

Leica BLK3D Desktop



사용자 설명서
버전 2.0
한글

- when it has to be **right**

Leica
Geosystems

PART OF
HEXAGON

소개

구매

LeicaBLK3D Desktop를 구매해 주셔서 감사합니다.

심볼

이 매뉴얼에 사용된 심볼의 의미는 다음과 같습니다.

유형	설명
	기술적으로 정확하고 효과적으로 제품을 사용할 수 있도록 사용 상 지켜야 할 중요한 내용들.

목차 테이블

1	설치	4
2	ORGANISER	5
3	MEASURE	11
4	3D MODEL(옵션)	14
5	BIM 360(옵션)	16
6	게시자(옵션)	18
7	설정	19

제품 등록

myWorld에 로그인하려면 등록하거나 기존 계정을 사용하십시오.

<https://myworld.leica-geosystems.com>

1. **myProducts**를 클릭합니다.
2. **Add Product**를 클릭합니다.
3. **Software**를 선택합니다.
4. 권리 ID(EID)를 삽입합니다. 권리 ID는 BLK3D 송장에서 확인할 수 있습니다.

소프트웨어 다운로드

1. **BLK3D Desktop**을 클릭합니다.
2. **Software** 섹션에서 설치 프로그램을 다운로드합니다.

소프트웨어 설치

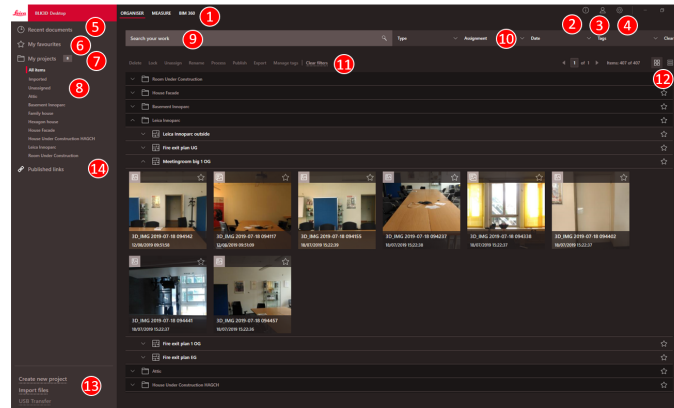
컴퓨터에서 설치 프로그램을 시작하고 설명에 따릅니다.



설치를 위한 최소 시스템 요구 사항:
Windows 8.1/10 64-비트 및 RAM 6 GB

개요

BLK3D Desktop은 BLK3D Imager로 수집한 데이터의 구성, 측정 및 3D-모델링을 위한 특수 소프트웨어입니다.



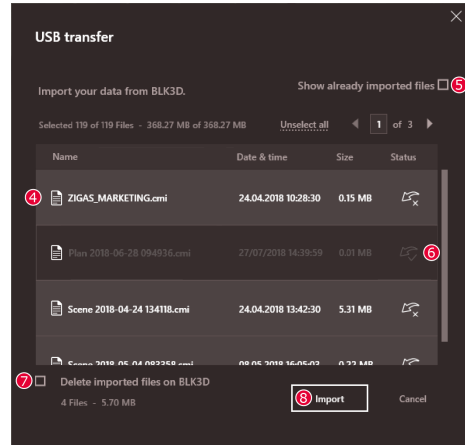
- 1 메인 모듈
- 2 Info 화면
라이센스, 소프트웨어 정보 및 사용 가능한 업데이트를 확인합니다
- 3 User details
- 4 설정
- 5 Recent documents
(최근 문서) 최근에 열린 모든 파일을 표시합니다
- 6 My Favourites
파일을 즐겨찾기로 저장합니다. 즐겨찾기를 더블 클릭하여 이름을 변경합니다
- 7 My projects
프로젝트 간에 이동할 수 있습니다
- 8 Unassigned
프로젝트 콘텐츠가 아닌 파일을 표시합니다(Plan, 3D Image)
- 9 필터 효과를 적용해 기능을 검색합니다. 이름이나 태그를 기준으로 데이터를 필터링합니다
- 10 필터 기능
Type, Assignment, Date, Tags
- 11 선택된 파일에 대한 작업
Delete, Lock/Unlock, Unassign, Rename, Process, Publish, Export, Manage Tags
- 12 목록과 타일 보기 간에 전환합니다
- 13 새 파일 처리
새 프로젝트 생성, 파일 가져오기, USB 전송
- 14 Published Links
(게시된 링크) 모든 게시된 링크 표시(옵션)

파일 가져오기

BLK3D Desktop 응용 프로그램으로 파일을 가져오는 방법은 세 가지입니다.

