 인식, 저장 및 사용할 수 있습니다.

## 신뢰성

Volume Graphics 소프트웨어와 함께라면 항상 시스템과 데이터에 대한 총체적인 제어가 가능합니다.

VGinLINE에 명시적으로 지시하지 않는 한 파일은 삭제되지 않습니다. 신뢰성 및 보안을 보장하기 위해 당사 소프트웨어는 Windows 이벤트 로그를 지원해 모든 작동을 기록합니다. 특정 사용자만 구성을 변경할 수 있게 허용하는 등의 시스템에 대한 액세스 제어는 익숙한 Windows 권한 시스템을 통해 손쉽게 실현할 수 있습니다.

VGinLINE은 기록 목적을 위해 데이터를 내보낼 수 있습니다. 당사 소프트웨어는 이러한 데이터가 완전함을 보장합니다: 예를 들어 VGinLINE은 파일을 내보낼 때 검사를 위해 사용한 CAD 파일을 결과와 함께 저장합니다.

생산 공정이 변화하면 검사도 이에 적응해야 합니다. 개정을 통해 기록을 유지하면서도 계속해서 작업을 변경할 수 있습니다. 고유 ID는 추적성을 제공하며 개정버전 간 전환이 쉽게 가능해집니다.

## 역량은 증가하지만 비용은 증가하지 않습니다

필요 사항이 변하거나 증가하더라도 VGinLINE으로 처리할 수 있습니다.

VGSTUDIO MAX에서 새로운 분석을 만들거나 기존 작업의 일부분을 재사용하기만 하면 됩니다. 사용자가 만든 in-line 검사 솔루션은 이러한 수준의 유연성을 따라올 수 없습니다.

## 확장성 및 안전성

요구되는 데이터 처리량을 달성하거나 필요한 중복성을 보장하기 위해 검사를 검사 작업을 여러 워크스테이션에 쉽게 분배할 수 있습니다.

이를 통해 VGinLINE은 유연하고 확장 가능할 뿐 아니라 오작동에 대해 안전한 제품이 될 수 있습니다. 더 많은 워크스테이션이 필요할 경우 추가하기만 하면 됩니다. 추가 워크스테이션의 라이선스는 큰 할인 폭으로 제공됩니다.

## 스마트

자동 검사 작업 적용시 '준수함'으로 분류되는, 실제 제조 부품으로부터 계산된 참조 볼륨을 사용하십시오.\*

이를 통해 소프트웨어는 '준수한' 부품이 어떤 외관인지, 그리고 어떠한 오차가 '정상'인지 알 수 있습니다. 참조 볼륨에 따라 VGinLINE은 명목/실제 비교 등을 수행합니다. 이는 기존 분석보다 매우 빠를 뿐 아니라 더욱 다양한 결함을 검출해냅니다.

## 전문가를 통한 지원

당사는 의사결정 과정부터 구현까지 모든 단계를 지원합니다.

구현되고 나면 당사에서는 검사 과정에 대한 추가적 최적화를 지원합니다. 당사에 연락하여 전문가들의 조언을 구하십시오!



\* 참조 볼륨 계산은 추가 비용이 들며 Volume Graphics에서 수행하는 서비스입니다.





VGinLINE APPROVER는 자동 검사의 결과를 검토하고 수동으로 재평가하는 대시보드입니다. 데스크탑 PC뿐 아니라 모바일 기기 등 현재 사용하는 모든 웹 브라우저를 통해 쉽게 액세스할 수 있습니다.

## 스캔—분석—평가 … 재평가?

VGinLINE APPROVER의 웹 응용 프로그램을 통해 검사 결과를 검토하고 수동으로 재평가할 수 있습니다.

자동 시험 결과의 수동 재평가는 안전 관련 부품의 경우 의무적일 수 있습니다. 또한 전문가의 수동 재평가를 통해 자동 거부된 부품의 품질이 충분한 것으로 간주되는 경우 폐품을 최소화할 수 있습니다. VGinLINE은 자동 생성 검사 결과, 측정값, 2D 보기, 구성요소의 3D 렌더링 및 메타데이터를 암호화된 데이터베이스에 저장합니다. 액세스 권한이 있는 감사자는 본인의 데스크탑 PC 또는 모바일 기기 등 현재 사용하는 모든 웹 브라우저에서 편리하게 데이터를 확인할 수 있습니다.

