



materialise
innovators you can count on

Materialise Magics²⁸

사용자 매뉴얼

저작권 정보

Materialise, Materialise 로고, Magics, Streamics 및 3-matic은 EU, 미국 및/또는 기타 국가에서 Materialise NV의 상표입니다.

Microsoft 및 Windows는 미국 및/또는 기타 국가에서 Microsoft Corporation의 등록 상표 또는 상표입니다.

© 2024 Materialise NV. All rights reserved.

이 작업에는 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. 소유의 소프트웨어가 포함되어 있습니다. ©1986 – 2024

목차

Part I: 개요	15
1 장. 설치	16
1.1. 권장 시스템 요구 사항	16
1. 하드웨어	16
2. 운영 체제	16
1.2. 설치	16
1.3. 자동 설치	19
1. Magics 사일런트 패키지 설치	20
2. Magics 제거 명령	21
3. MSI 패키지 설치	21
4. 로컬 컴퓨터에서 플로팅 라이선스 활성화	22
2 장. Magics 시작하기	23
2.1. 홈 화면	23
1. 새로 만들기	23
2. 파일 열기/프로젝트 파일 불러오기	24
3. 옵션	24
2.2. 파트, 플랫폼 및 프로젝트	24
1. 파트	24
2. 플랫폼	25
3. 프로젝트	25
2.3. 파트 및 플랫폼 환경	25
1. 파트 플랫폼	25
2. 플랫폼 환경	25
3. 파트 및 플랫폼 환경 간 탐색	26
4. (메쉬) 파트 플랫폼과 플랫폼 환경 간의 상호 작용	26
5. 빌드 플랫폼에서 편집 모드	26
6. 플랫폼 관리	26
2.4. 프로젝트, 플랫폼 및 파트 불러오기	26
2.5. 프로젝트, 플랫폼 및 파트 저장	28
2.6. 도움 받기	29
3 장. Magics 사용자 인터페이스	30
3.1. 개요	30
1. 빠른 실행 툴바	30
2. 리본 페이지	31
3. 툴바	31
4. 도구 페이지	31
5. 플랫폼	33
6. 더 넓은 작업 공간	35

3.2. 사용자 정의	35
1. 리본 및 툴바 사용자 정의	35
2. 도구 페이지 사용자 정의	43
3. 단축키 사용자 정의	46
Part II: Magics 기능	51
1 장. 빠른 실행 도구	52
1.1. 홈	52
1.2. 신규 프로젝트	52
1.3. 프로젝트 불러오기	52
1.4. 파트 불러오기	52
1.5. 열기	52
1.6. 새 메쉬 파트 플랫폼 생	53
1.7. 새로운 BREP 파트 플랫폼	53
1.8. 새 플랫폼 생성	53
1.9. 선택한 파트를 다른 이름으로 저장	53
1.10. 플랫폼을 다른 이름으로 저장하기	53
1.11. 프로젝트 저장하기	53
1.12. 실행 취소	53
1.13. 다시 실행	54
1.14. 설정	54
1.15. 빠른 검색	54
2 장. 파일	55
2.1. 정보	55
2.2. 홈	55
2.3. 신규 프로젝트	56
2.4. 열기	56
1. 프로젝트 불러오기	57
2. 파트 불러오기	58
3. Materialise, MGX, 3MF 파일 포맷에서 파트 불러오기	60
4. 열기	61
5. Streamics 클라이언트 열기	65
6. 일괄 불러오기	66
2.5. 저장하기	70
1. 프로젝트 저장하기	71
2. 프로젝트 다른 이름으로 저장하기	72
3. 선택한 파트를 다른 이름으로 저장	72
4. 플랫폼을 다른 이름으로 저장하기	74
5. 디렉터리에 모두 저장	74
6. 선택된 파트를 Streamics에 저장하기	75

7. 플랫폼을 Streamics에 저장하기	75
2.6. 리포팅	75
1. 리포트 생성하기	76
2. 리포트 템플릿 생성하기	76
3. 파트를 3D PDF로 저장	88
4. 출력	89
2.7. 장비	92
1. 장비 변경하기	93
2. 장비 속성	93
3. 내 장비	93
2.8. 옵션	93
1. 설정	93
2. 사용자 정의 UI	93
3. 라이선스	94
4. Magics 프로파일 내보내기	94
5. Magics 프로파일 불러오기	94
6. 나가기	94
3 장. 픽싱	95
3.1. 자동 픽싱	95
1. 자동 픽싱	95
2. 파트 감싸기	95
3.2. 반자동 픽싱	101
1. 노멀 픽싱	101
2. 자동 스티칭	102
3. 홀 픽싱	102
4. 노이즈 쉘	102
5. 결합하기	102
6. 쉘을 파트로 변환	103
7. 작은 파트 필터링	103
8. 날카로운 삼각형 필터링	104
9. 동일한 삼각형 삭제하기	104
10. 겹치는 삼각형 마킹	104
3.3. 수동 픽싱	104
1. 노멀 뒤집기	104
2. 홀 메우기 모드	104
3. 삼각형 생성	105
4. 3차원 포인트 이동	105
5. 표면에서 포인트 이동하기	105
3.4. 개선	105

1. 삼각형 개수 줄이기	105
2. 스무딩	106
3. 파트 리파인 및 스무딩	108
4. 파트 세분화	109
5. 리메쉬	110
4 장. 수정하기	111
4.1. 삼입	111
1. 만들기	111
2. 이미지에서 만들기	112
4.2. 수정하기	114
1. 파트 비우기	114
2. 폴리라인 자르기	119
3. 섹션 자르기	125
4. 구멍 뚫기	133
5. 외면을 솔리드로 만들기	137
6. 필렛	141
7. 챔퍼	142
8. 돌출시키기	144
9. 오프셋	146
10. 밀링 오프셋	149
11. 버팀목 생성	150
12. 면 삭제	151
13. 테이퍼 면	152
14. 홀 수정	154
15. 플랫폼 메시로 변환	158
4.3. 분할 및 병합	159
1. 셀을 파트로 변환	159
2. 불리안	159
3. 파트 병합	163
4.4. 라벨	163
1. 라벨	163
2. 매스 라벨	172
3. 라벨 태그	180
4.5. Fit 2 Ship	184
1. RapidFit	184
2. FormFit	206
5 장. 래티스	208
5.1. 메시 래티스	208
1. 벌집구조 래티스	208

2. 볼륨 메쉬 래티스	212
3. 사면체 래티스	219
5.2. 슬라이스 기반 래티스	223
1. 슬라이스 베이스 볼륨 래티스	223
2. 슬라이스 베이스 사면체 래티스	226
5.3. 빔 래티스	227
1. 볼륨 빔 래티스	228
2. 연결되지 않은 빔 필터링	229
3. 빔 래티스 속성 편집하기	232
4. 빔 래티스 메쉬로 변환	233
6 장. 텍스처	235
6.1. 주요 기능	235
1. 텍스처 선택	235
2. 새 텍스처	235
3. 텍스처 편집하기	235
4. 텍스처 업데이트	239
5. 텍스처 복사	240
6. 텍스처 붙여넣기	240
7. 텍스처를 삼각형에서 삭제	240
8. 텍스처 삭제	240
9. 파트를 텍스처로 만들기	240
6.2. 색상	242
1. 파트 색 지정하기	242
2. 외면에 색상 지정하기	243
3. 색상으로 파트 나누기	243
6.3. 표시	243
1. 텍스처 표시 설정하기	243
2. 텍스처 표시 뒤집기	243
3. 삼각형 색상	244
7 장. 위치	245
7.1. 시작 위치 이동	245
1. 이동하기	245
2. 회전하기	247
3. 파트 선택 및 위치 지정하기	249
4. 리스케일	250
5. 미러	254
6. 정렬	255
7. 하단/상단 배치	259
8. 테두리 상자 크기 최소화하기	260

9. 플랫폼에 맞추기	261
7.2. 복제본	261
1. 복제하기	261
2. 일괄 복제하기	264
7.3. 자동	265
1. 자동 배치	265
2. 오리엔테이션 최적화	275
3. 오리엔테이션 비교기	278
4. 유사 형상 방향 정렬	282
5. 3D 네스터	284
7.4. 그룹 지정	284
1. 그룹 지정	284
2. 그룹 해제하기	284
3. 그룹에서 삭제하기	284
4. 그룹화 시각화	284
7.5. 좌표 시스템	286
1. 사용자 좌표 시스템	286
2. UCS 파일 불러오기	288
7.6. 기본	288
1. 기본 Z 위치로 이동하기	288
2. 기본 위치로 이동하기	288
3. 기본 위치	289
4. 새 플랫폼 환경에서 기본 위치	289
5. 현재 위치 저장	289
8 장. 빌드 준비	290
8.1. 플랫폼	290
8.2. 플랫폼: 가상 복제본	290
1. 파트 및 해당 복제본	290
2. 가상 복제본 수정	290
3. 가상 복제본의 이름 지정	291
4. 권장 작업 방식	292
8.3. 플랫폼 관리	293
1. 새 플랫폼 생성	293
2. 플랫폼에 파트 추가	293
3. 중복 플랫폼	294
4. 플랫폼 이름 바꾸기	294
5. 플랫폼을 다른 이름으로 저장하기	295
6. 플랫폼 닫기	295
8.4. 장비	295

1. 플랫폼 내보내기	295
2. 장비 속성	296
3. 장비 변경하기	318
4. 내 장비	318
8.5. 포지셔닝 및 수정	322
1. Z-보정	322
2. 베이스 만들기	323
8.6. 파트 페이지	324
8.7. 신터	327
1. 3D 네스터	327
2. 3D 네스터 - 슬라이스 분포 체크	339
3. 서브네스팅	341
4. 신터박스	345
5. 네스팅 밀도 확인	349
9 장. 서포트 생성	350
9.1. 개요	350
9.2. Magics - 서포트 생성 리본	350
1. 서포트 영역 미리 보기	350
2. 서포트 생성	352
3. 선택된 파트에 서포트 생성	353
4. 매뉴얼 서포트 생성	353
5. 플랫폼에 서포트 다시 생성	354
6. 서포트 이동하기	354
7. 서포트 내보내기	355
8. 서포트 없애기	356
9. 서포트 금지 영역 추가하기	356
10. 서포트 금지 영역 표시/숨기기 하기	358
11. 서포트 시각화	358
12. 베이스 플레이트 시각화	358
9.3. 자동 서포트 생성	358
9.4. 장비 설정	359
1. 예상 빌드 시간	359
2. 재료비 견적	359
3. 서포트 생성 모드	360
4. 서포트 생성 파라미터	361
9.5. 서포트 파라미터	368
1. 일반	368
2. 블록	378
3. 선	391

4. 선*	400
5. 포인트	401
6. 포인트*	404
7. 웹	405
8. 컨투어	409
9. 거싯	414
10. 고급 거싯	418
11. 콤비	421
12. 볼륨	422
13. 트리	425
14. 트리*	430
15. 하이브리드	431
16. 그래프의 서포트	431
9.6. 외면 수정	433
1. 외면 수정	433
2. 파트 정보 페이지	434
3. 외면 정보 페이지	434
4. 서포트 리스트 페이지	435
5. 서포트 도구상자	439
6. 서포트 유형 및 파라미터	450
9.7. 서포트의 2D 편집	450
1. 서포트의 2D 및 3D 편집	450
2. 볼륨 서포트의 2D 편집	457
9.8. 서포트의 3D 편집	460
1. 래프트 추가하기	460
2. 안정 벽	461
3. 수동으로 트리 서포트 생성 및 수정	462
9.9. 서포트 저장 및 내보내기	463
1. 서포트 저장하기	463
2. 서포트 내보내기	463
9.10. 서포트 스트럭처의 시각화	464
9.11. 3D 텍스처 및 슬라이스 기반 스트럭처에 서포트	464
10 장. 분석 및 리포트	467
10.1. 빌드 분석	467
1. 경계선 벗어남	467
2. 충돌 감지	467
3. 인터로킹 분석	469
4. 벽 두께 분석	470
5. 갇힌 공간 감지	474

6. 빌드 리스크 분석	477
7. 슬라이스 분포 체크	477
10.2. 견적	479
1. 예상 빌드 시간	479
2. 비용 견적 기능	481
3. 재료비 견적	481
4. 부피 견적	482
5. 네스팅 밀도 확인	483
10.3. 측정	483
1. 포인트 간 거리 측정	483
2. 두께 측정	483
3. 실제 측정치 추가	483
4. 측정 정밀도	483
5. 파트 비교	483
10.4. PMI(Product and Manufacturing Information)	486
10.5. 리포트	488
1. 파트를 3D pdf로 저장	488
2. 리포트 생성하기	488
3. 리포트 템플릿 생성하기	488
11 장. 슬라이싱	489
11.1. 개요	489
11.2. 슬라이스 리본	489
1. 슬라이서 속성	489
2. 슬라이스 미리보기	491
3. 장비 설정	492
12 장. Materialise 소프트웨어	499
12.1. Streamics	499
1. Streamics 클라이언트 열기	499
2. 선택된 파트를 Streamics에 저장하기	499
3. 플랫폼을 Streamics에 저장하기	499
4. Streamics에 견적 생성	499
5. Streamics에 오더 생성	499
6. 변경 재설정하기	499
12.2. CO-AM	499
1. CO-AM과 Magics 통합	499
2. Magics의 CO-AM 설정 페이지	499
3. CO-AM과 연결	500
4. CO-AM 계정으로 로그인	500
5. CO-AM 계정 연결 해제	502

6. 여러 CO-AM 계정에서 Magics 사용	502
7. Magics에서 CO-AM 파트 열기	502
8. Magics에서 CO-AM 플랫폼 열기	504
9. CO-AM에 파트 및 플랫폼 저장	505
10. CO-AM 파트에 지원되는 Magics 명령어	507
11. CO-AM을 통한 파트 및 플랫폼 연결	509
12. CO-AM 장비 속성	510
13. CO-AM 플랫폼에 서포트	511
14. 수출 통제 파트	512
12.3. 머신 매니저	513
1. 머신 매니저와 Magics 통합 소개	513
2. 머신 매니저에 연결 및 로그인	513
3. 장비 선택	514
4. 빌드 준비	515
5. 전략 할당	515
13 장. 보기	519
13.1. 보기	519
1. ISO 보기	519
2. 음영 스무딩	519
3. 고속 미리 보기	519
13.2. 요소	520
1. 그리드 설정	520
2. 눈금자	520
3. 좌표 시스템	520
4. 빌드 금지 영역	520
5. 파트 치수	520
6. 무게 중심	520
7. 테두리 상자 결합	520
8. 태그 ID	521
9. 태그명	521
10. 태그 경로	521
11. 선택된 포인트	522
12. 그래프 렌더링 전환	522
13.3. 현재 화면 내보내기	522
1. 이미지로 내보내기	522
2. 현재 화면 복사	523
3. 출력	523
14 장. 옵션 및 도움말	524
14.1. 설정	524

1. 마우스 입력	524
2. 일반	527
3. 모듈	536
4. 파일 I/O	553
5. 분석	568
14.2. 네트워크	569
14.3. 사용자 정의 UI	569
14.4. Magics 프로파일	570
1. 이전 버전의 설정 불러오기	571
2. Magics 프로파일 불러오기	572
3. Magics 프로파일 내보내기	573
14.5. 라이선스	574
1. 라이선스	574
14.6. 도움말	575
1. 온라인 지원	575
2. 매뉴얼	577
3. 새로운 기능	577
14.7. 알아보기	577
1. Magics 정보	577
14.8. 로깅	578
1. 로그 표시하기	578
2. 이력 표시하기	579
15 장. 툴바	581
15.1. 일반 툴바	581
1. 보기 도구	581
2. 마킹 도구	584
3. 오류 시각화	590
15.2. 추가 도구	591
1. 파트 없애기	591
2. 마킹한 삼각형의 경계 표시 설정	592
16 장. 도구 페이지	593
16.1. 일반 페이지	594
1. 파트 리스트 페이지	594
2. 예상 빌드 시간 페이지	600
16.2. 파트 페이지	602
1. 파트 정보 페이지	602
2. 파트 픽싱 정보 페이지	603
16.3. 픽싱 페이지	608
1. 프로파일	608

2. 자동 픽싱 페이지	608
3. 인접한 배드 에지 페이지	610
4. 홀 페이지	611
5. 삼각형 페이지	616
6. 셸 페이지	620
7. 포인트 페이지	621
16.4. 측정 페이지	622
1. BREP 파트 측정	624
2. 거리 페이지	624
3. 원형 도구페이지	627
4. 각도 도구페이지	627
5. 정보 도구페이지	629
6. 최종 파트 도구페이지	629
7. 리포트 도구페이지	632
8. 슬라이스 측정	632
16.5. 주석 페이지	633
1. 주석 페이지	633
2. 첨부 페이지	636
3. 텍스처 페이지	636
4. 빔 래티스 페이지	638
16.6. 슬라이스 페이지	639
Part III: 추가 정보	646
1 장. Windows 구성 정보	647
1.1. Windows에서 긴 경로 지원 활성화	647
1.2. 특정 파일 형식을 열도록 기본 애플리케이션 설정하기	648
1. Windows 설정	649
2. 파일 속성 페이지	650
2 장. 연락처 정보	654



materialise
innovators you can count on

Part I: 개요

1 장. 설치

Magics를 설치하기 전에 다른 모든 애플리케이션을 닫는 것이 좋습니다. 소프트웨어를 설치하려면 관리자 권한이 있어야 합니다.

소프트웨어를 설치(업데이트)하기 전에 항상 필요한 IT 백업 예방 조치를 취하세요. 설치 프로세스를 시작하기 전에 모든 관련 데이터를 백업하는 것이 좋습니다. 특히 Magics의 경우 업그레이드하기 전에 Magics 프로파일(.mpf), UI 설정(.uimpf) 및 BP 프로파일(.bpprof, .mmcf)을 내보내는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 설치 중에 발생할 수 있는 데이터 손실이나 손상으로부터 정보를 보호할 수 있을 뿐만 아니라 이전 버전 또는 설치로 되돌려야 할 경우에 대비하여 안전망을 제공합니다.

1.1. 권장 시스템 요구 사항

1. 하드웨어

각 Magics 릴리스에 대한 최소(권장) 하드웨어 요구 사항은 해당 릴리스 노트에서 확인할 수 있습니다. 그러나 사용자의 요구와 기대에 따라 Magics를 더욱 원활하게 실행할 수 있도록 [더 나은 하드웨어 요구 사항](#)을 권장할 수 있습니다.