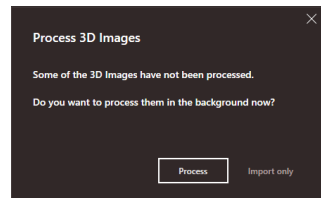
- BLK3D Imager에서 가져오기(다음 설명 참조)
- 컴퓨터에서 가져오기, ORGANISER의 **Import files** 기능 사용
- 설정의 데이터 경로를 통해 가져오기

BLK3D Imager에서 파일 가져오기



1. BLK3D Desktop 소프트웨어를 시작합니다.
2. USB 케이블로 BLK3D를 컴퓨터에 연결합니다.
3. **USB transfer** 화면이 자동으로 시작됩니다.
4. BLK3D Desktop에 가져올 파일을 선택합니다. 다중 선택을 하려면 **Ctrl** 키와 **Shift** 키를 동시에 사용합니다. 아직 가져오지 않은 모든 파일이 자동으로 선택됩니다.
5. **Show already imported files**를 선택하면 BLK3D Desktop으로 이미 가져온 파일을 표시합니다(옵션).
6. **Status** 열의 파일 가져오기 상태를 확인합니다(**Imported** 또는 **Not imported**).
7. **Delete imported files on BLK3D**를 선택해 전송이 완료된 후 BLK3D Imager의 전송된 파일을 삭제합니다(옵션).
8. **Import** 버튼을 클릭합니다.

3D Image 처리

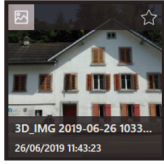
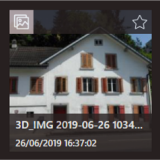
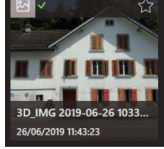
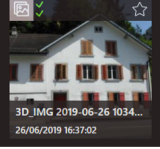


처리되지 않은 3D Image는 자동으로 감지됩니다.

1. **Process**를 클릭해 백그라운드에서 3D Image 처리를 시작합니다.
2. 3D Image를 처리하지 않고 파일을 계속 가져오려면 **Import only**를 클릭합니다. 나중에 파일을 처리할 수 있습니다.

상태 아이콘

상태 아이콘이 Organiser의 각 3D Image 미리 보기에 할당됩니다.

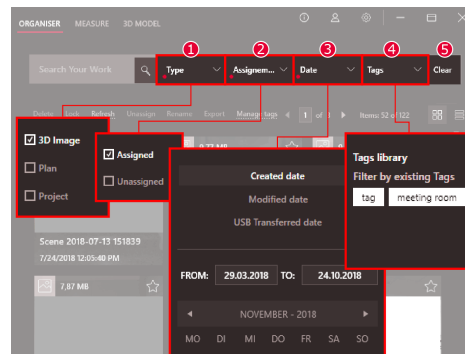
	Single-shot	Multi-shot
Unprocessed	 3D_IMG 2019-06-26 1033... 26/06/2019 11:43:23	 3D_IMG 2019-06-26 1034... 26/06/2019 16:37:02
Processed	 3D_IMG 2019-06-26 1033... 26/06/2019 11:43:23	 3D_IMG 2019-06-26 1034... 26/06/2019 16:37:02

상태 아이콘은 3D Image가 단일-샷 또는 다중-샷인지 여부를 나타냅니다.

- 단일 샷: 단일 녹색 마크
- 다중 샷: 이중 녹색 마크
- 실패한 다중 샷: 적색 마크 및 녹색 마크
- 마크 없음: 3D Image가 아직 처리되지 않음

필터 기능

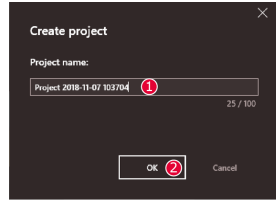
BLK3D Desktop 응용 프로그램은 기존 파일을 필터링하는 다양한 방법을 제공합니다. 필터 옵션이 설정되면 빨간색 점으로 강조 표시됩니다.



- Type**
Type(3D Image, Plan, Project)을 기준으로 파일을 필터링합니다
- Assignment**
Assignment 상태(Assigned to project, Unassigned)를 기준으로 파일을 필터링합니다
- Date**
Date(Created date, Modified date, USB Transferred date)를 기준으로 파일을 필터링합니다
- Tags**
Tags를 기준으로 필터링합니다
- Clear**
모든 필터 옵션을 지웁니다

새 프로젝트 생성

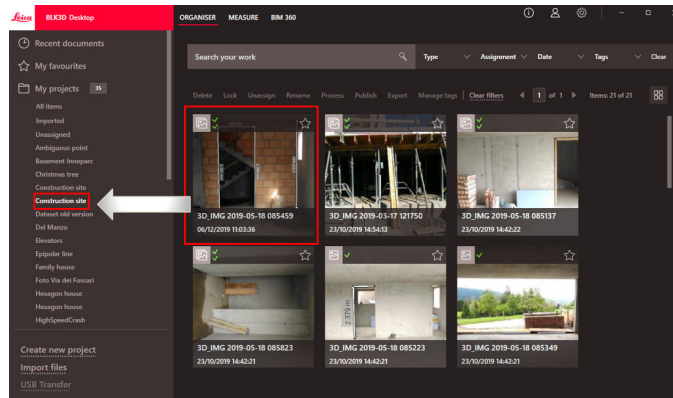
프로젝트를 사용하여 3D Image와 Plan을 구성하고 아키텍처, 엔지니어링 및 건설을 위한 점진적인 프로젝트 문서를 얻을 수 있습니다.