필요한 경우 감사자는 수동으로 전체 부품에 대한 통과/실패 결정이나 개별 검사 기능(예: 결함 또는 치수)을

변경할 수 있습니다. 또한 자동 검사의 개별적 결과를 항상 다시 검토하거나 최초 수동 거부 결정이 내려질 때까지 검토해야 하는 것으로 설정할 수 있습니다. 작업자는 개별적인 각 결정에 대해 사용자 정의가 가능한 드롭다운 목록에서 사유를 추가해야 할 수도 있습니다.

수동 검사 결과는 감사자에 대한 정보와 함께 데이터베이스에 저장됩니다. 검사 결과는 자동 검사 및 수동 수정 모두의 결과를 포함하는 .pdf 파일이나 제3자 품질 관리 소프트웨어에서 추가적으로 사용할 수 있는 .vgf 보고서 파일로 공유할 수 있습니다.



## Volume Graphics—Enabling better products

산업 및 과학 분야의 전 세계 고객은 Volume Graphics 소프트웨어의 결정적인 이점을 잘 알고 있습니다. 이는 신뢰할 수 있는 통찰력과 더 나은 제품의 생산을 가능하게 하는 능력입니다. 지금 고객 커뮤니티와 함께하세요.

VGSTUDIO MAX, VGSTUDIO, VGMETROLOGY, VGinLINE 및 myVGL로 구성된 Volume Graphics의 제품군을 통해 산업용 컴퓨터 단층 촬영 (CT) 데이터에 모든 종류의 분석 및 시각화를 직접 수행할 수 있습니다.

### 시장을 선도하는 소프트웨어

약 80%의 시장 점유율을 가진 Volume Graphics는 글로벌 산업 컨설팅 회사인 Frost & Sullivan 으로부터 "2018년 글로벌 산업용 CT 소프트웨어 시장 리더십 어워드"\* 를 통해 인정받으며 산업용 CT 소프트웨어 업계의 선두 자리를 굳건히 지키고 있습니다.



Volume Graphics를 선택하시면 비파괴 검사용 소프트웨어 분야에서 축적된 20년 이상의 경험을 이용하실 수 있습니다. 오늘날 전 세계 자동차, 우주 항공 및 전자 산업 등 전 세계 고객이 제품 개발 및 생산의 품질 보증을 위해 Volume Graphics 소프트웨어를 사용합니다.

### 신뢰를 통한 안정감

Volume Graphics를 선택하면 전문가팀이 자신의 업무를 깊이 이해하고 있다는 사실에 안심할 수 있습니다. 이러한 신뢰는 구입 후 당사의 판매 전문가가 Volume Graphics 소프트웨어를 필요에 맞춰 구성할 때부터 시작되며 그 이후에도 오랜 기간 동안 지속됩니다. 업데이트/서비스 계약 옵션을 통해 소프트웨어를 최신 상태로 유지할 수 있고 유능한 전문가팀은 신속한 응답 및 고객 지원을 보장하며 VG 아카데미 교육 과정을 통해 소프트웨어 사용법을 빠르게 익힐 수 있습니다. 또한, 복잡한 분석 작업을 자동화할 때는 당사 컨설턴트가 언제든지 기꺼이 도와드립니다.

\* 출처: Frost & Sullivan Award 리포트 [www.volumegraphics.com/en/frost](http://www.volumegraphics.com/en/frost)



Volume Graphics GmbH는 미국, 일본, 중국 및 싱가포르에 자회사를 두고 있습니다. 당사는 국제적 입지를 더욱 넓히기 위해 전 세계적인 유통업체 네트워크의 지원을 받을 수 있습니다.

**본사**

**Volume Graphics GmbH**  
**Speyerer Straße 4-6**  
**69115 Heidelberg, 독일**  
전화: +49 6221 73920-60  
팩스: +49 6221 73920-88  
sales@volumegraphics.com  
www.volumegraphics.com

© 2019 Volume Graphics GmbH, VGL은 독일 Volume Graphics GmbH의 등록 상표입니다. 이 안내서에 언급된 모든 회사, 제품 또는 서비스 이름은 식별 목적으로만 사용되며 해당 소유자의 상표일 수 있습니다.