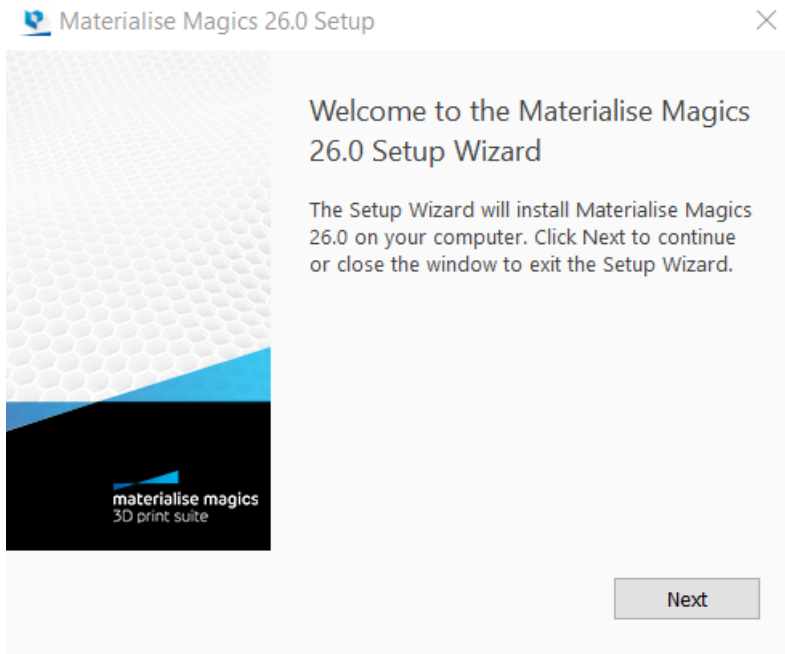
2. 운영 체제

올바른 Windows 운영 체제에서 Magics를 실행하는 것이 중요합니다. 필요한 운영 체제는 해당 Magics 버전의 릴리스 노트에 나열되어 있습니다. Materialise Software는 OS 공급업체가 지원을 종료하는 순간부터 운영 체제 또는 특정 버전의 운영 체제에 대한 지원을 종료합니다.

1.2. 설치

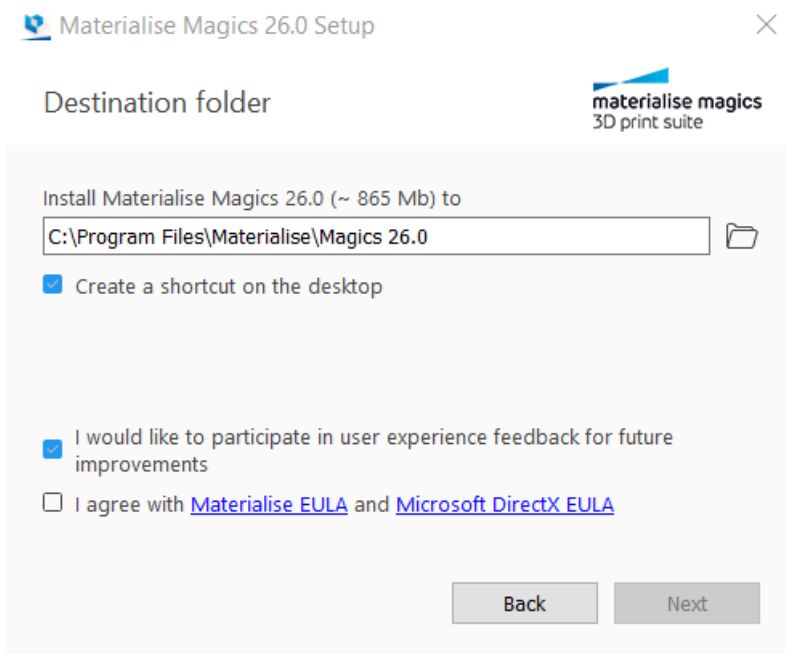
1단계

Windows 인스톨러가 설치를 시작할 준비가 될 때까지 기다립니다.



사용 중인 운영 체제 언어를 Magics에서 지원하면 인스톨러가 해당 언어를 기본 언어로 설정합니다. 지원하지 않으면 Magics가 영어로 설치됩니다.

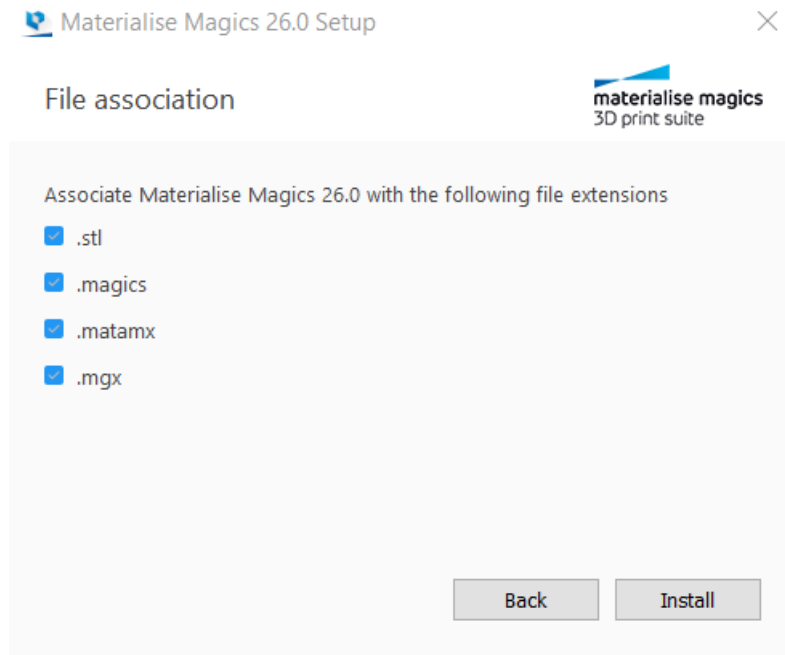
2단계



Magics RP를 설치할 폴더를 선택합니다. 탐색 버튼을 통해 새 디렉토리를 지정할 수 있지만 기본 디렉토리를 사용하는 것이 좋습니다.

라이선스 계약서를 읽은 후 “Materialise EULA 및 Microsoft DirectX EULA에 동의함” 확인란을 선택하고 **다음** 버튼을 클릭합니다.

3 단계

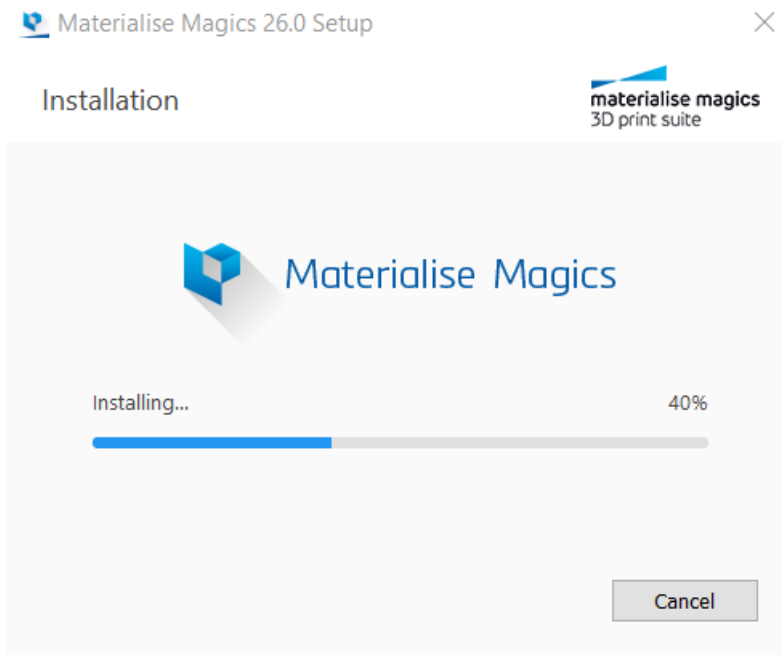


Magics 소프트웨어를 사용하여 열리는 파일 확장자를 선택하고 **설치** 버튼을 클릭합니다. 표준 설정을 유지하는 것이 좋습니다.

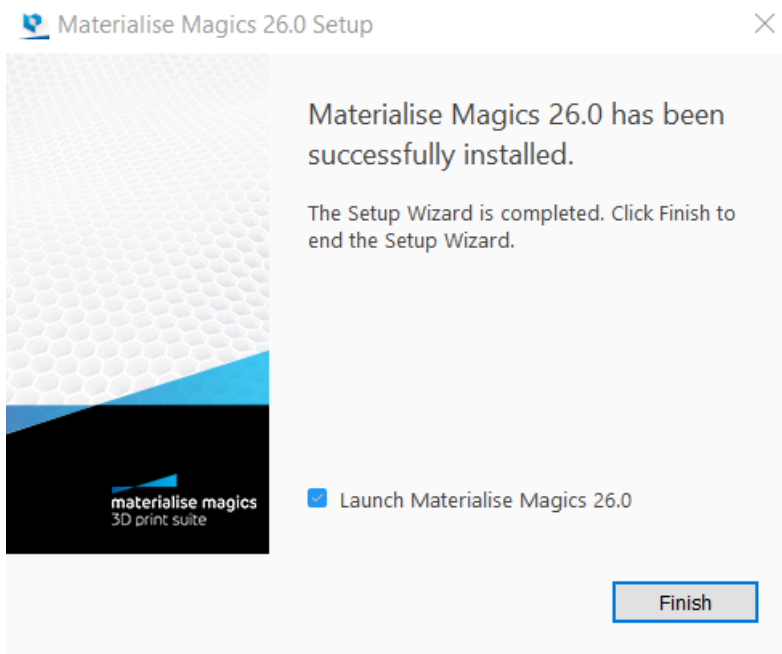


지원되는 파일 형식에 대한 기본 앱을 수동으로 설정하려면 다음을 참조하세요 **특정 파일 형식을 열도록 기본 애플리케이션 설정하기, 페이지 648**

4 단계



5 단계



소프트웨어가 성공적으로 설치되었습니다. "Materialize Magics 26.0 시작" 확인란을 선택하거나 선택 해제하여 Magics를 즉시 실행할 것인지 선택하고 **마침** 버튼을 클릭합니다.

1.3. 자동 설치

Materialise의 표준 설치는 Materialise 소프트웨어를 직접 설치하는 사용자에게 적합합니다. 중앙식 IT 조직이 있는 대기업은 특정 시간에 중앙 위치에서 소프트웨어를 설치하는 경우가 많습

니다. 이런 설치를 “자동 설치”라고 합니다. 이렇게 하면 IT 조직은 사용자를 불편하게 하지 않으면서 여러 컴퓨터에 쉽고 빠르게 소프트웨어를 설치할 수 있습니다.

IT 조직은 아래에 설명된 명령어를 사용하여 이러한 설치를 수행하는 간단한 프로그램을 작성할 수 있습니다. 일부 오래된 제품을 제외하고 거의 모든 Materialise 소프트웨어를 이렇게 설치할 수 있습니다.

아래에서 Materialise에서 사용하는 두 가지 설치 패키지에 대한 명령어와 Magics를 플로팅 라이선스 서버에 연결하는 명령어를 찾을 수 있습니다.

1. Magics 사일런트 패키지 설치

26버전 이상에서 Magics RP를 자동으로 설치하려면 다음 명령 중 하나를 사용해야 합니다:

- 표준 설치 폴더에 설치할 때
 - <installer.exe> install --accept-licenses --default-answer --confirm-command

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1706]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>cd \Temp

C:\temp>Magics_setup_26.0.exe install --accept-licenses --default-answer --confirm-command
[0] Arguments: Magics_setup_26.0.exe, install, --accept-licenses, --default-answer, --confirm-command
[45] Operations sanity check succeeded.
[47] No target directory specified, using default value: "C:\Program Files\Materialise\Magics 26.0"
[1179] Preparing meta information download...
[1304] License "DirectX EULA" accepted by user.
[1305] License "EULA Chinese" accepted by user.
[1305] License "EULA English" accepted by user.
[1305] License "EULA French" accepted by user.
[1306] License "EULA German" accepted by user.
[1306] License "EULA Italian" accepted by user.
[1306] License "EULA Japanese" accepted by user.
[1306] License "EULA Spanish" accepted by user.
[1307] License "Third-Party License English" accepted by user.
[1312] Warning: QFont::setPixelSize: Pixel size <= 0 (-1) (text\qfont.cpp:950, void __thiscall QFont::setPixelSize(int))

[1314] Selected components without dependencies:
BuildProcessorSystemComponent
CommonProduct
CommunicationService
DotNetComponent
ExternalProjects
LocalLicenseServerComponent
MagicsAdditionalFiles
MatConvertComponent
```

- 특정 설치 폴더에 설치하는 경우:
 - <installer.exe> install --accept-licenses --default-answer --confirm-command --root <경로-설치 폴더-따옴표로 묶음->

```

Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19042.1706]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\WINDOWS\system32>cd \temp

C:\temp>Magics_setup_26.0.exe install --accept-licenses --default-answer --confirm-command --root "C:\My Program Files\Magics 26.0"
[0] Arguments: Magics_setup_26.0.exe, install, --accept-licenses, --default-answer, --confirm-command, --root, C:\My Program Files\Magics 26.0
[17] Operations sanity check succeeded.
[1099] Preparing meta information download...
[1238] License "DirectX EULA" accepted by user.
[1239] License "EULA Chinese" accepted by user.
[1239] License "EULA English" accepted by user.
[1240] License "EULA French" accepted by user.
[1240] License "EULA German" accepted by user.
[1240] License "EULA Italian" accepted by user.
[1240] License "EULA Japanese" accepted by user.
[1240] License "EULA Spanish" accepted by user.
[1240] License "Third-Party License English" accepted by user.
[1242] Warning: QFont::setPixelSize: Pixel size <= 0 (-1) (text\qfont.cpp:950, void __thiscall QFont::setPixelSize(int))
[1243] Selected components without dependencies:
BuildProcessorSystemComponent
CommonProduct
CommunicationService
DotNetComponent
ExternalProjects
LocalLicenseServerComponent
MagicsAdditionalFiles

```

추가 참조 문서는 </p>여기에서 확인할 수 있습니다.

2. Magics 제거 명령

Magics를 제거하려면 다음 명령을 사용하세요:

```
C:\Program Files\Materialise\Magics 26.0>Uninstall.exe --default-answer --confirm-command purge
```



명령에 올바른 Magics 버전을 지정해야 합니다.

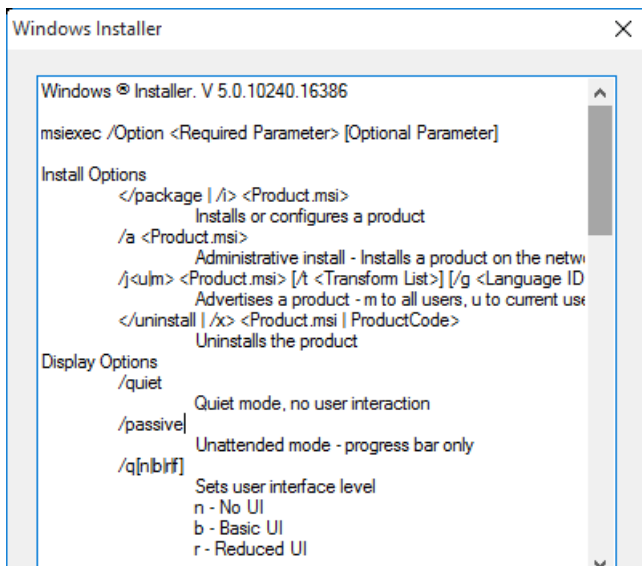
3. MSI 패키지 설치

e-Stage, 3-matic 및 기타 여러 제품에는 .msi 파일 형식의 Windows 인스톨러 패키지가 있습니다. 이러한 패키지의 경우에는 다른 명령어를 사용해야 합니다. msiexec.exe는 다음 명령어의 수신자이며 .msi 파일을 활성화합니다. 즉, 모든 명령어가 표준 msiexec 명령어에 부합합니다. 설치에 가장 중요한 명령어는 아래에 설명되어 있습니다.

명령어

- 설치 명령어
 - /i – 설치
 - /uninstall – 설치 제거
- UI 명령어

- /passive – 프롬프트 없이 최소한의 UI 표시
 - /quiet – 조용한 모드, 사용자 상호 작용 없음
 - /qn – UI를 표시하지 않음
- 추가 명령어
- /norestart – 인스톨러가 다시 시작하려는 시도 억제
 - /log <Logfile> – 특정 파일에 기록
- 설정 도움말
- msiexec.exe /? – 설정 도움말: 명령어에 대한 자세한 정보 제공



예시

`msiexec.exe /quiet /norestart /i D:/e-Stage-7.0.4.157-x64.msi`

4. 로컬 컴퓨터에서 플로팅 라이선스 활성화

Magics 설치와 함께 플로팅 라이선스를 활성화하려면 아래 명령어를 사용하면 됩니다. 이 작업은 설치가 완료된 후 설치 폴더에 나타나는 Magics.exe를 사용하여 수행됩니다.

라인 명령어:

- `Magics.exe /flsregister {server_name}:{port}`

2 장. Magics 시작하기

Magics의 몇 가지 기본 개념에 익숙해지면 Magics를 쉽게 시작할 수 있습니다. 이 장에서 일부 기능은 간략하게 언급되어 높은 수준의 개요만 설명하며, 더 자세한 설명은 **Part II: Magics 기능, 페이지 51**에서 확인할 수 있습니다.

2.1. 홈 화면

Magics를 열 때 가장 먼저 보이는 대화상자는 홈 화면입니다. 홈 화면에서 사용자가 직접 몇 가지 작업을 수행할 수 있습니다. 이 화면은 현재 Magics 세션에 활성화된 파트 또는 플랫폼 환경이 없을 때 표시됩니다. 홈 화면 대화상자에는 주목해야 할 몇 가지 섹션이 있습니다.



- A. 새로 만들기
- B. 파일 열기 / 프로젝트 파일 불러오기
- C. 옵션



현재로서는 이 화면을 최소화하거나 닫을 수만 있으며, 전체 화면 모드로 최대화할 수는 없습니다.

1. 새로 만들기

파트 플랫폼

파트 하위 섹션에서 사용할 수 있는 적절한 만들기 명령어를 선택하여 홈 화면에서 새 파트 플랫폼을 만들 수 있습니다. 메쉬 또는 BREP 명령어를 선택하면 각각 특정 유형의 파트 플랫폼이 생성됩니다.

- 새 메쉬 파트 플랫폼 생성에 대한 자세한 내용은 **새 메쉬 파트 플랫폼 생, 페이지 53**를 참조하세요.
- 새 BREP 파트 플랫폼을 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 **새로운 BREP 파트 플랫폼, 페이지 53**를 참조하세요.

플랫폼 환경

최근에 사용한 장비는 플랫폼 하위 섹션에 나열됩니다. 원하는 장비를 클릭하면 대상 장비와 함께 새 플랫폼 환경이 열립니다. 이 섹션이 비어 있으면 옵션 섹션에서 "내 장비" 대화상자를 열어 "내 장비" 리스트를 수정해야 합니다.

- 신규 플랫폼 생성에 대한 자세한 내용은 **새 플랫폼 생성, 페이지 293**을 참조하세요.

기본 플랫폼

Magics 프로젝트 템플릿 파일을 기반으로 기본 플랫폼과 파트를 사용하여 제목이 없는 새 프로젝트를 만들 수 있습니다. 홈 화면에서 이 템플릿 파일에 액세스하려면 설정에서 이 템플릿 파일을 설정해야 합니다.

- 새 프로젝트 명령에 대한 자세한 내용은 **신규 프로젝트, 페이지 56**를 참조하세요.

2. 파일 열기/프로젝트 파일 불러오기

열린 파일 섹션에서 '탐색' 명령어를 찾아 Windows 탐색기 대화상자를 통해 열어야 하는 대상 파일을 선택할 수 있습니다. 또한 이 섹션의 파일 리스트에서 Magics에서 연 가장 최근 파일을 살펴보고 열 수 있습니다.

- 자세한 내용은 **열기, 페이지 61**(를) 참조하세요.



참고: 하나 이상의 파일을 홈 화면의 아무 섹션으로나 끌어서 놓아 대상 파일을 빠르게 열 수 있습니다. Magics 파일을 정확히 하나만 놓으면 해당 파일이 프로젝트 파일로 불러오기 되고, 여러 파일을 놓으면 모두 자동으로 열립니다.

매직 프로젝트 파일을 불러올 때는 "프로젝트 불러오기" 명령을 사용할 수 있습니다. Magics의 프로젝트가 불러오기되면 그에 따라 상단 제목 표시줄에 반영됩니다.

- Magics 파일을 프로젝트로 로드하는 방법에 대한 자세한 내용은 **프로젝트 불러오기, 페이지 57**를 참조하세요.



참고: 최근 파일에 나열된 Magics 프로젝트 파일은 클릭 시 자동으로 프로젝트로 불러오기 되며, 다른 모든 파일 유형은 자동으로 열립니다.

3. 옵션

이 섹션에서는 Magics 애플리케이션의 하우스키핑을 수행하는 데 필요한 일반적인 명령어를 찾을 수 있습니다. 이 섹션에서 필요한 설정과 라이선스 대화상자를 표시하는 명령어 그리고 더 자세한 정보를 위해 Magics 버전의 새로운 기능 페이지를 시작하는 링크를 찾을 수 있습니다.

2.2. 파트, 플랫폼 및 프로젝트

1. 파트

파트는 메쉬(삼각형 메쉬), BREP(솔리드 형상) 또는 슬라이스(슬라이스 스택) 등 몇 가지 다른 유형의 데이터 중 하나일 수 있습니다. 파일에는 같거나 다른 유형의 파트가 하나 이상 포함될

수 있습니다. 그러나 이 형식을 포함할 수 있는 대상 출력 파일은 유형마다 다를 수 있습니다. 또한 파트는 다양한 파일 형식으로 되어 있을 수 있으며, 그 중 상당수는 Magics 또는 기타 Materialise 소프트웨어의 기본 파일이 아닙니다. (예: .stl, .step)

- 파일 형식 및 지원되는 파트 유형에 대한 자세한 내용은 **열기, 페이지 61**을(를) 참조하세요.

2. 플랫폼

플랫폼은 여러 파트로 구성된 플랫폼 워크 플로우를 지원하는 단일 플랫폼의 파트 모음을 포함하는 파일입니다. 플랫폼 파일을 열면 항상 같은 플랫폼에 여러 파트를 불러오는 하나의 플랫폼이 나옵니다.

3. 프로젝트

프로젝트(*.magics 유형)는 (여러) 파트 또는 플랫폼 환경을 포함할 수 있는 파일입니다. 이러한 파일은 흔히 Magics 또는 기타 Materialise 소프트웨어의 기본 파일이므로 Materialise 소프트웨어와 특히 관련된 정보를 포함할 수 있습니다(예: 장비 정보, 파라메트릭 서포트, 측정).

2.3. 파트 및 플랫폼 환경

특정 워크플로와 관련이 없는 기능이 너무 많아 작업 공간이 복잡해지는 경우를 방지하기 위해 다양한 도구를 사용할 수 있는 여러 유형의 플랫폼이 있습니다.

1. 파트 플랫폼

파트 플랫폼 내에서 수정이나 픽싱에 집중하거나 단일 파트 또는 어셈블리 보기에 집중할 수 있습니다. 파트 플랫폼에는 2가지 유형이 있습니다. 하나는 메쉬 파트용이고 다른 하나는 BREP 파트용입니다. 열려 있는 파일 유형에 따라 (그리고 메쉬로 변환되었는지 여부에 따라) 올바른 유형의 파트 플랫폼이 표시됩니다. 두 파트 플랫폼 모두 유사한 도구를 포함하지만, 메쉬 또는 BREP 파트에서 작동하도록 조정되었습니다.

필요한 경우, "플랫폼을 메쉬로 변환" 명령어를 사용하여 BREP 파트 플랫폼을 메쉬 파트 플랫폼으로 변환할 수 있습니다.

- 자세한 내용은 **플랫폼 메쉬로 변환, 페이지 158**을(를) 참조하세요.

"파트 불러오기" 명령을 사용하여 동일한 파트 씬 내의 추가 파일에서 파트를 불러오기할 수 있습니다.

2. 플랫폼 환경

플랫폼 환경에는 장비가 포함되어 있어 사용자는 빌드 준비에 집중할 수 있습니다. 이 플랫폼에서 서포트 생성 모드로 들어갈 수도 있습니다.

'파트 불러오기' 명령을 사용하여 파일에서 활성화 된 빌드 플랫폼으로 파트를 불러오기 할 수 있습니다. 현재는 플랫폼 환경에만 메쉬 파트를 배치할 수 있습니다. BREP 파트는 메쉬로 변환됩니다.

3. 파트 및 플랫폼 환경 간 탐색

하나의 Magics 인스턴스 내에서 파트 및 플랫폼 환경을 열어 두고 둘 사이를 탐색할 수 있습니다. 메쉬 파트 플랫폼에서 “플랫폼에 파트 추가” 기능을 사용하면 플랫폼에 파트를 배치할 수 있습니다. 플랫폼 환경은 현재 BREP 파트를 지원하지 않기 때문에 이 기능은 BREP 파트 플랫폼에는 없습니다.

플랫폼 환경에서 “파트 편집” 기능을 통해 파트 플랫폼에서 선택한 파트를 열 수 있습니다.

4. (메쉬) 파트 플랫폼과 플랫폼 환경 간의 상호 작용

파트 플랫폼의 파트는 “마스터 파트”이고 플랫폼 환경의 파트는 이러한 마스터 파트의 인스턴스입니다. 즉, 마스터 파트에 형상 변경이 이루어지면 이러한 변경사항이 플랫폼 환경에 있는 이 파트의 복제본에도 적용됩니다.

파트 플랫폼에서 파트를 회전하거나 이동할 때 이러한 변경사항은 플랫폼 환경의 파트에 적용되지 않으며 그 반대의 경우도 마찬가지입니다(플랫폼 환경에서 파트의 위치나 방향을 변경해도 마스터 파트의 위치나 방향에는 영향을 미치지 않음).



참고: 파트 플랫폼에서 동일한 방향의 단일 인스턴스 또는 여러 인스턴스가 열려 있는 경우, 파트 플랫폼 생성 시 이 인스턴스의 플랫폼 방향이 유지됩니다. 더 이상의 위치 또는 방향 변경은 빌드 플랫폼에 더 이상 영향을 미치지 않습니다.

파트 플랫폼에서 여러 인스턴스가 있는 파트를 열 때 선택한 인스턴스만 편집할지, 아니면 모든 인스턴스를 한 번에 편집할지 선택할 수 있습니다. 선택한 인스턴스만 편집하는 경우, 이 기하학적으로 다른 부분을 나타내는 새 마스터 파트가 생성되므로 다른 (선택되지 않은) 인스턴스와의 링크가 끊어집니다. 따라서 파트의 모든 인스턴스에 대해 설계를 변경하려면 파트 플랫폼의 마스터 파트에서 작업하여 설계를 변경하세요.

5. 빌드 플랫폼에서 편집 모드

플랫폼 수준에서 '편집 모드'가 도입되었습니다. 이 모드는 플랫폼 컨텍스트 내에서 여러 부분 또는 가상 사본을 제한적으로 편집하고 수정할 수 있도록 설계되었습니다. 편집 모드는 플랫폼 레이아웃의 홈 리본에 있는 명령을 통해 액세스할 수 있습니다.

6. 플랫폼 관리

- 자세한 내용은 **플랫폼 관리, 페이지 293**을(를) 참조하세요.

2.4. 프로젝트, 플랫폼 및 파트 불러오기

프로젝트 불러오기

Magics에서 프로젝트 파일을 불러오려면 "프로젝트 불러오기" 명령을 사용하면 됩니다. Magics에서 프로젝트 파일을 불러오려면 "프로젝트 불러오기" 명령을 사용할 수 있으며, 하나의 프로젝트 파일만 동시에 불러올 수 있으며, 현재 Magics 세션의 내용을 프로젝트 파일의 내용으로 대체할 수 있습니다.

- **프로젝트 불러오기, 페이지 57**을(를) 참조하세요.

파트 불러오기

파트를 활성화 된 플랫폼으로 임포트하려면 "파트 불러오기" 명령어를 사용하면 됩니다. 파트 플랫폼은 유형을 구분하므로 이 명령어는 항상 대상 플랫폼의 구성요소로 추가할 수 있는 파트 유형만 필터링합니다.

- **파트 불러오기, 페이지 58**을(를) 참조하세요.



참고: 파일을 플랫폼 뷰 포트 영역으로 끌어다 놓아 파트를 활성화 된 플랫폼으로 빠르게 불러오기 할 수 있습니다.



참고: Magics RP 28에서, 플랫폼 환경의 "파트 추가" 명령어를 통해 불러온 모든 CAD 파일은 MatConvert CAD를 메쉬로 변환하는 작업을 자동으로 작동시킵니다.

기존 메쉬 파트 플랫폼의 메쉬 파트를 대상 플랫폼에 빠르게 추가하려면 빠른 실행 툴바 또는 검색 메뉴에서 "플랫폼에 파트 추가" 명령어를 찾아 파트를 추가할 대상 플랫폼 환경을 선택하면 됩니다.