1. Organiser에서 **Create new project** 기능을 사용하여 프로젝트 디렉토리를 생성합니다. 기본 이름을 사용하거나 텍스트 필드에 사용자 지정 이름을 추가합니다. 마우스 오른쪽 버튼으로 **My projects** 섹션을 클릭하여 프로젝트를 만들 수도 있습니다.
2. 새 프로젝트는 **My projects** 섹션에 추가됩니다. Plan 및 3D Image는 프로젝트 디렉토리로 이동할 수 있습니다. 파일을 프로젝트에 끌어서 놓기 단락을 참조하십시오.

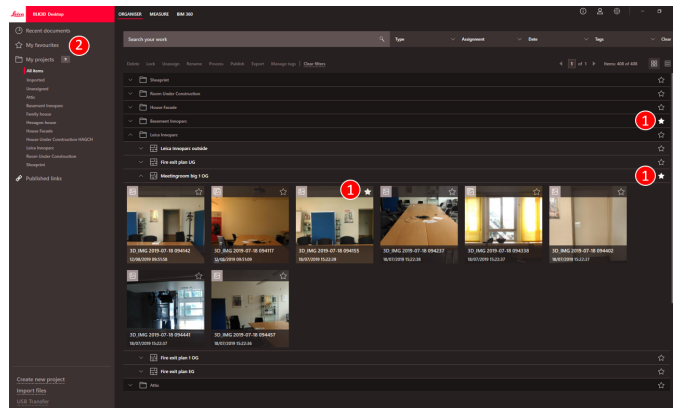
파일을 프로젝트에 끌어서 놓기

끌어서 놓기 쉽게 파일을 다시 정렬합니다. 하나 이상의 3D Image 또는 Plan을 동시에 프로젝트에 끌어서 놓습니다.



My Favourites

My favourites 섹션은 자주 사용하는 파일에 빠르게 액세스할 수 있는 또 다른 방법을 제공합니다.



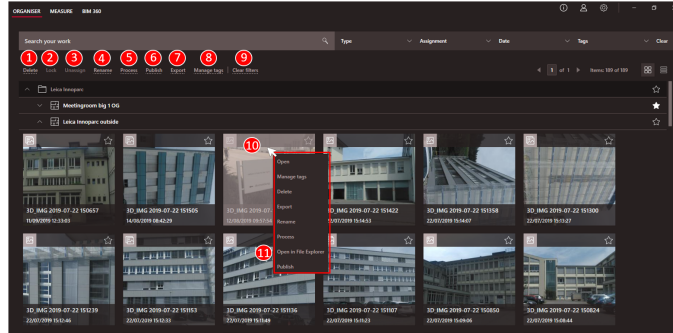
1. 즐겨찾기로 표시할 파일의 별표 심볼을 클릭합니다.
2. 즐겨찾기 파일을 보려면 **My favourites** 섹션을 확인합니다.

My favourites 섹션에서 파일을 제거하려면 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 별표 심볼을 다시 클릭합니다
- **My favourites** 목록에서 직접 파일을 삭제합니다
- 키보드의 **Delete** 키를 사용합니다

선택된 파일에 대한 작업

BLK3D Desktop 응용 프로그램에서는 파일을 처리할 몇 가지 옵션을 제공합니다. 항목을 오른쪽 클릭해 문맥 메뉴를 엽니다.

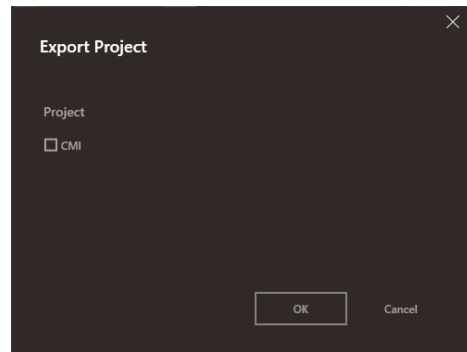


- Delete**
선택한 파일을 삭제합니다
- Lock**
선택한 프로젝트가 수정되지 않도록 보호합니다. 같은 기능을 사용해 잠금을 해제합니다
- Unassign**
프로젝트에서 선택한 파일을 제거합니다. 해당 파일은 **Unassigned**에서 찾을 수 있습니다
- Rename**
(이름 변경) 선택한 파일의 이름을 변경합니다
- Process**
백그라운드에서 3D Image를 처리합니다
- Publish**
(게시) 공유할 링크를 게시합니다
- Export**
선택한 프로젝트(CMI), plans(CMI, JPG, PDF Plan, PDF Plan+3D Images, DXF 2D, DWG 2D, DXF 3D, DWG 3D) 또는 3D Image(CMI, JPG, PDF)를 내보냅니다
- Manage tags**
선택한 파일에 태그를 추가하거나 파일에서 태그를 제거합니다
- Clear filters**
디스플레이를 새로 고치고 모든 필터 작업을 지웁니다. 또는 키보드에서 **F5** 키를 누릅니다
- 파일 영역에서 오른쪽 버튼으로 클릭하면 사용 가능한 모든 작업이 있는 메뉴가 열립니다
- Open in File Explorer**
Windows 탐색기에서 저장소 디렉토리를 엽니다

파일 내보내기

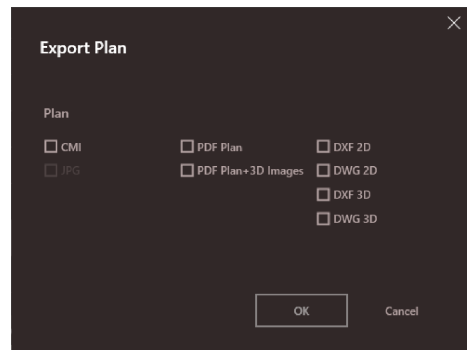


툴바 또는 오른쪽 마우스 버튼을 클릭하면 나타나는 문맥 메뉴에서 **Export**를 사용하여 파일을 내보냅니다.



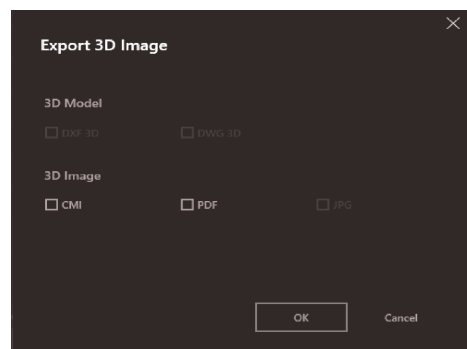
프로젝트는 CMI 형식으로만 내보낼 수 있습니다.

여러 프로젝트를 내보낼 수도 있습니다.



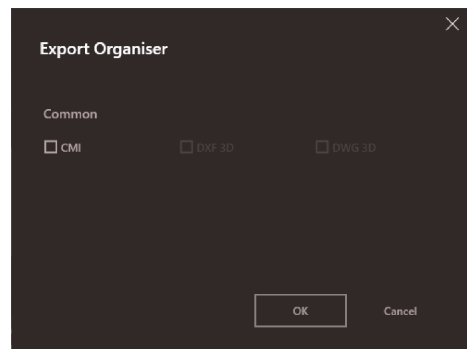
Plan은 다음과 같이 여러 가지 형식으로 내보낼 수 있습니다.

- CMI, JPG, PDF Plan, PDF Plan +3D Image, DXF 2D, DWG 2D, DXF 3D, DWG 3D
- 여러 Plan을 내보낼 수도 있습니다



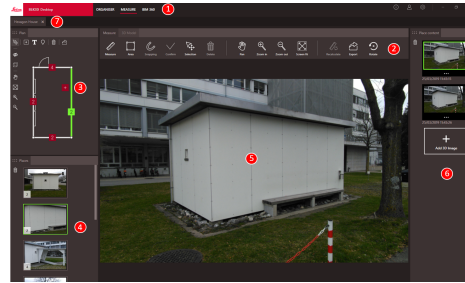
3D Image는 다음과 같이 여러 가지 형식으로 내보낼 수 있습니다.

- CMI, JPG, PDF, 3D 모델이 존재할 경우 DXF 3D, DWG 3D
- 여러 Image를 내보낼 수도 있습니다



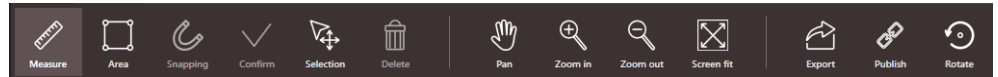
혼합된 항목을 내보낼 수도 있으나(프로젝트 + Plan + 3D Image) CMI 형식으로만 가능합니다.

개요



- 1 메인 모듈
- 2 툴바
- 3 Plan 창
- 4 Places 창
- 5 3D Image 창
- 6 Place content 창
- 7 Measure에서 열린 파일의 탭

툴바

**Measure**

그림에서 거리를 측정합니다.

**Area**

그림에서 영역을 측정합니다.

**Snapping**

그림의 가장자리 및 모서리를 자동으로 맞춥니다. 커서를 3D Image 위에 놓고 1 초 동안 제자리에서 유지합니다. 커서가 자동으로 맞추기 위치로 이동합니다.

**Confirm**

그림에서 거리 또는 영역 측정을 마칩니다. 또는 키보드에서 **Enter** (입력) 키를 누릅니다.

**Selection**

포인트/라인/영역을 선택합니다.

**Delete**

선택한 포인트/라인/영역을 삭제합니다. 또는 키보드에서 **Delete** 키를 누릅니다. **Delete**는 선택한 장소 또는 3D Image를 제거할 때도 사용할 수 있습니다.

**Pan**

그림을 모든 방향으로 움직입니다. 또는 가운데나 오른쪽 마우스 버튼을 사용해 패닝합니다.

**Zoom In (확대)**

확대/축소 배율을 증가시킵니다. 또는 마우스 휠을 사용해 확대/축소 배율을 조정합니다.

**Zoom Out (축소)**

확대/축소 배율을 감소시킵니다. 또는 마우스 휠을 사용해 확대/축소 배율을 조정합니다.

**Screen Fit**

확대/축소 배율을 화면 크기에 맞춰 조정합니다.

**Export (출력)**

3D Image(CMI, PDF, JPG)를 내보냅니다.