- **플랫폼에 파트 추가, 페이지 293**을(를) 참조하세요.

열기

"열기" 명령어를 사용하면 지원되는 모든 파일 형식의 하나 이상의 파일을 대상 Magics 세션으로 빠르게 열 수 있습니다. 받은 파일의 내용이 확실하지 않은 경우 파일을 열어보는 것이 애플리케이션에서 파일의 모든 부분에 액세스할 수 있는지 확인하는 가장 좋은 방법입니다.

- **열기, 페이지 61**을(를) 참조하세요.



참고: 파일을 홈 화면이나 플랫폼 탭 바로 끌어서 놓아(플랫폼이 활성화되어 있을 때) 파일을 빠르게 열 수 있습니다.

파일을 열 때 CAD 파일을 BREP 파트로 불러오기 하지 않으려면 설정에서 언제든지 이 동작을 비활성화할 수 있습니다.

- **파일 I/O, 페이지 553**을(를) 참조하세요.

참고: 지원되지 않는 파일을 불러오기할 때 문제가 발생한 파일을 지정하는 다음 메시지가 표시됩니다.



2.5. 프로젝트, 플랫폼 및 파트 저장

Magics를 통해 다양한 유형의 콘텐츠를 특정 대상 파일에 저장할 수 있습니다.

프로젝트

마지막으로, 열린 플랫폼이 모두 포함된 전체 프로젝트를 하나의 .magics 파일로 저장하려면 "프로젝트 저장하기" 또는 "프로젝트 다른 이름으로 저장하기" 명령어를 사용하면 됩니다.

- **프로젝트 저장하기, 페이지 71**을(를) 참조하세요.

어떤 식으로든 저장되지 않은 변경사항이 있는 프로젝트를 닫으면(Magics 닫기, 새 프로젝트 시작, 다른 프로젝트 불러오기) 현재 프로젝트를 저장할 것인지 묻는 메시지가 표시됩니다.

플랫폼

"플랫폼을 다른 이름으로 저장" 명령어를 사용하여 플랫폼의 콘텐츠에 따라 대상 플랫폼을 적절한 파일 형식으로 저장할 수 있습니다. 예를 들어 플랫폼 환경을 .magics, .matamx, .3mf 파일로 저장할 수 있습니다. 선택한 포맷에 따라 해당 플랫폼에 대한 대부분의 정보(파트, 장비, 측정값 등)가 보존됩니다.

- **플랫폼을 다른 이름으로 저장하기, 페이지 74**을(를) 참조하세요.

저장되지 않은 변경사항이 있는 플랫폼을 닫으면 현재 플랫폼을 저장할 것인지 묻는 메시지가 표시됩니다.

파트

파트는 Magics 또는 기타 Materialise 소프트웨어의 기본 형식이 아닌 형식을 포함하여 "선택한 파트를 다른 이름으로 저장" 명령어를 사용하여 다양한 형식으로 저장할 수 있습니다. 각 파일 형식은 다른 정보를 지원하므로 파트를 기본 형식이 아닌 형식으로 저장할 때 일부 정보가 손실될 수 있습니다.

- **선택한 파트를 다른 이름으로 저장, 페이지 72**을(를) 참조하세요.

저장되지 않은 변경사항이 있는 파트를 없애면 파트를 저장할 것인지 묻는 메시지가 표시됩니다.

- **파트 없애기, 페이지 591**을(를) 참조하세요.

2.6. 도움 받기

Materialise 소프트웨어 온라인 도움말을 보려면 <https://help.materialise.com>으로 이동하세요.

지원 요청은 **온라인 지원, 페이지 575**을(를) 참조하세요.

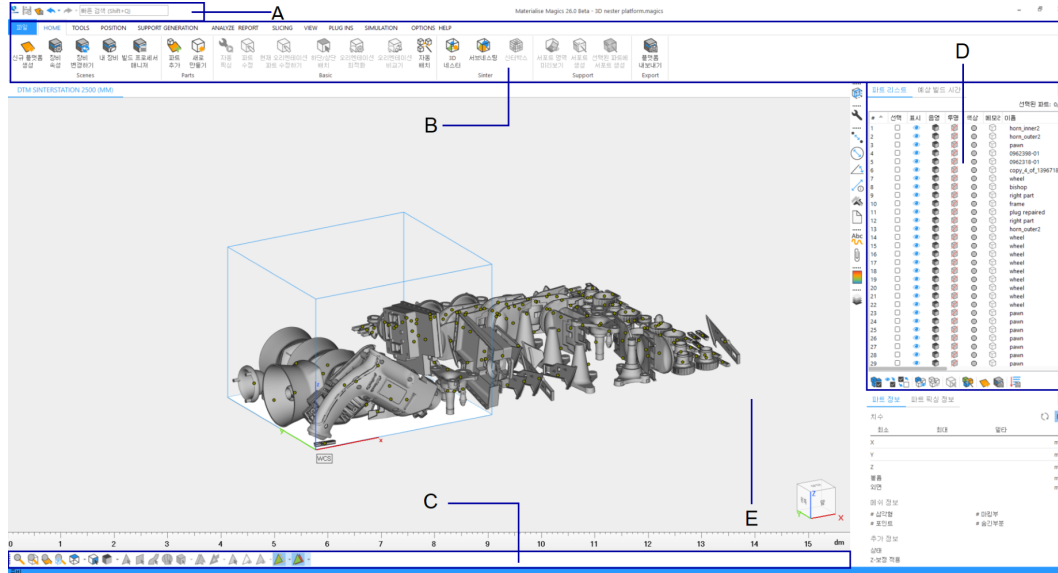
Magics 매뉴얼을 보면 더 많은 기능 정보를 검색할 수 있는 명확하고 쉬운 방법을 알 수 있습니다.

3 장. Magics 사용자 인터페이스

3.1. 개요

플랫폼, 도구 페이지, 툴바, 창 등의 다양한 요소를 사용하여 파트와 프로젝트를 만들고 조정합니다.

다음 이미지는 사용자 인터페이스의 주요 요소를 보여줍니다.



- A: 빠른 실행 도구
- B: 리본 페이지
- C: 툴바
- D: 도구 페이지
- E: 플랫폼

1. 빠른 실행 툴바

빠른 실행 툴바를 사용하면 현재 활성화된 플랫폼을 기반으로 자주 사용하는 여러 옵션에 즉시 액세스할 수 있습니다. 이 툴바에서 사용할 수 있는 일반적인 명령어는 사용자가 파트나 플랫폼을 현재 Magics 세션에 추가하거나 현재 Magics 세션에서 삭제하는 데 도움이 되는 명령어 그리고 파트를 빠르게 저장하는 명령어입니다.

빠른 검색을 사용하면 메뉴를 검색할 필요 없이 Magics 내의 모든 옵션을 찾고 모든 옵션에 액세스할 수 있습니다.



- 빠른 실행 도구, 페이지 52을(를) 참조하세요.

2. 리본 페이지

리본 페이지(빨간색) 내에서 Magics의 가능한 거의 모든 옵션을 찾을 수 있습니다. 모든 옵션은 관련 옵션을 모두 찾을 수 있는 다른 리본으로 정렬 및 그룹화됩니다. Magics의 사용 편의성을 개선하기 위해 탭이 있는 도구 페이지도 만들었습니다. 이 도구 페이지에는 메인 메뉴에서 가장 많이 사용되는 기능이 포함되어 있으며 작은 아이콘으로 표시됩니다.



3. 툴바

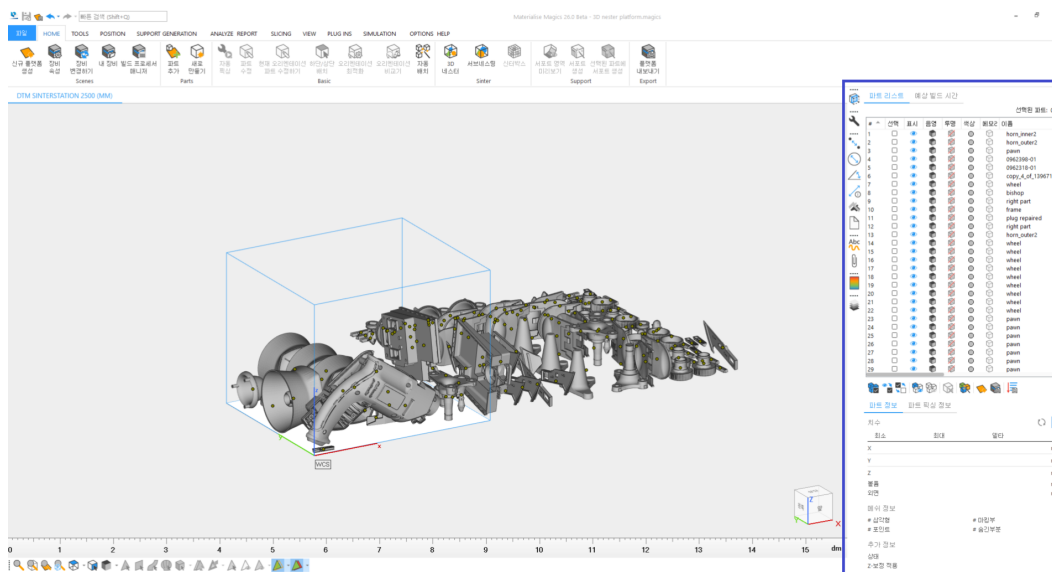
사용할 수 있는 기본 툴바는 일반 툴바입니다. 이 툴바에는 보기와 마킹 도구가 포함되어 있습니다.

보기 도구를 사용하면 보기(예: 확대/축소 옵션 또는 표준 보기)와 플랫폼의 파트 시각화(예: 음영 모드)를 조정할 수 있습니다.

마킹 기능을 사용하면 STL 파일 전체 또는 일부를 마킹할 수 있습니다. 마킹 도구는 픽싱 또는 수정 도구 같은 다른 기능과 함께 사용됩니다. 매우 빠르고 정확하게 마킹할 수 있는 다양한 마킹 도구 덕분에 삼각형, 평면, 외면 및 셸을 마킹할 수 있지만 창, 폴리라인 또는 다각형을 그려 여러 삼각형을 마킹할 수도 있습니다.

사용자는 사용자 정의 툴바를 만들 수 있습니다.

4. 도구 페이지



일반 페이지

이 페이지에서는 플랫폼에 존재하는 파트와 빌드 시간 추정 라이브러리에 대한 개요를 확인할 수 있습니다. 파트 리스트 페이지는 활성화된 플랫폼의 모든 파트 리스트를 제공합니다. 이 리스트에서 파트를 숨기거나 파트명을 변경하거나(파트명을 두 번 클릭) 추가 정보를 표시할 수도 있습니다.

- 일반 페이지, 페이지 594을(를) 참조하세요.

파트 페이지

파트 페이지에는 플랫폼에서 선택한 파트에 대해 모든 필요한 정보가 표시됩니다. 파트 정보 페이지에는 파트 치수, 볼륨, 메쉬 정보 등에 대한 일반 정보가 포함되어 있습니다. 파트 픽싱 정보 페이지는 선택한 파트의 가능성 있는 오류를 분석하고 픽싱 방법에 대한 제안을 받는 데 사용할 수 있습니다.

- **파트 페이지, 페이지 602**을(를) 참조하세요.

픽싱 페이지

픽싱 페이지를 사용하여 STL 파일의 여러 가지 오류(인접한 배드 에지, 홀, 겹치거나 교차하는 삼각형, 쉘 등)를 수동으로 픽싱할 수 있습니다.

손상된 STL 파일을 픽싱하기 위해 많은 경우에 시행 착오 방법이 사용됩니다. 예를 들어, 스티칭이 수행되면서 너무 큰 공차가 발생하는 경우와 같이 픽싱으로 인해 파트가 손상될 수 있습니다. 따라서 일련의 픽싱 작업 결과를 정기적으로 저장하는 것이 좋습니다. 이렇게 하면 사용자가 픽싱하고 있는 파트에 심각한 손상이 발생했을 때 처음부터 다시 시작할 필요가 없습니다. 픽싱을 한두 단계만 되돌리고 싶은 경우에는 실행 취소 기능을 사용하면 됩니다.

- **픽싱 페이지, 페이지 608**을(를) 참조하세요.

측정 페이지

Magics는 확장된 측정 기능을 제공합니다. 포인트, 선, 원 중심, 원통의 중간선, 구 중심 등 두 형상 사이의 거리나 각도를 측정할 수 있습니다. 또한 형상의 좌표 정보를 검색하고 템플릿을 기반으로 리포트를 작성할 수 있습니다.

- **측정 페이지, 페이지 622**을(를) 참조하세요.

주석 페이지

주석 및 첨부 페이지에서 그림을 그리고 코멘트를 추가하고 첨부 파일을 불러올 수 있는 플랫폼을 생성할 수 있습니다. 이렇게 하면 고객, 영업 직원 및 생산 부서 간의 의사 소통에 큰 도움이 됩니다.

텍스처 페이지에서는 파트에 텍스처를 추가할 수 있습니다. 모든 이미지 포맷을 불러오고 치수와 방향 및 위치를 선택하고 파트의 선택한 삼각형에 설계를 프린트할 수 있습니다.

- **주석 페이지, 페이지 633**을(를) 참조하세요.

슬라이스 페이지

이 페이지는 플랫폼에 불러온 파트의 슬라이스 미리 보기를 시각화하거나 Magics에 불러온 슬라이스 파일을 분석하는 도구를 제공합니다. 슬라이스를 스크롤하고 다양한 벡터 유형을 시각화합니다.

- 슬라이스 페이지, 페이지 639을(를) 참조하세요.

5. 플랫폼



회전 보기



회전 보기 모드는 같은 이름의 명령을 호출하여 활성화하여 플랫폼 보기를 자유롭게 회전할 수 있습니다. 회전이 완료되면 Esc 키를 눌러 회전 보기 모드를 종료합니다.

작업 공간의 중앙에 있는 원이 시각화되어 예상되는 움직임을 보여줍니다. 커서가 원 안에 있으면 4중 화살표 모양이 됩니다(3D 이동). 원 밖에 있으면 원형 화살표 모양이 됩니다(2D 이동).



플랫폼에서 마우스 오른쪽 버튼(RMB)을 누른 상태에서 플랫폼을 드래그하면 회전 보기 모드가 일시적으로 활성화될 수도 있습니다.



다중 평면 회전, 공이 있는 4방향 화살표

커서를 움직이면 화면의 세 축을 중심으로 회전합니다(3D 이동). 회전 원 안에 마우스를 가져간 상태에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르고 있으면 다중 평면 회전 뷰 마우스가 일시적으로 활성화됩니다. 플랫폼을 길게 누른 상태에서 마우스를 드래그하면 플랫폼 보기 회전이 작동됩니다.



참고: Alt 키를 누른 상태에서 클릭하고 마우스 오른쪽 버튼으로 드래그하면 세로 또는 가로 화면 축을 따라 각각 보기를 변경할 수 있습니다.



화면 평면 회전, 원형 화살표

커서를 움직이면 화면에 대해 수직인 축을 중심으로 회전합니다(2D 이동). 회전 원 바깥으로 마우스를 가져간 상태에서 마우스 오른쪽 버튼을 누르고 있으면 화면 평면 회전 보기 마우스가 일시적으로 활성화됩니다.



패닝.

플랫폼 보기를 화면 평면을 따라 자유롭게 이동하여 플랫폼 보기를 빠르게 이동시킬 수도 있습니다. 패닝 보기 모드는 명령을 호출하여 활성화할 수 있습니다. "패닝"으로 보기를 자유롭게 이동합니다. 패닝을 완료하면 Esc 키를 눌러 패닝 보기 모드를 종료합니다.



마우스 가운데 버튼(MMB)을 누른 상태에서 이동하려는 플랫폼을 드래그하여 일시적으로 패닝 보기 모드를 활성화할 수도 있습니다.



팬 뷰, 4중 화살표

이 커서는 패닝 보기 모드가 활성화되어 있을 때 표시됩니다.



확대/축소

플랫폼 보기를 확대하여 모델이 사용자 보기로 확대되도록 할 수도 있습니다. 눈금자도 활성화하여 모델의 실제 크기와 관련된 확대/축소 계수를 쉽게 확인할 수 있도록 하는 것이 좋습니다. 확대/축소 보기 모드는 같은 이름의 명령을 클릭하여 활성화할 수 있습니다. 활성화되면 플랫폼에 직사각형 상자를 그려서 직사각형 상자 영역 중 하나를 확대할 수 있습니다.

또는 스크롤 휠을 사용하여 뷰를 확대/축소하는 것이 뷰를 확대/축소하는 기본 방법입니다.



파트 선택

Magics 플랫폼의 기본 마우스 모드입니다. 이 마우스 모드가 활성화되면 사용자는 플랫폼에서 파트를 직접 클릭하여 파트를 자유롭게 선택할 수 있습니다. 또는 선택 포인트가 표시되는 경우 선택 포인트를 클릭하여 파트를 선택하거나 선택 해제할 수 있으며, 선택 명령을 호출하여 이 마우스 모드를 수동으로 활성화할 수도 있습니다.

파트 선택, 점 있는 마우스 아이콘

파트를 마우스 왼쪽 버튼(LMB)으로 클릭하면 특정 파트가 빠르게 선택되고 플랫폼의 다른 모든 파트는 선택 해제됩니다. 선택 지점을 기준으로 파트를 드래그하여 여러 파트를 빠르게 선택 항목에 추가할 수도 있습니다.



참고: 선택 영역에서 특정 부분만 추가하거나 제거하려는 경우, LMB로 부분을 클릭한 상태에서 CTRL 키를 누른 상태로 특정 부분의 선택 상태를 토글하면 다른 모든 부분의 선택 상태는 그대로 유지하면서 특정 부분의 선택 상태만 전환할 수 있습니다.

선택을 빠르게 지우려면 플랫폼의 빈 공간을 클릭하여 모든 선택을 지우면 됩니다. 현재 플랫폼에 파트가 하나만 있는 경우 파트 목록에서 또는 특정 명령인 선택 반전으로만 선택 취소가 가능합니다.