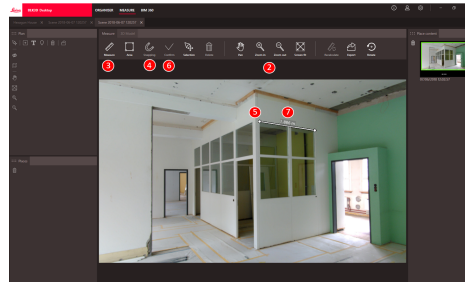
**Publish (게시)**

BLK3D Web(옵션)에 3D Image를 게시합니다.

**Rotate (회전)**

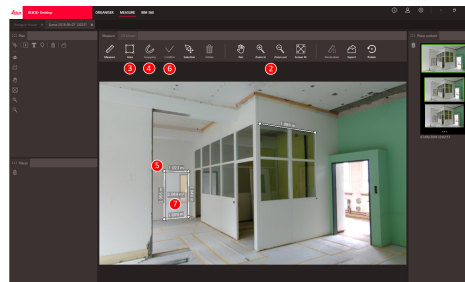
3D Image를 90° 회전합니다.

그림에서 거리 측정



1. ORGANISER에서 3D Image를 더블 클릭하여 MEASURE 모드로 엽니다. 또는 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 문맥 메뉴에서 **Open**을 선택합니다.
 2. 툴바에서 **Pan, Zoom In** 및 **Zoom Out** 기능을 사용해 측정할 거리의 가시성을 최적화합니다.
 3. 툴바에서 **Measure**를 선택합니다.
 4. 그림 가장자리와 모서리를 자동 맞춤하는 **Snapping** 기능은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
 5. 그림에서 측정할 거리의 종료점을 클릭합니다.
 6. **Confirm**을 클릭하여 거리 정의를 완료하거나 키보드에서 **Enter** 키를 사용합니다. 또는 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 확인합니다.
 7. 간단한 계산 후 측정된 결과가 자동으로 표시됩니다.
-  마우스 오른쪽 버튼으로 라인을 선택하고 클릭하여 세부 사항을 확인하거나 색상을 변경하거나 삭제합니다.

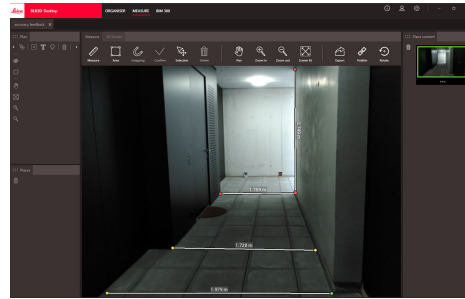
그림에서 영역 측정



1. ORGANISER에서 3D Image를 더블 클릭하여 MEASURE 모드로 엽니다. 또는 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 문맥 메뉴에서 **Open**을 선택합니다.
 2. 툴바에서 **Pan, Zoom In** 및 **Zoom Out** 기능을 사용해 측정할 거리의 가시성을 최적화합니다.
 3. 툴바에서 **Area**를 선택합니다.
 4. 그림 가장자리와 모서리를 자동 맞춤하는 **Snapping** 기능은 기본적으로 활성화되어 있습니다.
 5. 그림에서 측정할 영역의 모서리점을 클릭합니다.
 6. **Confirm**을 클릭하여 영역 정의를 완료하거나 키보드에서 **Enter** 키를 사용합니다. 또는 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 확인합니다.
 7. 간단한 계산 후 측정된 결과가 자동으로 표시됩니다.
-  마우스 오른쪽 버튼으로 라인을 선택하고 클릭하여 세부 사항을 확인하거나 색상을 변경하거나 삭제합니다.

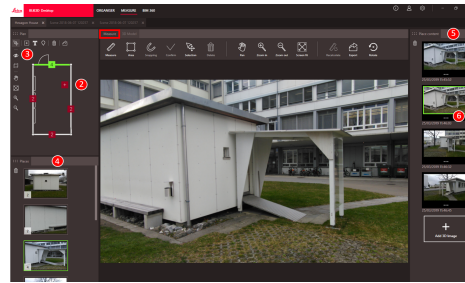
정확도 피드백

포인트가 측정된 후, 포인트 컬러는 다음과 같이 달성된 정확도를 나타냅니다.



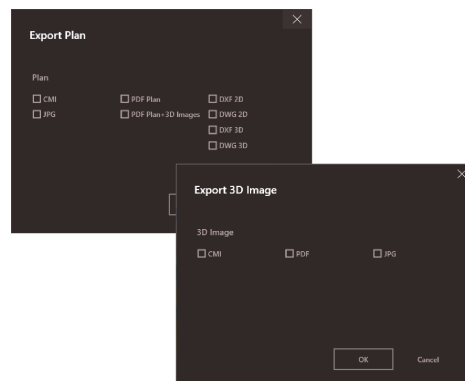
- 녹색 점: 정확도가 가장 높은 수준입니다.
- 황색 점: 정확도가 줄었습니다.
- 적색 점: 특히 3D 거리의 경우 정확도가 낮을 수 있습니다.

MEASURE 모드에서 Plan 열기



1. ORGANISER에서 Plan을 더블 클릭하여 MEASURE 모드로 엽니다. 또는 파일을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 문맥 메뉴에서 **Open**을 선택합니다.
2. Place를 더블 클릭하여 3D Image를 추가합니다. 또는 **Place content** 창에서 **Add 3D Image** 버튼을 사용할 수도 있습니다. 3D Image를 선택하고 **Add**로 확인합니다. Plan은 최대 500개의 3D Image를 저장할 수 있습니다.
3. **Add Place**를 클릭해 Plan에 추가 Place를 생성합니다.
4. **Places** 창에는 모든 Place가 있으며 최근에 추가된 3D Image가 축소판 그림으로 표시됩니다.
5. **Place content** 창에서 첨부된 모든 3D Image를 볼 장소를 선택합니다.
6. 점 3개를 클릭해 3D Image의 모든 이미지를 표시합니다.

파일 내보내기



툴바의 **Export** (출력) 를 사용해 파일을 내보냅니다.

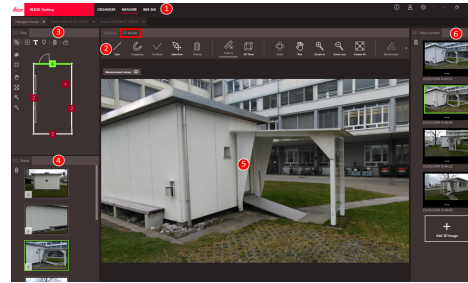
다양한 형식의 **Export Plan**:

- CMI
- JPG
- PDF Plan
- PDF Plan + 3D Image
- DXF 2D, DXF 3D, DXF 원시
- DWG 2D, DWG 3D, DWG 원시

다양한 형식의 **Export 3D Image**:

- CMI
- PDF
- JPG

개요



- 1 메인 모듈
- 2 툴바
- 3 Plan 창
- 4 Places 창
- 5 3D Image 창
- 6 Place content 창

툴바

**Line (라인)**

3D Image에 모델링 라인을 그립니다.

**Snapping**

그림의 가장자리 및 모서리를 자동으로 맞춥니다. 커서를 3D Image 위에 놓고 1 초 동안 제자리에서 유지합니다. 커서가 자동으로 맞추기 위치로 이동합니다.

**Confirm**

그림에서 거리 또는 영역 측정을 마칩니다. 또는 키보드에서 **Enter** (입력) 키를 누릅니다.

**Selection**

포인트/라인/영역을 선택합니다.

**Delete**

선택한 포인트/라인/영역을 삭제합니다. 또는 키보드에서 **Delete** 키를 누릅니다. **Delete**는 3D Image 내의 선택한 장소 또는 장면을 제거할 때도 사용할 수 있습니다.

**Import measurements**

MEASURE에서 3D MODEL로 기존 라인/영역을 전송합니다.

**3D View (3D 보기)**

모델링 라인을 3D 보기에 표시합니다.

**Orbit**

3D 회전. 또는 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하여 3D 회전을 수행합니다.

**Pan**

그림을 모든 방향으로 움직입니다. 또는 가운데나 오른쪽 마우스 버튼을 사용해 패닝합니다.

**Zoom In (확대)**

확대/축소 배율을 증가시킵니다. 또는 마우스 휠을 사용해 확대/축소 배율을 조정합니다.

**Zoom Out (축소)**

확대/축소 배율을 감소시킵니다. 또는 마우스 휠을 사용해 확대/축소 배율을 조정합니다.

**Screen Fit**

확대/축소 배율을 화면 크기에 맞춰 조정합니다.

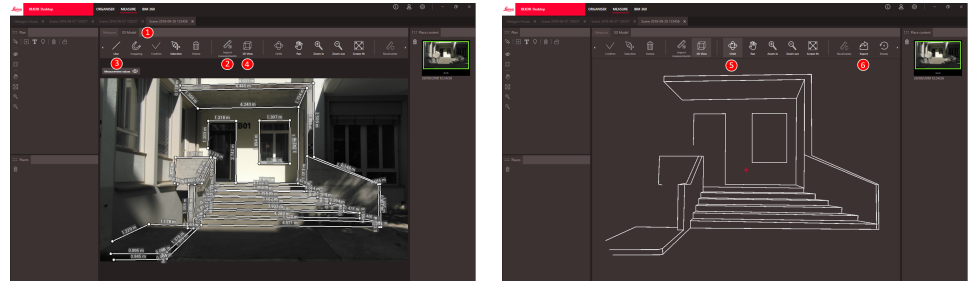
**Export (출력)**

3D 모델(DXF 3D 또는 DWG 3D) 또는 3D Image(CMI, PDF, JPG)를 내보냅니다.

**Rotate (회전)**

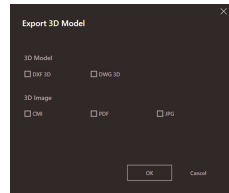
3D Image를 90° 회전합니다.

3D Image 모델 생성



1. MEASURE에서 3D Image가 열리면 3D MODEL 탭으로 전환합니다.
2. **Import measurements** 버튼을 클릭하여 MEASURE의 모든 기존 라인을 전송합니다.
3. 툴바에서 **Line**을 선택해 더 많은 모델링 라인을 그립니다.
4. **3D View** 버튼을 클릭해 3D 환경에서 모델링된 모든 라인을 봅니다(다음 그래픽 참조).
5. **Orbit** 기능을 사용해 3D 모델을 회전합니다.
6. **Export**를 클릭해 모델을 3D DXF 및 DWG 형식으로 내보냅니다.