참고: 슬라이스 파트는 선택 지점을 클릭해야만 플랫폼에서 선택할 수 있습니다. 따라서 슬라이스 파트로 작업할 때는 항상 선택 포인트를 활성화합니다.

6. 더 넓은 작업 공간

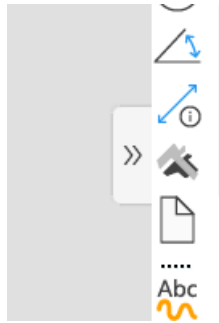
작업 공간을 늘리려면 리본 페이지와 도구 페이지를 축소할 수 있습니다.

- 리본 페이지 접기

리본 그룹 제목을 두 번 클릭하면 전체 리본 페이지가 축소되거나 확장됩니다. 축소된 경우 제목을 클릭하면 나타납니다.

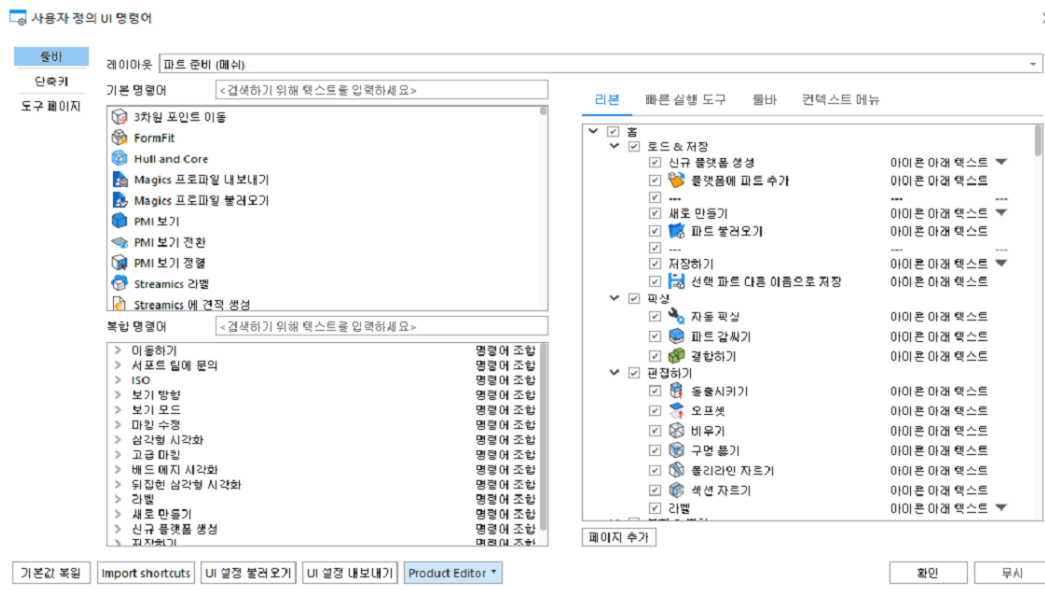
- 도구 페이지 접기

도구 페이지를 축소하고 확장하는 버튼이 있습니다.



3.2. 사용자 정의

다양한 리본 페이지, 빠른 실행 도구, 툴바, 컨텍스트 메뉴 등을 사용자 정의할 수 있습니다.



리본 페이지는 특정 대화상자 창에 쉽게 액세스할 수 있도록 여러 아이콘으로 구성되어 있습니다. 아이콘 위에 마우스 포인터를 대면 해당 기능의 말풍선이 나타납니다.

1. 리본 및 툴바 사용자 정의


Magics에서 사용자는 완전히 자유롭게 리본 페이지를 사용자 정의할 수 있습니다.

- 기본 리본 페이지
- 사용자 정의 리본 페이지

사용자는 빌드 프로세서와 플러그인 리본 페이지를 삭제하거나 이름을 변경하거나 수정할 수 없습니다. 다른 기본 리본 페이지는 이름을 변경하고 수정하고 삭제할 수 있습니다. 사용자 정의 리본 페이지는 사용자가 만들고 이름을 지정하고 정의하는 것입니다. 이러한 사용자 정의 리본 페이지는 삭제할 수 있습니다.

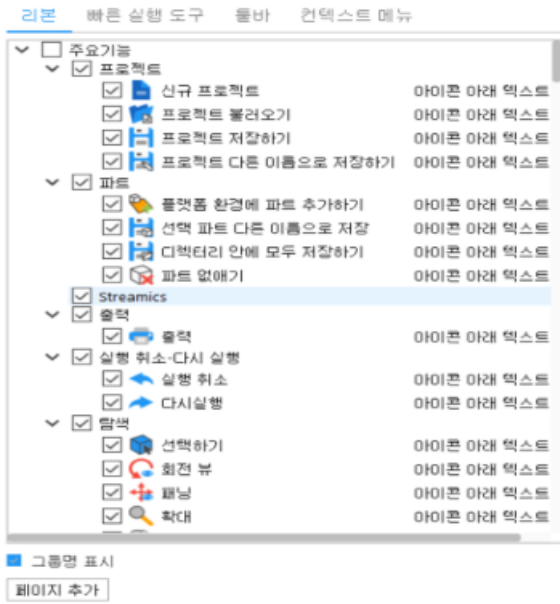


주의: "툴바 및 단축키" 메뉴의 모든 콘텐츠는 레이아웃에 따라 달라집니다. 따라서 변경하기 전에 올바른 레이아웃이 설정되었는지 확인하세요.

명령어	다음과 같은 2가지 리스트가 있습니다.
	<ul style="list-style-type: none"> - 기본 명령어 - 복합 명령어
	<p>기본 명령어</p> <p>Magics의 모든 기본 명령어 리스트입니다. 키보드 단축키가 있으면 명령어 옆에 키보드 단축키가 표시됩니다.</p> <p>리스트를 스크롤하거나 검색 상자를 사용하여 특정 명령어를 찾습니다.</p>
<p>복합 명령어</p> <p>두 번째 리스트에는 모든 복합 명령어가 들어 있습니다. 복합 명령어에는 그룹화된 여러 기능이 포함됩니다.</p> <p>리스트를 스크롤하거나 검색 상자를 사용하여 특정 명령어를 찾습니다.</p> <p>마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 사용자만의 복합 명령어 또는 메뉴를 만듭니다.</p> 	
검색 상자	기본 명령어와 복합 명령어 리스트에 대한 검색 상자입니다.
이름 변경	변경하려는 이름을 두 번 클릭하여 이름을 변경합니다.
삭제하기	사용자 정의 리본을 삭제합니다.
기본값으로 복구	전체 사용자 정의 UI 창에 대한 기본 설정을 복구합니다.
드래그 앤 드롭	명령어의 기능 리스트에서 선택한 기능은 선택한 리본 또는 투바의 기능 리스트에 추가됩니다. 명령어의 기능 리스트

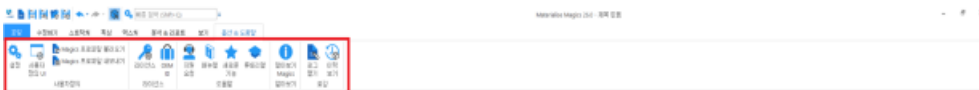
	에서 선택한 기능은 이 리스트에 남아 있으므로 여러 번 시각화할 수 있습니다.	
레이아웃	활성화된 라이선스에 따라 다른 레이아웃이 나열됩니다.	
	플랫폼 준비	플랫폼 환경을 대상으로 합니다.
	파트 준비(메쉬)	메쉬 파트 플랫폼을 대상으로 합니다.
	파트 준비(B-Rep)	BREP 파트 플랫폼을 대상으로 합니다.
	서포트 생성	SG/SG+ 라이선스를 사용할 수 있는 경우에만 사용할 수 있습니다. SG 모드를 대상으로 합니다.
	RapidFit	Fit2Ship과 함께 사용할 수 있습니다. RapidFit 모드를 대상으로 합니다.
컨셉 레이저	컨셉 레이저 모드용 컨셉 레이저 슬라이서와 함께 사용할 수 있습니다.	
리본 및 툴바	다음과 같은 4가지 리스트가 있습니다.	
	<ul style="list-style-type: none"> - 리본 - 빠른 실행 도구 - 툴바 - 컨텍스트 메뉴 	
	리본	리본 리스트에는 기존의 모든 리본 페이지가 포함되어 있습니다. 표시된 리본과 기능에는 체크 표시가 있습니다.
	빠른 실행 도구	빠른 실행 도구에는 빠른 실행 도구를 통해 사용할 수 있는 모든 기능이 포함되어 있습니다. 표시된 기능에는 체크 표시가 있습니다.
	툴바	툴바 리스트에는 모든 툴바와 사용 가능한 해당 기능이 포함되어 있습니다. 표시된 툴바와 기능에는 체크 표시가 있습니다. 기본 툴바는 마킹 한가지입니다. 다른 툴바는 사용자가 만들고 추가할 수 있습니다.
컨텍스트 메뉴	컨텍스트 메뉴 리스트에는 사용 가능한 모든 컨텍스트 메뉴와 사용 가능한 해당 기능이 표시됩니다.	

리본



확인란 <input checked="" type="checkbox"/>	체크 표시는 항목이 표시되는지 여부를 나타냅니다.
	선택한 툴바의 기능 리스트에서 기능 앞/뒤 분리선을 추가합니다.
시각화	오른쪽에는 리본 또는 툴바의 시각화 기능이 표시됩니다. 다음 시각화 기능을 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> - 아이콘만 표시 - 텍스트만 표시 - 아이콘 아래의 텍스트 표시 - 아이콘 옆에 있는 텍스트 표시
그룹명 표시	이 옵션을 선택하면 리본의 그룹명이 표시됩니다.
페이지 추가	페이지 추가 명령어로 사용자 정의 페이지를 추가하여 사용자 정의 리본을 만듭니다.

- 기본 리본 페이지



기본 리본 페이지는 Magics에서 표준입니다. 각각은 논리적으로 서로 맞는 여러 기능을 그룹화합니다. 일부 아이콘은 둘 이상의 기능 클러스터에 맞는 경우 여러 리본 페이지에 나타날 수 있습니다.

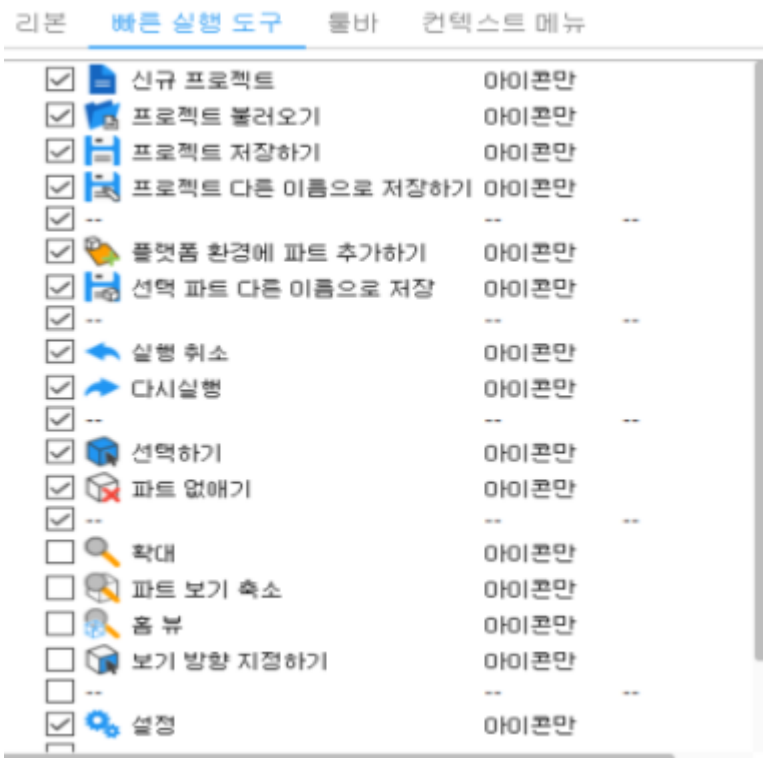
기본 리본 페이지는 다음과 같습니다.

- 파일
- 도구

- 픽싱
- 텍스처
- 위치
- 빌드 준비
- 서포트 생성(SG/SG+ 또는 트리 서포트 모듈에서 사용 가능)
- 분석 및 리포트
- 슬라이싱(슬라이스 모듈에서 사용 가능)
- Streamics(Streamics에서 사용 가능)
- 보기
- 옵션 및 도움말


- 이러한 리본 페이지에 대한 자세한 내용은 **개요, 페이지 30**을(를) 참조하세요.
- 모든 리본 페이지에 대한 자세한 내용은 **리본 페이지, 페이지 31**을(를) 참조하세요.

빠른 실행 도구



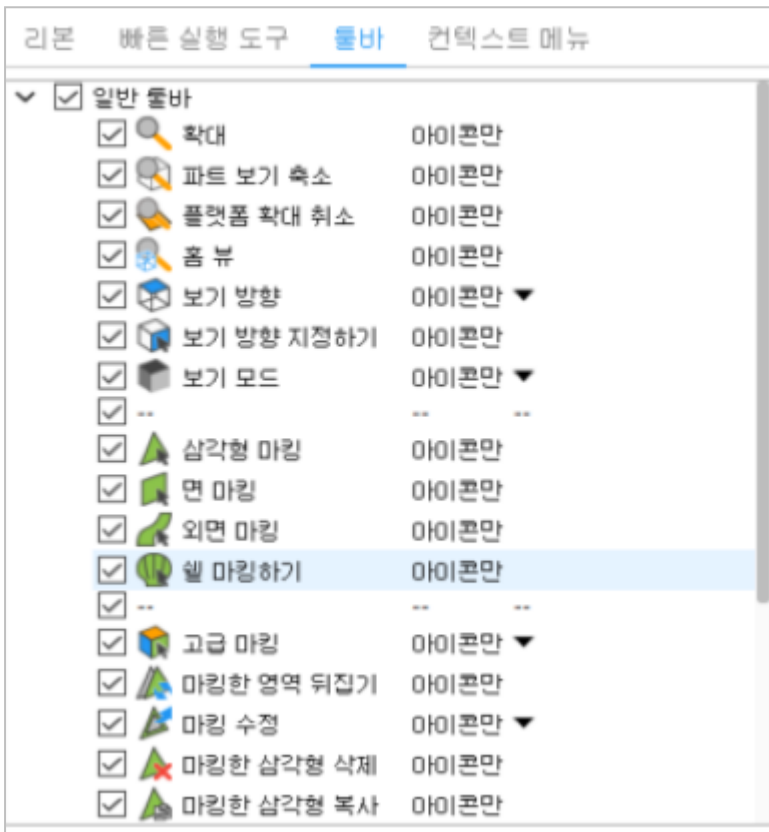
확인란 <input checked="" type="checkbox"/>	체크 표시는 항목이 표시되는지 여부를 나타냅니다.
시각화	오른쪽에는 리본 또는 툴바의 시각화 기능이 표시됩니다. 다음 시각화 기능을 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> - 아이콘만 표시 - 텍스트만 표시

	- 아이콘 옆에 있는 텍스트 표시
분리선 추가	분리선 추가 명령어로 빠른 실행 도구에 분리선을 추가합니다.

 참고: QAT(빠른 실행 툴바) 상자에 명령어를 끌어서 놓는 방식으로 기본적으로 추가되지 않는 명령어를 추가하여 사용자만의 QAT를 사용자 정의할 수도 있습니다.

툴바

툴바 메뉴는 필요에 따라 고객이 만들 수 있습니다. 일반 툴바는 기본적으로 표시됩니다.




확인란 <input checked="" type="checkbox"/>	체크 표시는 항목이 표시되는지 여부를 나타냅니다.
시각화	오른쪽에는 리본 또는 툴바의 시각화 기능이 표시됩니다. 다음 시각화 기능을 사용할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> - 아이콘만 표시 - 텍스트만 표시 - 아이콘 아래의 텍스트 표시 - 아이콘 옆에 있는 텍스트 표시
툴바 추가	툴바 추가 명령어로 툴바 메뉴에 사용자 정의 툴바를 추가합니다.
앞에 툴바 삽입	툴바를 선택하면 표시됩니다. 선택한 항목 앞에 툴바를 삽입합니다.

뒤에 툴바 삽입	툴바를 선택하면 표시됩니다. 선택한 항목 뒤에 툴바를 삽입합니다.
툴바 삭제	툴바를 선택하면 표시됩니다. 선택한 툴바를 삭제합니다.
분리선 추가	툴바 또는 명령어를 선택하면 표시됩니다. 툴바에 분리선을 추가합니다.

- 사용자 정의 툴바 만들기

사용자 정의 툴바를 만들려면 다음을 수행하세요.

1.	툴바 추가를 클릭하여 새 툴바를 추가합니다.
2.	새 툴바의 이름을 입력합니다. 
3.	기본 또는 복합 명령어를 선택하고 새 툴바로 끌어서 명령어를 추가합니다. 분리선을 추가하여 툴바 내에 여러 그룹을 만들 수 있습니다.
4.	확인을 클릭하여 툴바 만들기를 확인합니다. 이제 툴바가 작업 공간 왼쪽의 툴바에 표시됩니다. 다음 항목을 끌어가서 툴바의 가시성을 변경할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> - 툴바의 고정 높이 - 툴바 위치: 다른 툴바 아래 또는 옆.

컨텍스트 메뉴

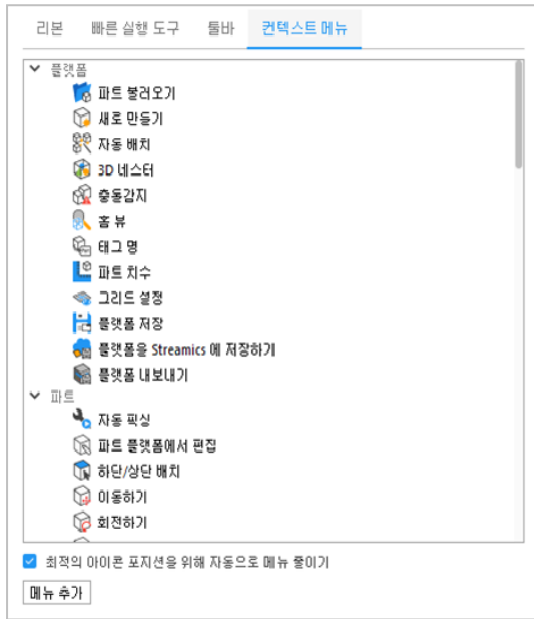
작업 공간의 컨텍스트 메뉴는 자주 사용하는 기능에 빠르게 액세스할 수 있는 지점입니다. 컨텍스트 메뉴를 사용하면 일반 워크플로의 속도를 높일 수 있습니다. 메뉴를 호출하는 위치에 따라 기능이 달라질 수 있습니다.



Magics에서 사용자는 완전히 자유롭게 메뉴를 사용자 정의할 수 있습니다. 메뉴의 유형은 다음과 같이 2가지가 있습니다.

- 기본 메뉴
- 사용자 정의 메뉴

사용자가 기본 메뉴를 삭제하거나 이름을 바꿀 수는 없고, 이러한 메뉴와 관련하여 사용자가 할 수 있는 작업은 해당 메뉴에서 버튼을 삭제하거나 추가하는 것으로 제한됩니다. 사용자 정의 메뉴는 사용자가 만들고 이름을 지정하고 정의하는 것입니다. 이러한 사용자 정의 메뉴는 삭제할 수 있습니다.



<p>기본 메뉴</p>	<p>메뉴 리스트에는 컨텍스트 메뉴를 호출할 때 대상 레이아웃과 마우스 커서 위치에 따라 몇 가지 사전 정의된 메뉴가 포함되어 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 플랫폼 - 파트
<p>최적의 아이콘 위치를 위해 자동으로 메뉴 줄이기</p>	<p>선택한 기능에 따라 메뉴 크기가 조정됩니다.</p>
<p>메뉴 추가</p>	<p>사용자 정의 메뉴를 만들기 시작하면 사용자는 이름을 정의해야 합니다.</p>

- 기본 메뉴

기본적으로 최소 2개의 기본 메뉴를 사용할 수 있습니다.

단축키 키(정의된 경우)와 함께 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 사전 정의된 메뉴에 액세스할 수 있습니다.

표시되는 컨텍스트 메뉴는 다음 사항에 따라 달라집니다.

- 대상 플랫폼
- 컨텍스트 메뉴가 호출될 때의 마우스 커서 위치



참고: 컨텍스트 메뉴에서 사용할 수 있는 기본 명령어를 식별하려면 원하는 대상 레이아웃에서 사용자 정의 UI 대화상자를 확인하세요.

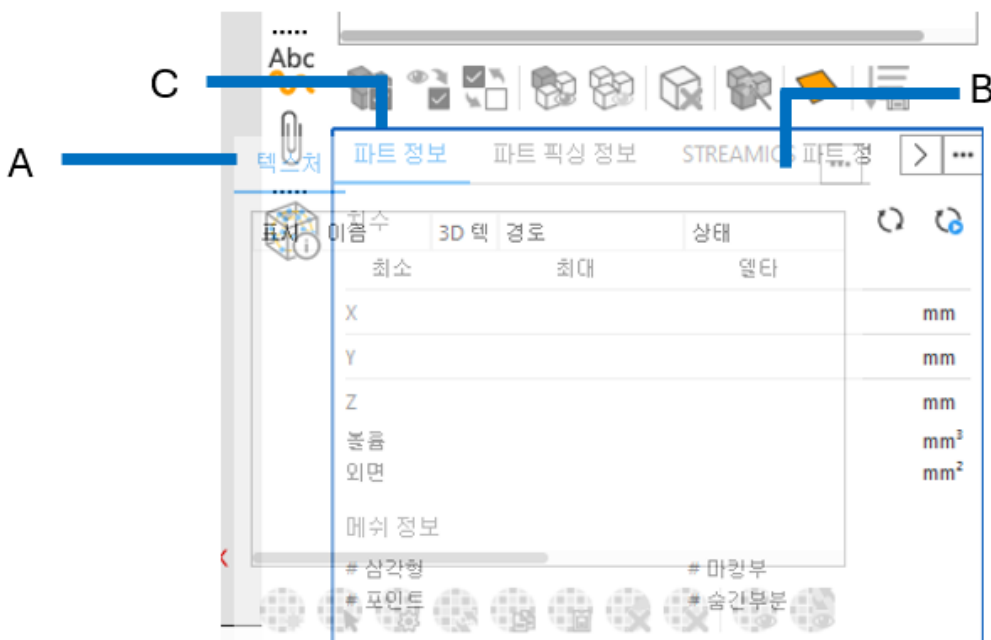
2. 도구 페이지 사용자 정의

사용자의 특정 요구 사항에 따라 도구 페이지를 이동하고 시각화하여 사용자 정의 작업 공간을 만들 수 있습니다. 이 사용자 정의는 작업 공간이나 사용자 정의 UI 창에서 직접 수행할 수 있습니다.

도구 페이지 이동 및 그룹화

도구 페이지를 이동하면 강조 표시된 드롭 영역(패널을 놓을 수 있는 영역)이 표시됩니다. 예를 들어, 사용자는 도구 페이지를 다른 도구 페이지 위나 아래의 좁은 드롭 영역으로 끌어 도크의 위나 아래로 이동할 수 있습니다. 마우스의 위치(도구 페이지의 위치가 아님)가 드롭 영역을 활성화합니다.

- 단일 도구 페이지를 이동하려면 해당 탭을 사용하여 끌어갑니다.
- 그룹을 이동하려면 탭 바(마지막 탭 옆의 빈 공간)를 사용하여 끌어갑니다.



A: 탭 - B: 탭 바 - C: 강조 표시된 드롭 영역

도구 페이지를 드롭 영역이 없는 영역으로 끌어갈 수 있습니다. 그러면 도구 페이지(또는 도구 페이지 그룹)가 작업 공간에서 자유롭게 떠 있습니다. 예를 들어, 사용자는 노트북에 연결된 두 번째 화면으로 도구 페이지를 이동할 수 있습니다.

도구 페이지 그룹을 조작할 수 있습니다.

- 도구 페이지를 그룹으로 이동하려면 도구 페이지 탭을 그룹의 강조 표시된 드롭 영역(그룹 탭 바)으로 끌어갑니다.
- 그룹의 도구 페이지를 재정렬하려면 도구 페이지 탭을 그룹의 새 위치로 수평으로 끌어갑니다.
- 그룹에서 도구 페이지를 삭제하려면 해당 탭을 사용하여 도구 페이지를 그룹 밖으로 끌어갑니다.

도크 영역

도크는 작업 공간의 맨 왼쪽 또는 오른쪽에 함께 표시되는 도구 페이지 또는 도구 페이지 그룹의 모음입니다. 도크 영역은 플랫폼 측면의 전체 높이를 차지하며 도구 페이지는 항상 표시됩니다. 도구 페이지를 도크 안팎으로 이동하여 도구 페이지를 도킹하고 도킹 해제할 수 있습니다.

- 단일 도구 페이지를 도킹하려면 해당 탭을 사용하여 맨 위, 맨 아래 또는 다른 도구 페이지 사이에 있는 도크로 끌어갑니다.
- 도구 페이지 그룹을 도킹하려면 해당 탭 바(마지막 탭 옆의 빈 공간)를 사용하여 맨 위, 맨 아래 또는 다른 도구 페이지 사이에 있는 도크로 끌어갑니다.
- 도구 페이지 또는 도구 페이지 그룹을 삭제하려면 해당 탭이나 탭 바를 사용하여 도크 밖으로 끌어갑니다. 다른 위치의 도크로 다시 끌어가거나 툴바로 끌어가거나 자유 플로팅 상태로 둘 수도 있습니다.

도크에서 모든 도구 페이지를 삭제하면 도크가 사라집니다. 드롭 영역이 나타날 때까지 도구 페이지 또는 도구 페이지 그룹을 작업 공간의 왼쪽 또는 오른쪽으로 이동하여 도크를 다시 만들 수 있습니다.

도구 페이지 툴바

도구 페이지 툴바는 플랫폼의 왼쪽 또는 오른쪽에 있는 도크 영역과 플랫폼 사이에 함께 표시되는 도구 페이지 또는 도구 페이지 그룹의 모음입니다.

각 도구 페이지 그룹은 툴바의 섹션으로 식별됩니다. 섹션 상단에 점선이 있습니다. 각 섹션에는 그룹에 있는 각 도구 페이지에 연결된 아이콘이 있습니다. 아이콘을 클릭하여 도구 페이지를 표시하거나 숨길 수 있습니다.

- 툴바에서 도구 페이지를 이동하려면 해당 아이콘을 끌어 놓으세요..
- 툴바에서 도구 페이지 그룹을 이동하려면 섹션 점선을 끌어놓으세요.

도구 페이지를 툴바 안과 밖으로 이동하면 도구 페이지를 툴바로 이동할 수 있습니다.

- 툴바에 도구 페이지를 추가하려면 해당 탭을 사용하여 맨 위, 맨 아래 또는 다른 도구 페이지 사이에 있는 툴바로 끌어놓으세요.
- 툴바에 도구 페이지 그룹을 추가하려면 해당 탭 바를 사용하여 맨 위, 맨 아래 또는 다른 도구 페이지 사이에 있는 툴바로 끌어놓으세요.
- 도구 페이지 또는 도구 페이지 그룹을 기존 그룹에 추가하려면 탭이나 탭 바를 사용하여 섹션의 상단, 하단 또는 아이콘 사이로 끌어놓으세요.



- 도구 페이지 또는 도구 페이지 그룹을 삭제하려면 해당 아이콘 또는 섹션 점선을 사용하여 툴바 밖으로 끌어 놓으세요. 다른 위치의 툴바로 다시 끌어가거나 도크로 끌어가거나 자유 플로팅 상태로 둘 수도 있습니다.

툴바에서 모든 도구 페이지를 삭제하면 툴바가 사라집니다. 드롭 영역이 나타날 때까지 도구 페이지 또는 도구 페이지 그룹을 작업 공간의 왼쪽 또는 오른쪽으로 이동하여 툴바를 다시 만들 수 있습니다.

자유 플로팅 도구 페이지

사용자가 도구 페이지 또는 도구 페이지 그룹을 도크나 툴바 밖으로 끌어가지만 하고 드롭 영역에 놓지 않으면 도구 페이지 또는 도구 페이지 그룹이 자유롭게 떠 있습니다. 플로팅 도구 페이지를 사용하면 작업 공간의 아무 곳이나 배치할 수 있습니다.

맨 위의 바를 끌어갈 때 하나의 단위로 이동하도록 플로팅 도구 페이지 또는 도구 페이지 그룹을 쌓을 수 있습니다.

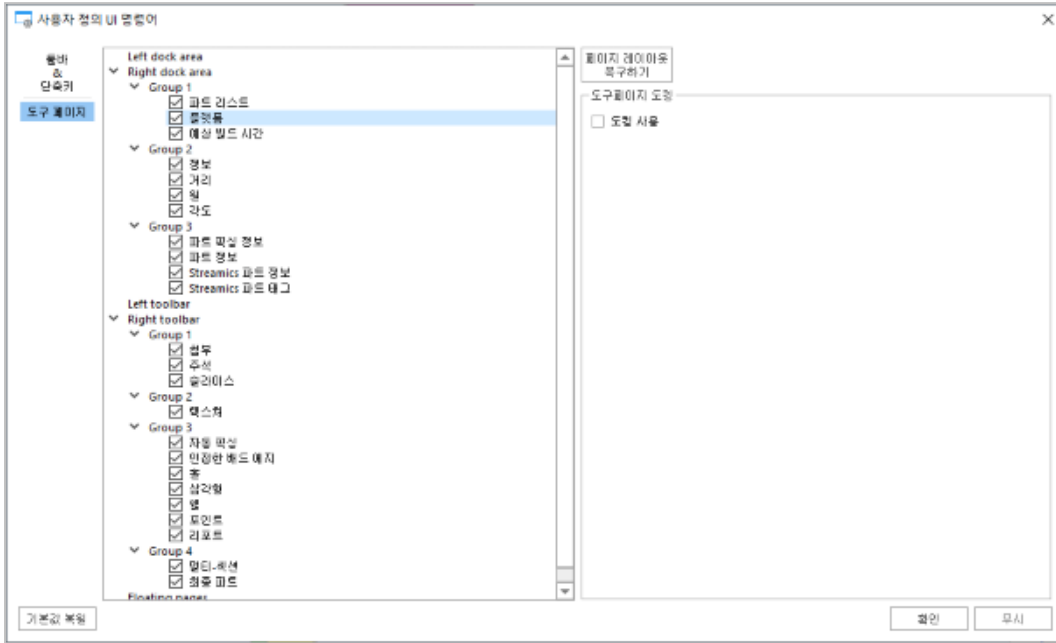
- 플로팅 도구 페이지를 쌓으려면 도구 페이지를 스택의 맨 위나 맨 아래로 또는 다른 도구 페이지 사이로 끌어갑니다.
- 쌓는 순서를 변경하려면 탭이나 탭 바를 사용하여 도구 페이지 또는 도구 페이지 그룹을 위나 아래로 끌어갑니다.
- 도구 페이지 또는 도구 페이지 그룹을 스택에서 삭제하여 저절로 떠 있도록 하려면 탭이나 탭 바를 사용하여 끌어갑니다.

사용자 정의 UI 창

사용자 정의 UI 창에서 다음 사용자 정의를 수행할 수 있습니다.

- 옆에 있는 확인란을 선택하여 도구 페이지의 시각화를 제어합니다.
- 도구 페이지 항목을 그룹 항목으로 끌어가거나 도구 페이지 항목 사이로 끌어가 도구 페이지를 기존 그룹에 추가합니다.
- 도구 페이지 항목을 영역 항목(도크 영역, 툴바, 플로팅 페이지)으로 끌어 새 그룹을 만듭니다.

사용자 정의는 작업 공간에 자동으로 적용되며 트리 리스트는 항상 도구 페이지의 현재 위치를 나타냅니다.



확인란	체크 표시는 항목이 표시되는지 여부를 나타냅니다.
기본값으로 복구	전체 사용자 정의 UI 창에 대한 기본 설정을 복구합니다.
페이지 레이아웃 복구	페이지 위치 및 가시성에 대한 기본 설정을 복구합니다.

3. 단축키 사용자 정의

Magics에서 사용자는 자주 사용하는 기능에 단축키를 지정할 수 있습니다. 사용자는 기본적으로 단축키가 없는 기능에 대한 단축키를 정의할 수 있고, 이미 사전 정의된 단축키는 필요에 따라 변경할 수 있습니다.

다른 레이아웃에 대한 단축키를 변경하는 방법은 단축키 페이지에서 확인할 수 있습니다.



기본 단축키 개요

- 일반

매뉴얼	F1
설정	F12
실행 취소	Ctrl+Z
다시 실행	Ctrl+Y
자르기	Ctrl+X
복사하기	Ctrl+C
붙여넣기	Ctrl+V
선택하기	F2
그룹 지정	Ctrl+G
그룹 해제하기	Shift+G
사용자 정의 UI	Alt+C
출력	Ctrl+P
단위 전환	Ctrl+Alt+1

- 파일

홈	Ctrl+N
열기	Ctrl+O
프로젝트 불러오기	Ctrl+L
플랫폼을 다른 이름으로 저장하기	Ctrl+Shift+S
선택한 파트를 다른 이름으로 저장	Ctrl+S
파트 이름 변경	Shift+R
파트 없애기	Ctrl+U

- 보기

뒤	9
앞	7
왼쪽	4
오른쪽	6
상단	8
하단	2

홈 뷰	Q
확대/축소	Alt+Z
확대	Ctrl++
축소	Ctrl+-
파트 보기 축소	Alt+U
태그 ID	F9
태그명	F10
태그 경로	F11

- 정렬

이동하기	T
기본 Z 위치로 이동하기	홈
기본 위치	Ctrl+Shift+P
회전하기	R
파트 선택 및 위치 지정하기	F3
미러	Ctrl+M
자동 배치	Ctrl+A
3D 네스터	Ctrl+3

- 마킹

삼각형 마킹	F5
면 마킹	F6
셸 마킹	F7
리메쉬가 있는 창 마킹	Alt+Shift+R
마킹 적용 축소	아래
마킹 적용 확대	위
마킹한 영역 뒤집기	O
마킹 모두 취소	F8
마킹된 삼각형 숨기기	Ctrl+Shift+H
삼각형 모두 표시하기	Ctrl+H
삼각형 표시 설정 바꾸기	Ctrl+I
마킹된 삼각형 삭제	Del
마킹한 삼각형 복사	Alt+Shift+D
마킹한 삼각형 분리	Alt+Shift+X

- 픽싱

자동 픽싱	Alt+F
파트 감싸기	W
노멀 픽싱	Shift+N
자동 스티칭	Shift+C
(수동) 스티칭	Shift+E
홀 픽싱	Shift+H
홀 메우기 모드	Ctrl+Shift+B
셸	Shift+S
노이즈 셸	Shift+I
삼각형	Shift+T
날카로운 삼각형 필터링	Shift+F
교차 삼각형 감지	Ctrl+Shift+Q
겹치는 삼각형 감지	Ctrl+Shift+O
겹침	Shift+O
삼각형 생성	Ctrl+Shift+E
삼각형 삭제	Shift+D
브리지 생성	Ctrl+Shift+Z
삼각형 개수 줄이기	Ctrl+T

- 수정하기

불리안	Ctrl+B
자르기 또는 구멍 뚫기	C
복제하기	Ctrl+D
돌출시키기	Ctrl+E
리스케일	Ctrl+R
편집 모드	E
편집 모드 나가기	E

- 분석

벽 두께 분석	Shift+W
두께 측정	Ctrl+Shift+C
포인트 간 거리 측정	Ctrl+Shift+X



- 슬라이스

슬라이스 미리 보기	Alt+P
선택한 파트 슬라이싱	Alt+I

- 서포트 생성하기

서포트 생성	S
선택된 파트에 서포트 생성	Shift+S
매뉴얼 서포트 생성	Alt+S



materialise
innovators you can count on

Part II: Magics 기능

1 장. 빠른 실행 도구

이 섹션에서는 프로젝트를 불러오기, 저장 및 실행 취소하는 데 가장 일반적으로 사용되는 명령어를 찾을 수 있습니다. 이 섹션에 배치된 명령어를 사용자 지정하여 UI 사용자 지정 대화 상자에서 명령어를 추가하거나 제거할 수 있습니다.

- 빠른 실행 툴바의 사용자 정의에 대한 자세한 내용은 **빠른 실행 도구, 페이지 39**을(를) 참조하세요.

이 섹션에서 찾을 수 있는 일반 명령어는 다음과 같습니다:

1.1. 홈



열린 모든 플랫폼을 닫고 홈 화면으로 돌아갑니다. (CTRL+N)

- **홈, 페이지 55**을(를) 참조하세요.

1.2. 신규 프로젝트



Magics 프로젝트 템플릿 파일에서 기본 플랫폼과 파트로 제목 없는 새 프로젝트를 시작합니다.

- 자세한 내용은 **신규 프로젝트, 페이지 56**을(를) 참조하세요.

1.3. 프로젝트 불러오기



기존 프로젝트를 불러옵니다. (CTRL+L)

- **프로젝트 불러오기, 페이지 57**을(를) 참조하세요.

1.4. 파트 불러오기



현재 플랫폼에 기존 3D 모델을 불러옵니다.

- **파트 불러오기, 페이지 58**을(를) 참조하세요.

1.5. 열기



새 플랫폼에서 기존 파일 열기(CTRL+ O)

- 열기, **페이지 56**을(를) 참조하세요.

1.6. 새 메쉬 파트 플랫폼 생



이 명령어로 새 메쉬 파트 플랫폼을 만든 후 사용자는 파트 준비 워크플로를 위해 메쉬 파트를 불러올 수 있습니다.

1.7. 새로운 BREP 파트 플랫폼



이 명령어로 새 BREP 파트 플랫폼을 만든 후 사용자는 파트 준비 워크플로를 위해 BREP 파트를 불러올 수 있습니다.

1.8. 새 플랫폼 생성



이 명령어는 사용자가 새 플랫폼 환경에 대한 대상 장비를 지정할 수 있는 새 플랫폼 대화 상자를 표시합니다.

- 새 플랫폼 생성, **페이지 293**을(를) 참조하세요.

1.9. 선택한 파트를 다른 이름으로 저장



선택한 파트를 원하는 이름, 파일 형식, 위치를 선택해 저장합니다. (CTRL+S)

- 자세한 내용은 **선택한 파트를 다른 이름으로 저장, 페이지 72**을(를) 참조하세요.

1.10. 플랫폼을 다른 이름으로 저장하기



현재 프로젝트를 원하는 이름, 파일 형식, 위치를 선택해 저장합니다.

- 자세한 내용은 **플랫폼을 다른 이름으로 저장하기, 페이지 74**을(를) 참조하세요.

1.11. 프로젝트 저장하기



현재 프로젝트를 저장합니다. (CTRL+SHIFT+S)

1.12. 실행 취소



이 명령어로 이전 작업을 취소할 수 있습니다. STL 파일을 변경하는 모든 작업이 리스트로 로그 창(메뉴 모음/보기/로그 창)에 나타납니다. Magics가 열린 상태에서 컴퓨터 충돌이 발생하

는 경우, 이전에 수행한 작업을 복구할 수 있습니다(자동 복구). (CTRL+Z)

실행 취소 및 자동 복구 기능은 기본적으로 켜져 있습니다. 이 설정을 변경하려면 설정(설정 > 일반 > 실행 취소 및 복구)으로 이동하세요.

1.13. 다시 실행



실행 취소 작업으로 실행 취소된 작업은 다시 실행 기능으로 다시 실행할 수 있습니다. (CTRL+Y)

1.14. 설정



Magics 설정을 변경합니다.

- **설정, 페이지 524**을(를) 참조하세요.

1.15. 빠른 검색

Magics 내에서 기능을 검색합니다. 기능 이름을 입력하기 시작하면 모든 관련 기능이 즉시 표시됩니다. 원하는 기능을 클릭하면 바로 활성화됩니다. (SHIFT+Q)

2 장. 파일

파일 메뉴는 .magics 파일과 기타 지원되는 형식을 열거나 로드하고, 저장하고, 워크플로우가 완료되면 홈 화면으로 돌아갈 수 있는 일련의 명령어를 제공합니다. 또한 리포트 기능, 장비 정보, Magics 옵션에 대한 액세스도 여기에서 가능합니다.

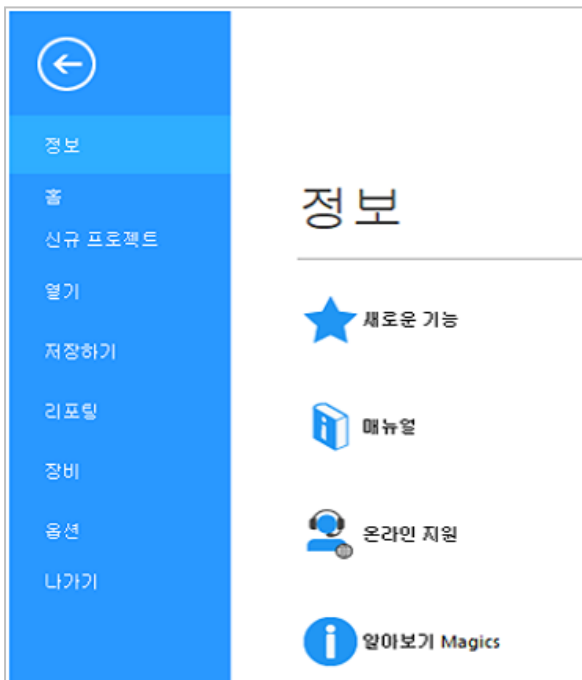