파일 내보내기



3D 모델은 DXF 3D 및 DWG 3D 형식으로 내보낼 수 있습니다.

개요

BLK3D와 Autodesk BIM 360 문서를 통합하여 3D Image를 BIM 360 환경에 공유할 수 있습니다. BIM 360 Issue에 3D Image를 저장할 수 있습니다. BIM 360 Issue에 저장된 3D Image는 BLK3D Web에서 보고 측정할 수 있습니다.

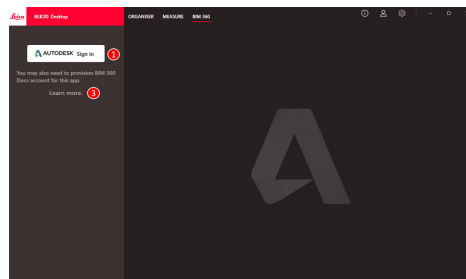
BIM 360 계정 연결

Autodesk BIM 360 문서에서 파일을 사용하여 시작하기 전에 먼저 BLK3D와 Autodesk BIM 360 계정 간에 연결을 설정합니다.

Autodesk BIM 360 계정 내의 BLK3D 앱 승인 단계:

1. BIM 360 계정에 로그인합니다
2. **Account Admin**으로 이동합니다
3. **Apps** 탭을 선택합니다
4. BLK3D 앱을 찾아 클릭합니다
5. **Add to BIM 360**을 클릭합니다

BIM 360 로그인



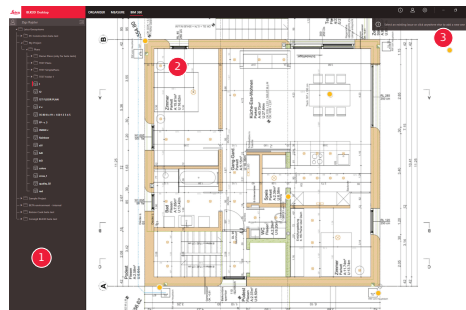
1. BIM 360 기능을 사용하려면 인터넷에 연결합니다
2. 유효한 Autodesk 계정으로 로그인합니다
3. Autodesk BIM 360 문서에 대한 자세한 정보는 **Learn more**를 클릭합니다
4. 로그인 후에 Autodesk BIM 360 문서 콘텐츠가 표시됩니다



Autodesk BIM 360 문서 프로젝트의 구성원만 Autodesk BIM 360 문서를 표시할 수 있습니다. Autodesk 계정에 아직 액세스할 수 없는 경우 관리자에게 구성원으로 추가해달라고 요청합니다.

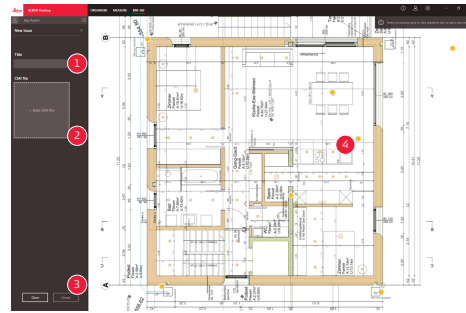
Issue 생성

문서 트리 뷰에서 문서를 클릭해 로드합니다.



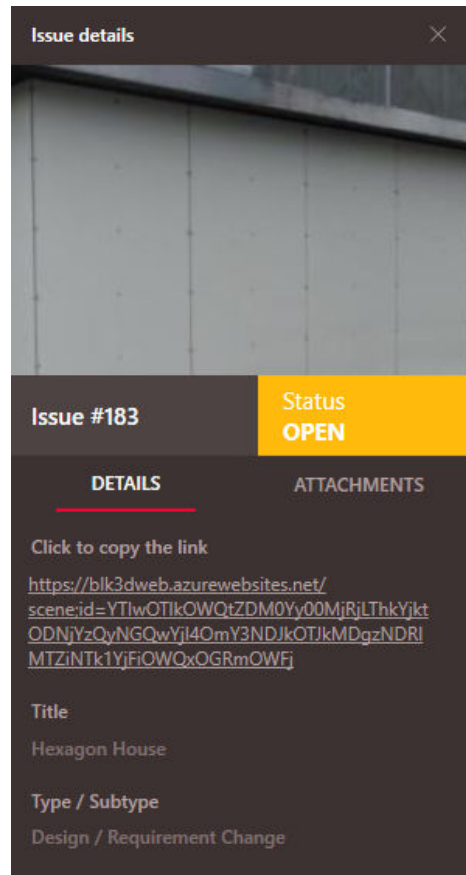
- 1 BIM 360 문서 트리 뷰
- 2 PDF 및 Issue 뷰어
- 3 Issue를 생성하는 방법에 대한 지침

Issue를 생성하려면 PDF에서 아무 곳이나 클릭합니다. 이 작업은 Issue 생성을 시작합니다.



- 1 Issue 제목 정의
- 2 Issue에 3D Image 첨부
- 3 Issue 생성 확인
- 4 PDF의 Issue 위치

Issue가 생성되면 3D Image를 위한 링크가 자동으로 생성됩니다. 브라우저에서 링크를 복사하여 붙여넣어 BLK3D Web에서 3D Image를 보고 측정합니다.