파일 화면:

2.1. 정보

이 섹션에서는 Magics 소프트웨어에 대한 자세한 정보를 찾을 수 있습니다.

- 새로운 기능: 이전 버전과 비교할 때 Magics 버전의 새로운 기능
- 매뉴얼: Magics 소프트웨어의 참조 매뉴얼
- 지원 요청: Materialise 또는 그 계열사에 지원을 요청하기 위한 연락처 정보.
- Magics 정보: 현재 설치된 Magics 버전과 활성화된 해당 라이선스에 대한 정보.

이 섹션의 기능은 옵션 및 도움말 리본을 통해서도 동일하게 사용할 수 있습니다.



2.2. 홈

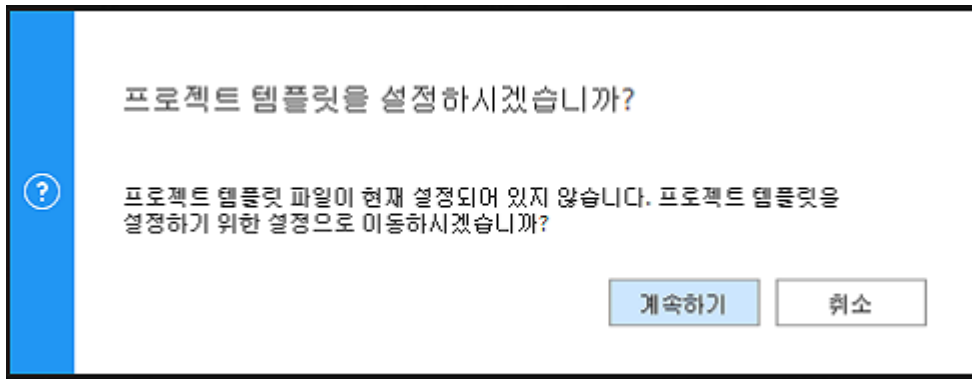


이 명령어로 현재 Magics 세션의 모든 파트와 플랫폼을 지우고 홈 화면을 보여줍니다. 프로젝트가 저장되지 않은 경우, 세션의 모든 콘텐츠가 지워지기 전에 프로젝트를 저장하라는 메시지가 사용자에게 표시됩니다(**프로젝트 저장하기**, **페이지 71** 참조).

2.3. 신규 프로젝트

새 프로젝트 명령은 현재 로드된 프로젝트를 닫고 Magics 프로젝트 템플릿 파일을 기반으로 하는 기본 플랫폼과 파트로 제목이 없는 새 프로젝트를 시작합니다. 기존 프로젝트가 이미 로드되어 있는 경우 프로젝트를 저장하고 제목이 없는 새 프로젝트를 시작하라는 메시지가 표시됩니다.

기본적으로 새로 설치하면 템플릿 파일에서 새 프로젝트를 만들 수 없습니다. 설정 대화 상자에서 프로젝트 템플릿 설정을 수정하여 이 기능을 활성화 할 수 있습니다. 이 설정을 활성화하지 않고 명령을 호출하면 메시지 대화 상자가 표시되며 대화 상자에서 자동으로 설정 페이지로 이동할 수 있습니다.



이 대화 상자에서 계속을 클릭하면 설정 대화 상자의 프로젝트 템플릿 기본 설정 페이지가 자동으로 열리므로 새 프로젝트 명령을 활성화하는 데 필요한 변경을 수행할 수 있습니다.

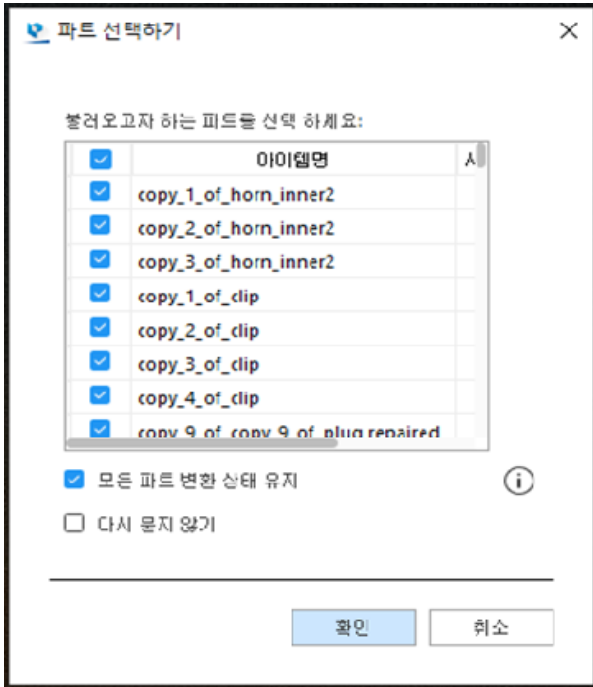
- 프로젝트 템플릿의 설정 페이지에 대한 자세한 내용은 [설정에서 프로젝트 템플릿](#) 를 참조하세요.

프로젝트 템플릿 파일은 유효한 Magics 프로젝트 파일이어야 하며, 프로젝트 파일에 저장할 수 있는 모든 정보는 새 프로젝트 명령을 통해 자동으로 다시 로드할 수 있습니다.

- Magics 파일에 저장할 수 있는 정보에 대한 자세한 내용은 [프로젝트 저장하기, 페이지 71](#) 를 참조하세요.

2.4. 열기

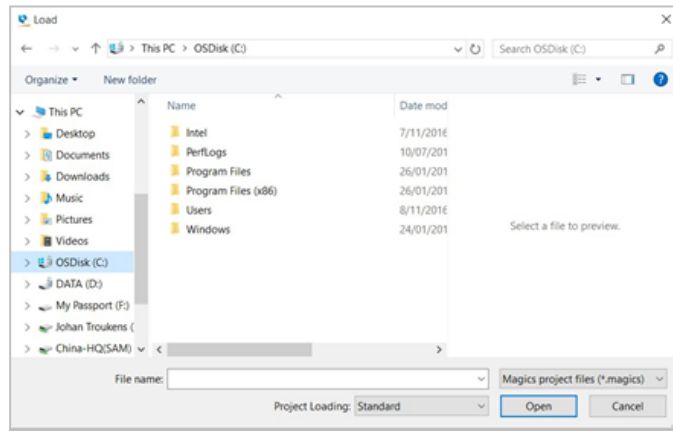
이 섹션을 통해 프로젝트를 불러오거나 파트를 열린 프로젝트로 불러올 수 있습니다. Streamics 클라이언트를 열 수도 있습니다.



1. 프로젝트 불러오기



프로젝트 불러오기 명령어는 표준 대화상자를 시작하여 파일을 엽니다.



Magics에서는 *.magics 형식 파일만 프로젝트 파일로 로드할 수 있습니다.

불러온 프로젝트의 메모리 상태를 정의할 수 있으며 다음 상태를 선택할 수 있습니다.

표준형	STL 파일의 표준 메모리 상태입니다. Magics는 삼각형의 위치와 삼각형의 종속 관계를 알고 있습니다. 사용자는 STL 수준에서 작업을 수행할 수 있습니다(예: 삼각형 삭제).
압축형	STL은 메모리에 읽기 전용으로 위치하므로 표준 메모리 상태보다 훨씬 적은 메모리를 사용합니다. Magics는 삼각형의 위치나 삼각형의 종속 관계를 알지 못합니다. 사용자는 STL 수준에서 작업을 수행할 수 없습니다.

디스크상	STL은 디스크에 저장되고 메모리에서 삭제됩니다. STL은 프로젝트에 남아 있지만 사용자는 여기에서 어떤 작업도 수행할 수 없습니다.
기존유지	프로젝트를 이전에 저장한 대로 불러옵니다.

불러온 프로젝트의 기본 메모리 상태는 설정 -> 파일 I/O -> 불러오기 -> STL에 정의되어 있습니다.



Magics 파일은 홈 화면, 응용 프로그램 실행 파일 또는 응용 프로그램 바로 가기로 끌어다 놓아 프로젝트로 불러올 수 있습니다. 끌어다 놓을 때 설정 메뉴에 정의된 메모리 상태가 자동으로 사용됩니다.



최신 버전의 Magics가 .magics 파일의 기본 앱으로 설정된 경우 Windows 파일 탐색기에서 파일을 두 번 클릭하여 Magics 파일을 프로젝트로 불러올 수도 있습니다. 자세한 내용은 **특정 파일 형식을 열도록 기본 애플리케이션 설정하기, 페이지 648**(를) 참조하세요.

프로젝트 파일을 불러올 때 저장된 모든 콘텐츠를 파일의 원래 경로와 함께 다시 불러올 수 있으므로 새 정보나 변경된 정보로 파일을 빠르게 업데이트할 수 있습니다.

- **프로젝트 저장하기, 페이지 71**(를) 참조하세요.

2. 파트 불러오기




'파트 추가' 명령을 사용하면 지원되는 모든 파일에서 현재 활성화된 빌드 플랫폼으로 파트를 로드할 수 있습니다. "구성요소 추가" 명령은 파일 포맷과 파일 내용을 평가하여 지원되는 파일 포맷과 파트 유형만 각 파트 플랫폼에 추가할 수 있는지 확인합니다.


- 특정 파일 포맷에서 빌드 플랫폼으로 파트를 불러올 때 파일의 가상 복제본을 그대로 유지할 수 있습니다(참조). **Materialise, MGX, 3MF 파일 포맷에서 파트 불러오기, 페이지 60** **Materialise, MGX, 3MF 파일 포맷에서 파트 불러오기, 페이지 60**
- CAD 파일에서 BREP 파트 플랫폼으로 파트를 불러올 때 BREP 파트 불러오기 대화상자에 사용자 정의할 파라미터가 표시됩니다. 대화상자 파라미터에 대한 자세한 내용은 **CAD 파일을 BREP 파트로 열기, 페이지 64**(를) 참조하세요.



참고: 파일을 플랫폼 뷰 포트 영역으로 끌어다 놓아 파트를 활성화 된 플랫폼으로 빠르게 불러오기할 수 있습니다.

 참고: Magics RP 28에서, 플랫폼 환경의 "파트 불러오기" 명령어를 통해 불러온 모든 CAD 파일은 MatConvert CAD를 메쉬로 변환하는 작업을 자동으로 작동시킵니다.

참고: 지원되지 않는 파일을 끌어다 놓으면 파일 로드 흐름에 따라 사용자에게 다음 메시지가 표시됩니다.



로딩을 실패했습니다

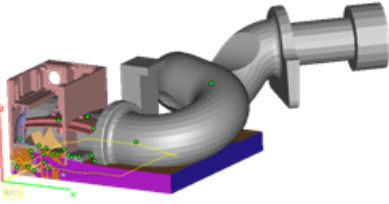

파일 형식이 지원되지 않거나 필요한 라이선스를 찾을 수 없거나 파일이 손상되었기 때문에 아래 나열된 파일을 로드할 수 없습니다.


CATIAV5_demo_part.CATPart


파트 배치 및 오리엔테이션

파트를 현재 활성화된 플랫폼으로 불러올 때 사용자는 활성화된 좌표 시스템을 기준으로 파트의 위치를 지정할 수 있습니다. 이 옵션은 파트 불러오기 대화상자 또는 파일 IO의 설정 페이지에서 설정할 수 있습니다.

파트의 위치만 변경되고 이 파트 배치 값에 따른 방향은 변경되지 않습니다.

기 존 유 지	원래 파트 위치가 그대로 유지됩니다.
기 본 위 치	<p>파트가 기본 위치에 배치됩니다. 이 기본 위치는 장비 속성에서 정의되며 파트의 최소 X, Y, Z를 나타냅니다. (파트 플랫폼의 기본 위치: xmin = 0mm; Ymin=0mm; Zmin = 0mm)</p> 
다 른 파 트 옆 배 치	<p>원래 Y 위치를 유지하면서 파트를 하나씩 차례로 불러옵니다. 선이 가득 차면 새로운 선이 시작됩니다.</p> 
자 동 배 치	<p>자동 배치를 사용하여 파트를 추가합니다. 이미 불러온 파트는 이동할 수 없습니다. 나중에 모든 파트를 선택하고 도구 메뉴의 자동 배치를 사용하면 이동할 수 있습니다. 자동 배치에 대한 설정 변경은 네스팅 설정에서 가능합니다(파트 배치 페이지, 페이지 299 참조).</p>



 **참고:** 자동 배치 방법은 파트를 빌드 플랫폼으로 불러올 때만 사용할 수 있습니다.

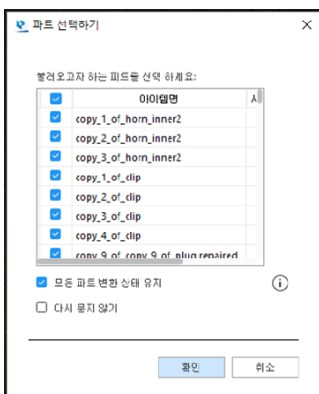
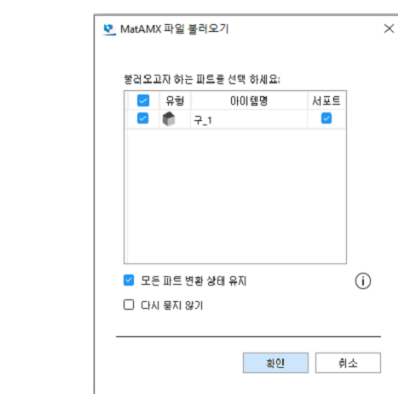
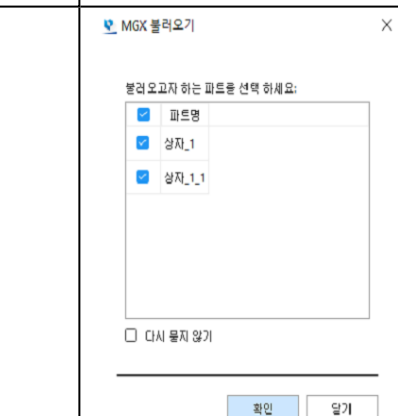
불러온 파트 위치 또는 크기가 예상 위치 및 크기 값 범위를 초과하면 큰 파트 리스케일 또는 작업 공간으로 파트 움직이기 대화상자가 표시됩니다.

- 예상 크기보다 큰 파트에 대한 자세한 내용은 아래 정보를 참조하세요. **큰 파트 리스케일, 페이지 63**
- 예상 위치 범위 외부에 배치된 파트에 대한 자세한 내용은 아래 정보를 참조하세요. **작업 공간 대화상자로 파트 이동하기, 페이지 64**


3. Materialise, MGX, 3MF 파일 포맷에서 파트 불러오기

빌드 플랫폼의 파트 추가 명령과 파트 플랫폼의 구성요소 추가 명령을 통해 Materialise 네이티브 파일 포맷 또는 3mf 파일 포맷을 로드할 때, 사용자가 활성화 된 플랫폼에서 로드할 특정 파트를 선택할 수 있는 특수 대화 상자가 표시됩니다.

플랫폼에 로드할 특정 파트를 파일에 있을 수 있는 관련 서포트 또는 복제본과 함께 지정할 수 있습니다.

.magics 또는 .mxd 파일에서 불러오기	MatAMX 그리고 3mf 파일 불러오는 중	MGX 파일에서 불러오기
		

파트 선택하기	이 목록에는 대상 파일에서 사용할 수 있는 모든 고유 파트이 포함되어 있습니다.	
	아이템 명	파일의 고유 파트 이름입니다. 사용자는 불러오려는 파트를 확인할 수 있습니다.

	서포트	이 열에는 파트에 대한 서포트가 있는지 여부가 표시됩니다. 사용자는 단일 파트 하나하나에 대한 서포트를 불러올 수 있습니다.
모든 파트를 변환하여 보관		True이면 파일에 존재할 수 있는 선택된 고유 파트의 모든 디자인 및 플랫폼 복제본이 활성화된 좌표계를 기준으로 위치가 보존된 상태로 로드됩니다. 기본값은 True입니다. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  참고: 가상 복사 관계는 빌드 플랫폼에 추가할 때만 그대로 유지됩니다. </div>
다시 묻지 않기		이 대화 상자는 향후 유사한 파일을 로드할 때 다시 표시되지 않습니다. 모든 파트는 마지막으로 설정한 모든 로딩 파라미터를 기억하여 자동으로 로드됩니다.

대화 상자를 표시하는 파일 형식은 다음과 같습니다:

- i. Magics project files (.magics)
- ii. Materialise AM Exchange files -MatAMX(.matamx)
- iii. 머티리얼라이즈 3-matic 프로젝트 파일(.mxc) (가상 복제본 미지원)
- iv. 3D 제조 포맷 - 3mf(.3mf)
- v. MGX 파일



참고: 암호로 보호된 MGX 파일의 경우 암호를 먼저 입력해야 하는 팝업 대화상자가 나타납니다. 성공하면 파일의 콘텐츠를 활성화된 플랫폼으로 불러옵니다.

4. 열기



"열기" 명령어를 사용하면 지원되는 모든 파일 형식의 하나 이상의 파일을 대상 Magics 세션으로 빠르게 열 수 있습니다. 열기 명령어로 파일의 콘텐츠를 평가하고 대상 파일에서 사용할 수 있는 적절한 플랫폼을 엽니다. 열기 명령어는 항상 대상 Magics 세션에서 하나 이상의 플랫폼을 엽니다.



참고: .magics, .matamx 또는 .3mf 열기는 더 이상 대상 Magics 세션의 프로젝트 문서를 대상으로 하는 것으로 간주되지 않으며, 대신 파일 콘텐츠만 세션에 추가됩니다. 대상 Magics 세션의 기존 콘텐츠는 열기 작업에 의해 수정되지 않은 상태로 유지됩니다. 현재 전체 Magics 세션이 Magics 프로젝트 파일을 대상으로 하게 하려면 불러올 때 프로젝트를 한 번 저장하세요.



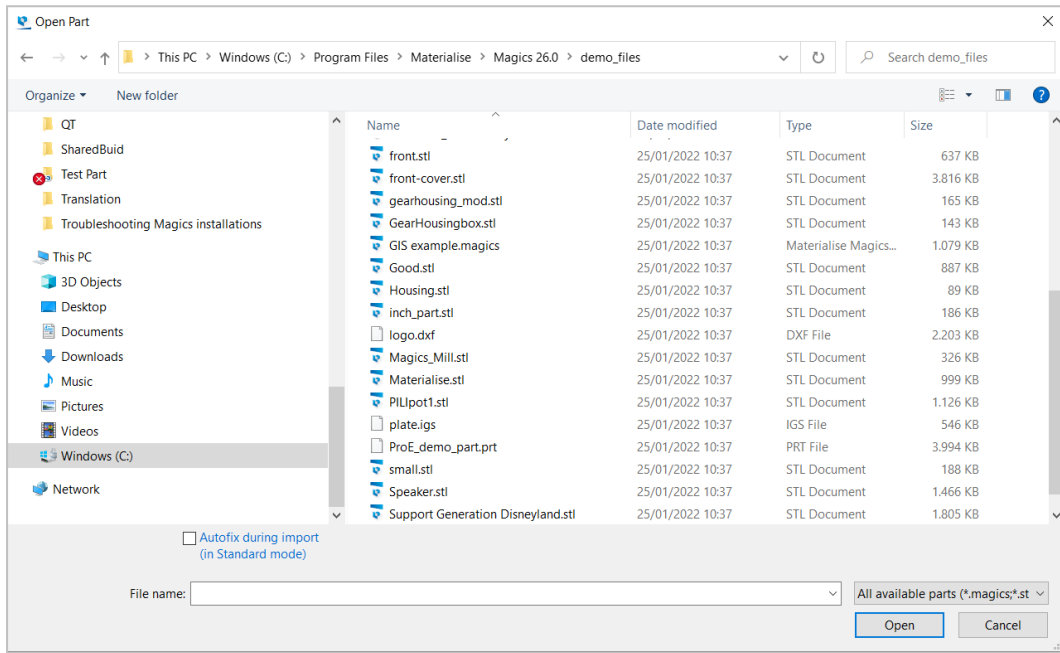
참고: 파일을 홈 화면이나 플랫폼 탭 바로 끌어서 놓아(플랫폼이 활성화되어 있을 때) 파일을 빠르게 열 수 있습니다.



하나의 Magics 파일을 홈 화면에 끌어다 놓으면 해당 파일이 자동으로 프로젝트로 로드됩니다.



참고: 플랫폼 정보가 포함되지 않은 슬라이스 파일을 열 경우, 슬라이스 스택이 열릴 Magics에서 새 플랫폼을 선택해야 합니다. 활성화 된 플랫폼에서 슬라이스 스택을 열려면 '파트 추가' 명령을 통해 열거나 플랫폼에 직접 끌어다 놓기만 하면 됩니다