BLK3D 기능 BIM 360으로 생성된 모든 Issue 및 3D Image가 Autodesk BIM 360 문서 클라우드에 즉시 업로드됩니다.

개요

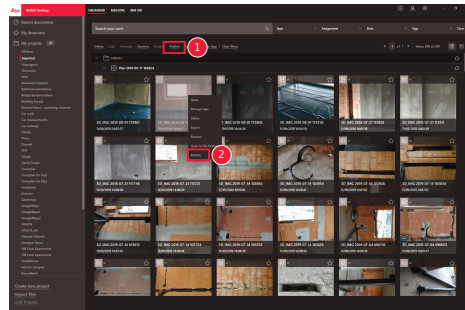
게시자 기능은 클라우드에서 선택한 파일의 복사본을 생성합니다. BLK3D Web에서 복사한 파일을 여는 데 사용할 수 있는 링크를 생성합니다.

BLK3D Desktop의 원본 파일에서 나중에 수행된 모든 변경 사항은 클라우드의 파일에 병합되지 않습니다.

누구나 게시된 3D Image를 볼 수 있습니다.

링크 게시

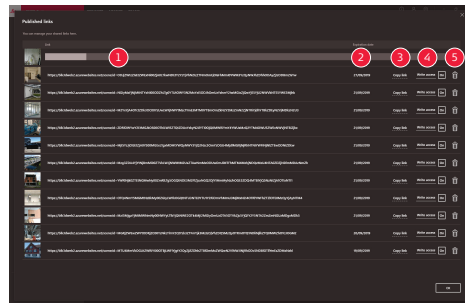
문맥 메뉴 또는 Publish 기능을 사용해 3D Image를 게시합니다. 링크를 게시하려면 사용자가 인터넷에 연결되어 있어야 합니다.



- 1 항목을 선택하고 툴바에서 Publish 버튼을 클릭합니다
- 2 문맥 메뉴를 사용해 게시할 항목을 오른쪽 버튼으로 클릭합니다

게시된 링크

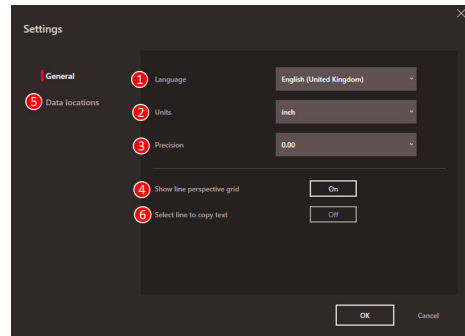
게시된 3D Image는 Published link 섹션에서 사용할 수 있습니다.



- 1 링크 게시 진행률 상태
- 2 링크 만료일. 게시된 각 3D Image는 90 일 동안 사용할 수 있습니다
- 3 링크를 클립보드에 복사합니다
- 4 쓰기 액세스를 활성화합니다
- 5 게시된 링크를 삭제합니다. 또한 이 작업은 링크를 비활성화합니다

Settings 화면

Settings 화면에서 BLK3D Desktop 응용 프로그램의 일반 설정을 수정합니다.



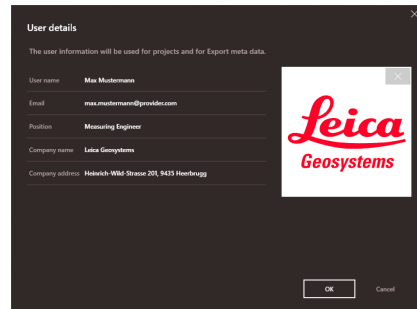
- 1 소프트웨어 언어
- 2 측정된 값의 단위
Metre, Centimeter, Millimeter, Yard, Foot, Inch, Fractional Feet, Fractional Inch
- 3 측정된 거리의 정밀도
0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000
- 4 라인 원근법 그리드 표시 또는 숨기기
- 5 데이터 위치
Add 또는 **Remove**를 클릭해 프로젝트 파일을 저장할 새 위치를 추가/제거합니다. **Default**를 클릭해 공통 데이터 위치를 설정합니다. 또한 필요하면 네트워크 또는 클라우드 드라이브를 사용합니다. **Reload**를 클릭하면 BLK3D Desktop 소프트웨어가 모든 데이터 위치에서 파일을 읽습니다
- 6 측정 라인을 클릭하여 측정 결과를 클립보드에 복사합니다



My projects 섹션에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭해 **Reload** 기능을 트리거합니다.

User details

이 화면에서 데이터를 입력합니다. 사용자 정보는 프로젝트 및 메타 데이터 내보내기에 사용됩니다.



Info 화면

이 화면을 열어 설치된 BLK3D Desktop 응용 프로그램에 관한 다음 일반 정보를 받습니다.

- **Help**
BLK3D Desktop 온라인 도움말이 브라우저 창에 표시됩니다.
- **Update**
현재 소프트웨어 버전과 사용된 라이선스의 갱신일/만료일이 표시됩니다.
- **Licence**
CLM 응용 프로그램에 연결해 Leica 라이선스를 관리합니다.
- **About BLK3D Desktop**
일반 정보: 소프트웨어 버전, 저작권 등.