지원되는 파일 유형은 **MatConvert**, **페이지 539** 을(를) 참조하세요.



주의: 열기에 지원되는 모든 형식은 끌어서 놓기 작업을 통해서도 불러올 수 있습니다.

파트 메모리 모드

불러온 메쉬 파트의 메모리 상태를 정의할 수 있으며 다음 상태를 선택할 수 있습니다.

표준형	STL 파일의 표준 메모리 상태입니다. Magics는 삼각형의 위치와 삼각형의 종속 관계를 알고 있습니다. 사용자는 STL 수준에서 작업을 수행할 수 있습니다(예: 삼각형 삭제).
압축형	STL은 메모리에 읽기 전용으로 위치하므로 표준 메모리 상태보다 훨씬 적은 메모리를 사용합니다. Magics는 삼각형의 위치나 삼각형의 종속 관계를 알지 못합니다. 사용자는 STL 수준에서 작업을 수행할 수 없습니다.
디	STL은 디스크에 저장되고 메모리에서 삭제됩니다. STL은 프로젝트에 남아 있지만 사용

스 크 상	자는 여기에서 어떤 작업도 수행할 수 없습니다.
-------------	----------------------------

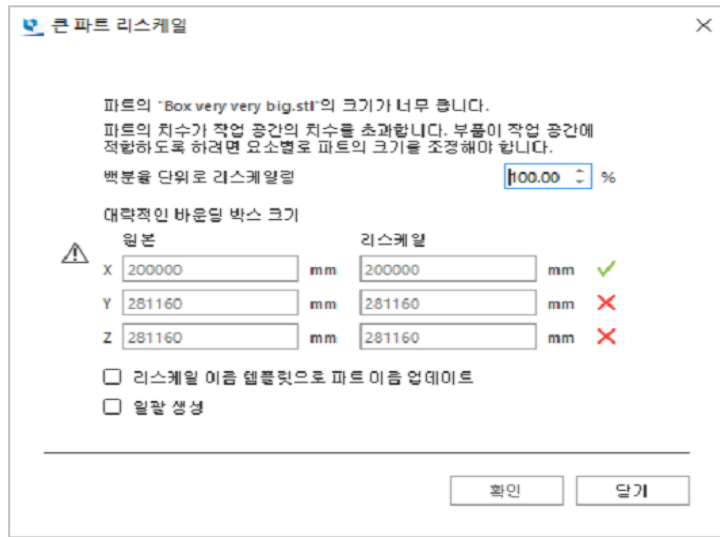
불러온 파트의 기본 메모리 상태는 설정 -> 파일 I/O -> 불러오기 -> STL에 정의되어 있습니다.

- 설정, 페이지 524을(를) 참조하세요.

참고: BREP 모델은 표준 메모리 상태에서만 로드할 수 있습니다.

큰 파트 리스케일

응용 프로그램 환경 및 작업에 비해 너무 큰 메쉬 파트를 Magics로 열거나 불러올 때 사용자가 큰 파트에 적합한 리스케일 비율을 선택할 수 있도록 큰 파트 리스케일 대화상자가 표시됩니다.



리스케일 비율 백분율 단위로 리스케일	비율을 백분율 값으로 리스케일합니다. 리스케일 비율을 변경하면 체크 또는 X가 표시가 자동으로 업데이트 되어 리스케일 비율이 허용 가능한지 여부를 나타냅니다.
원본 테두리 상자	파트의 테두리 상자의 현재 크기를 나타냅니다.
리스케일된 테두리 상자	리스케일된 파트의 테두리 상자의 근사치입니다. x 표시 또는 체크 표시는 리스케일된 테두리 상자가 파트 크기의 허용 범위 내에 있는지 여부를 나타냅니다. x 마킹이 크기 중 하나에 표시되면 불러오기가 자동으로 차단됩니다.
리스케일 이름 지정 템플릿으로 파트명 업데이트	사용된 리스케일 비율은 정의된 리스케일 이름 지정 템플릿에 따라 불러올 때 파트명에 추가됩니다.
일괄 생성	동일한 리스케일 비율을 향후의 다른 오버사이즈 파트에 사용합니다.

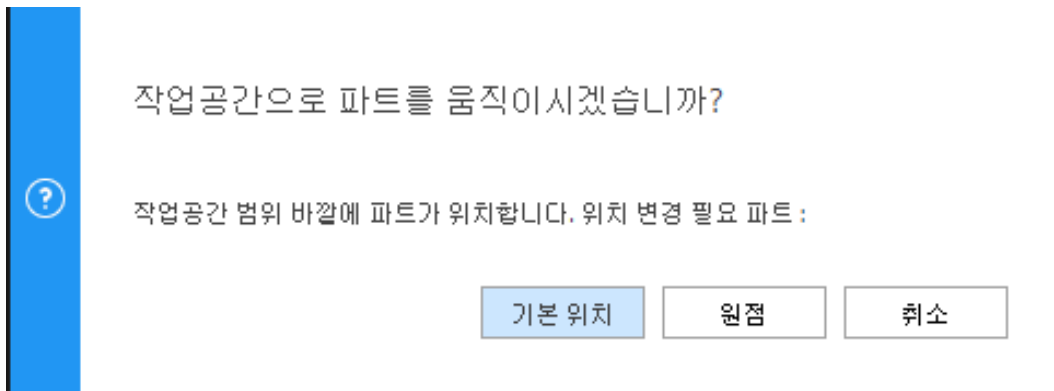
확인	파트가 리스케일되고 애플리케이션으로 불러옵니다.
닫기	파트가 리스케일되지 않고 애플리케이션으로 불러옵니다.

파트 배치 및 오리엔테이션

파일을 열 때 파트의 원래 위치와 오리엔테이션은 최종 불러온 파트의 그대로 유지됩니다.

작업 공간 대화상자로 파트 이동하기

파트의 원래 위치를 보존하는 예외는 파트가 세계 좌표 시스템(WCS)에서 매우 멀리 떨어져 배치되어 파트 포인트가 응용 프로그램 내에서 예상되는 파트 위치 범위를 초과하는 경우입니다. 이러한 파트를 불러오면 파트를 작업 공간으로 이동하기 메시지 대화상자가 표시됩니다.

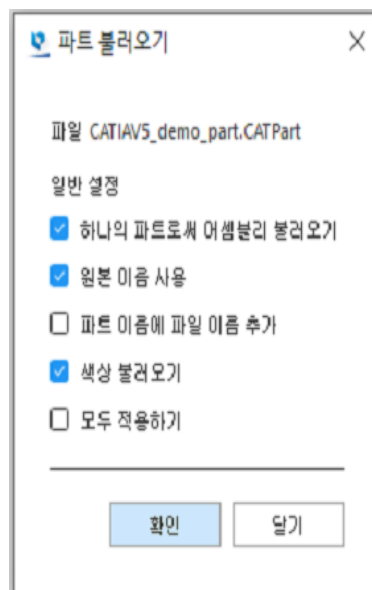


사용자는 파트를 이동할 위치를 지정할 수 있습니다. 사용자가 기본 위치 옵션을 선택하면 파트의 최소 테두리 상자가 플랫폼의 기본 위치로 이동합니다.

또는 사용자가 원점 옵션을 지정한 경우 파트 중심이 플랫폼의 원점으로 이동합니다. 취소는 열린 프로세스를 중단하고 파트를 애플리케이션으로 불러오지 않습니다.

CAD 파일을 BREP 파트로 열기

BREP 파일을 열면 파라미터 가져오기 대화 상자가 팝업됩니다.



하나의 파트로써 어셈블리 불러오기	이 옵션을 선택하면 파일의 각 어셈블리는 전체 어셈블리 구조가 보존된 채 Magics에서 고유한 부분으로 보존됩니다.
기존 파트 이름 사용	이 옵션을 선택하면 파일에서 사용 가능한 모든 어셈블리 및 해당 컴포넌트 이름이 Magics의 파트 및 컴포넌트 이름 지정에 사용됩니다. 이 옵션을 선택하지 않으면 Magics이 엔티티에 적절한 이름을 할당합니다. 최상위 레벨은 파트, 중간 레벨은 하위 파트, 최하위 레벨(바디)은 컴포넌트가 됩니다.
파트 이름에 파일 이름 추가	이 옵션을 선택하면 파일 이름이 파트 이름 앞에 대시 "-" 로 구분된 접두사로 자동으로 추가됩니다(예: 파일 이름_파트 이름). 최상위 레벨 엔티티에만 적용됩니다. <i>참고: 이 파라미터가 선택된 상태에서 "원본 파트 이름 사용"을 선택 취소하면 파트 이름은 파일 이름이 됩니다.</i>
색상 불러오기	선택되어 있고 파일에 색상 정의가 있는 경우 외면 색상이 파일에 있는 그대로 유지되고, 그렇지 않은 경우 파트 색상이 모든 외면을 렌더링하는 데 사용됩니다.
파트 최적화	[기본값]으로서 선택하면 불러온 BREP 파트가 더 나은 형상을 위해 최적화됩니다. 최적화의 예: <ul style="list-style-type: none"> • 원통형/원추형 면이 식별되어 가능한 한 단일 면으로 만들어집니다. • 중복되고 매끄럽게 연결된 면은 가능한 한 항상 단일 면으로 병합됩니다. 참고: 복잡한 파트의 최적화에는 시간이 오래 걸릴 수 있습니다. Magics에서 BREP 파트를 불러오는데 시간이 너무 오래 걸리면 끄는 것이 좋습니다.
모두 적용하기	선택한 파라미터는 로드된 모든 파트에 적용됩니다. 이 옵션을 선택하지 않으면 각 파일에 대해 가져오기 대화 상자가 연속적으로 표시됩니다.



참고: 파트를 열거나 불러올 때 기존 파트가 동일한 이름으로 이미 있으면 파트 이름에 색인을 추가하여 애플리케이션의 고유한 파트 이름을 만들 수 있습니다.

5. Streamics 클라이언트 열기



연결된 Streamics 클라이언트를 엽니다. 설정에서 클라이언트를 연결할 수 있습니다.
(설정 – 모듈 – Streamics 클라이언트)

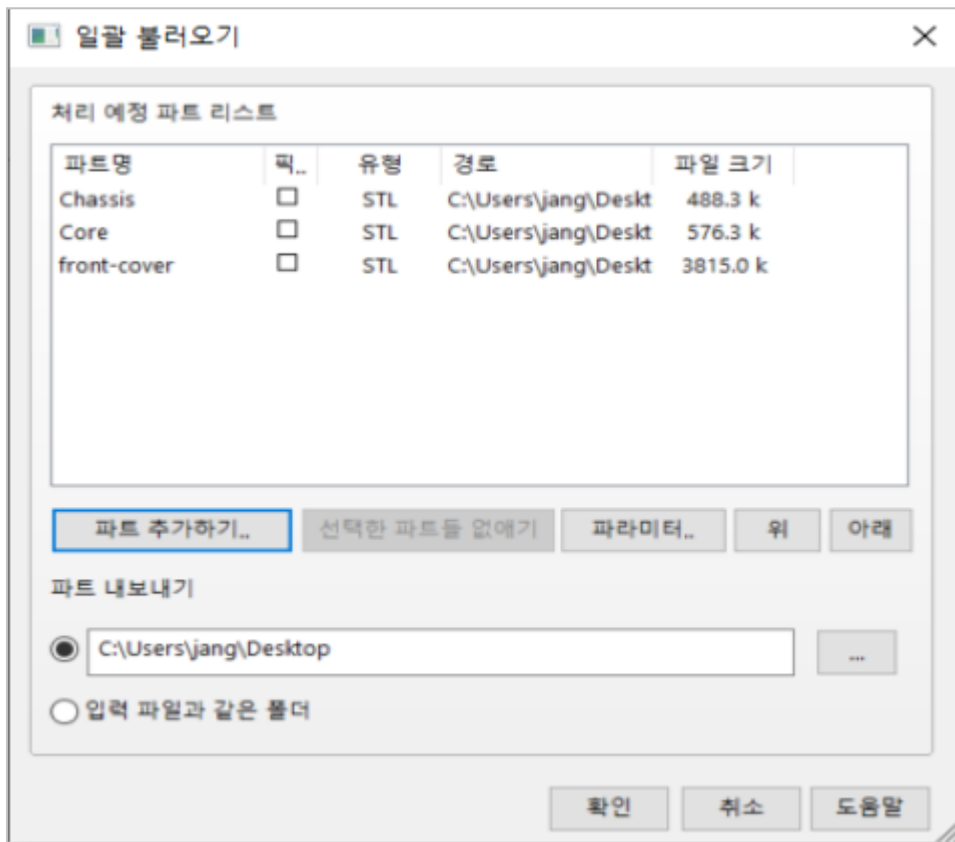
6. 일괄 불러오기



이 명령어는 선택한 위치에서 현재 플랫폼의 CAD, STL, MGX, *.MAGICS 파일을 자동으로 불러옵니다. 불러온 모든 CAD 파일은 STL 파일로 변환됩니다. 장비를 선택하지 않으면 파트도 처리할 수 있습니다. 여러 파트를 동시에 불러오려면 CTRL 또는 Shift 버튼을 사용하면 됩니다. 이 리스트에서 행을 강조 표시하여 파트를 선택할 수 있습니다. 불러오기 파트와 동일한 유형의 파일을 불러올 수 있습니다.

이 명령어로 많은 시간을 절약할 수 있습니다. 예: 많은 수의 파일을 불러와야 하는 경우. 어떤 파일을 불러올지 지정할 수 있고, 파일을 밤새 불러올 수 있고, 다음날 아침에 모든 파일이 Magics에 들어온 것을 볼 수 있습니다.

이 명령어는 추가 라이선스가 있어야 사용할 수 있습니다.



처리 예정 파트 리스트	리스트에는 대기열에 추가한 모든 파트가 포함됩니다. Magics는 이러한 파일을 모두 변환합니다.	
	파트명	파트의 이름입니다.
	픽싱	확인란을 체크하면 파트를 불러온 후 파라미터 대화상자의 파라미터를 사용하여 파트가 픽싱됩니다. 사용자가 알고 있는 파트에만 이 기능을 사용하는 것이 가장 좋습니다. 자동 픽싱으로 파트의 형상을 변경할 수 있습니다.
	유	CAD 파일의 유형입니다.

	형	
	경로	CAD 파일의 위치입니다.
	파일 크기	선택한 파트의 크기(KB)입니다.
파트 추가	이 버튼을 사용하여 CAD 파트를 리스트에 추가할 수 있습니다. 불러오기 리스트에 추가할 파트를 선택할 수 있는 대화상자가 열립니다.	
선택한 파트 삭제	이 버튼을 사용하여 선택한 파일을 리스트에서 삭제합니다.	
파라미터	파라미터-대화상자를 엽니다.	
위	원하는 경우, 파트를 리스트에서 위로 이동하여 더 일찍 변환되도록	
아래	파트를 리스트에서 아래로 이동하여 나중에 변환되도록 합니다.	
파트 내보내기		
	파일을 내보낼 폴더를 지정합니다. 파라미터를 사용하여 기본값을 설정합니다.	
입력 파일과 같은 폴더	파일을 Cad 파일과 동일한 폴더로 내보냅니다.	

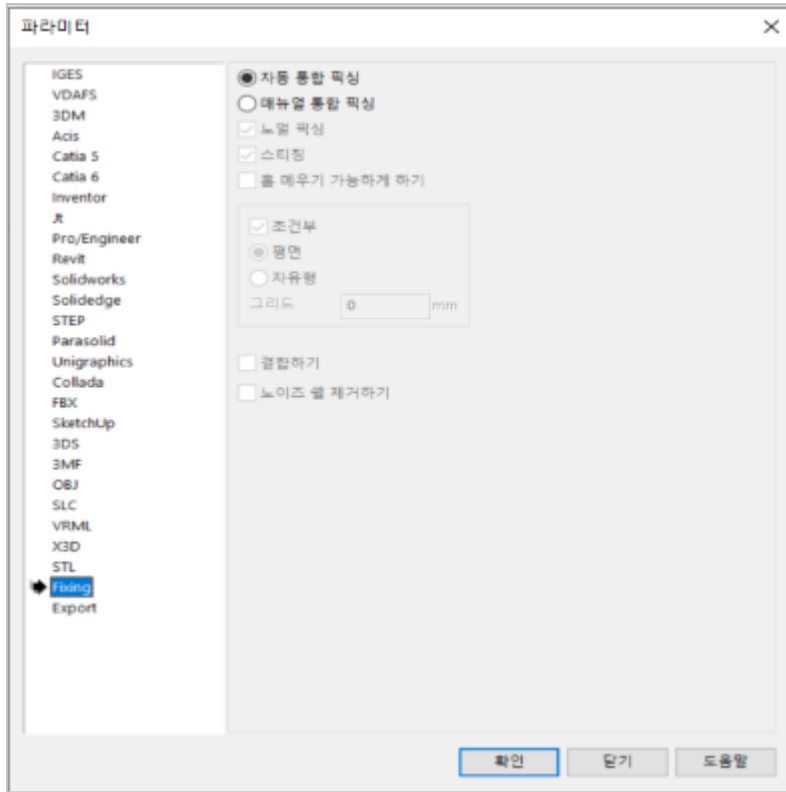
파라미터

1. 파라미터 불러오기

여기에서 불러오려는 파일의 파라미터를 지정할 수 있습니다. 리스트의 모든 파일에 이러한 파라미터를 적용할 수 있습니다.

- 파일 형식은 **열기, 페이지 61**을(를) 참조하세요.

2. 픽싱 파라미터



파일을 불러온 후 픽싱하는 방법을 여기에서 선택할 수 있습니다.
 자동 또는 수동 결합 고정의 두 가지 고정 방법을 사용할 수 있습니다.

– 자동 통합 픽싱

이 옵션을 선택하면 Magics가 사전 정의된 픽싱 작업 리스트를 수행합니다. 일부 작업은 조건부입니다. 즉, Magics에서 결과가 올바르다고 확신할 때만 작업이 수행됩니다.

위에서 언급한 바와 같이 이 옵션을 사용할 때 주의하세요. 사용자가 알고 있는 파트에만 사용하세요.

– 수동 통합 픽싱

완전 자동 픽싱 알고리즘 대신, 픽싱 기능을 수동으로 선택하는 것이 더 안전할 수 있습니다.

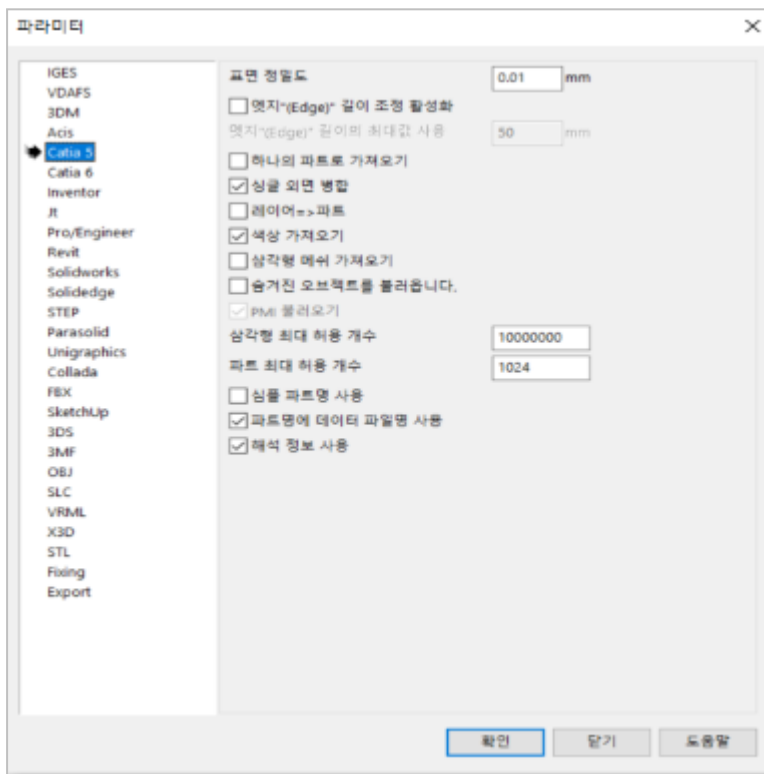
사용자는 적용할 픽싱 기능을 결정할 수 있습니다.

노멀 픽싱	노멀 픽싱을 적용합니다.
스티칭	스티칭 공차 예측치로 스티칭이 적용됩니다.
홀 메우기	홀로 보이는 모든 컨투어를 자동으로 채웁니다. (홀 픽싱 유형은 통합 픽싱 참조)
결합하기	이렇게 하면 모든 내부 형상과 교차하는 삼각형

	이 삭제됩니다. 이 작업은 형상이 허용하는 경우에만 수행됩니다.
날카로운 삼각형 필터링	날카로운 삼각형은 외면 품질을 높이기 위해 삭제됩니다.
노이즈 쉘 삭제	감지된 노이즈 쉘을 자동으로 삭제합니다. 이러한 노이즈 쉘은 더 큰 파트와 연결되지 않고 볼륨이 없어 형상적으로 의미가 없습니다.

3. 내보내기 - 파라미터

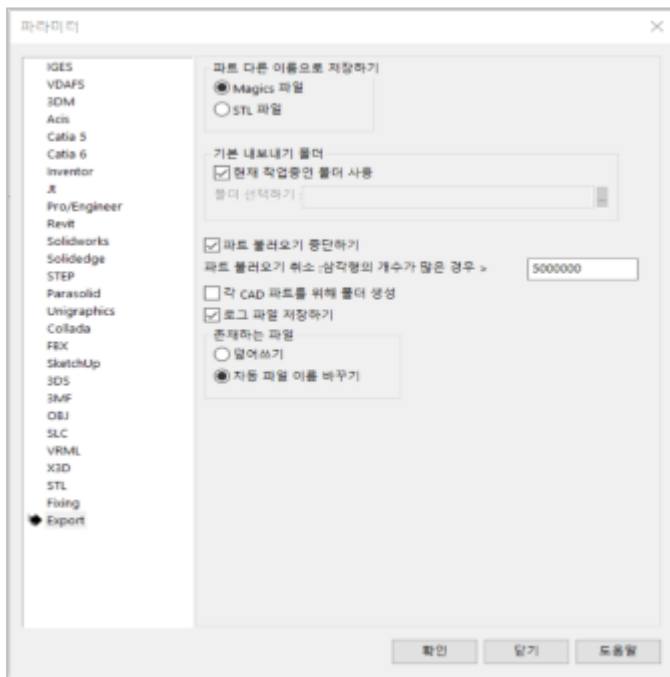
여기에서 변환된 CAD 파일을 디스크에 저장하는 방법을 설정할 수 있습니다.



4. 기본 내보내기 폴더

기본 내보내기 폴더		
	현재 작업 중인 폴더 사용	파일을 현재 작업 폴더로 내보냅니다.
		파일을 내보낼 폴더를 지정합니다. 매번 이 폴더를 사용하게 됩니다.
한도 이후 파트 불러오기	삼각형 한도를 설정합니다. 한도에 도달하면 Magics에서 불러오기를 중지하고 대기열의 다음 파트로 이동합니다. 이 옵션은 매우 큰 파일을 불러와야 할 때 모든 메모리가 사용되는 것을 피하기 위해 설정할 수 있습니다.	

중단	
각 CAD 파트에 대해 폴 더 생성	불러온 각 파트에 대해 폴더가 만들어집니다. 폴더 이름은 CAD 파트의 이름입니다.
로그 파 일 저장	각 파트별로 Magics 파일(또는 STL)이 저장된 폴더와 동일한 폴더에 로그 파일이 저장됩니다. 이 로그 파일에는 다음이 포함됩니다. <ul style="list-style-type: none"> - CAD 파일 - 변환되는 버전 - 변환 시점 - 일괄 불러오기 결과
기존 파일	
덮어쓰기	선택한 폴더에 이미 있는 파일을 덮어씁니다.
자동 파 일 이름 바꾸기	선택한 폴더에 이미 있는 파일의 이름이 자동으로 바뀝니다.




2.5. 저장하기

이 섹션을 통해 열린 프로젝트를 저장하고 파트 또는 플랫폼을 선택할 수 있습니다. 선택한 파트 또는 플랫폼을 Streamatics에 저장할 수 있습니다.



1. 프로젝트 저장하기

 Magics에서 프로젝트를 준비했다면 나중에 다시 불러올 수 있도록 디스크에 저장할 수 있습니다.

Magics 프로젝트 파일

Magics 프로젝트 파일은 Magics 전용 파일 형식입니다. 이 프로젝트 파일에는 다음에 관한 정보가 포함될 수 있습니다.

- 메쉬 파트 및 통합된 메쉬 파트
- 슬라이스 파트
- BREP 파트 및 어셈블리
- 서포트
- RapidFit
- 측정값 및 주석
- 장비 정보
- 주석 및 플랫폼 환경

사용자는 모든 파트와 서포트를 따로 저장하는 대신 전체 프로젝트를 저장할 수 있습니다. Magics 프로젝트 파일의 또 다른 장점은 정보가 전처리된 데이터와 함께 저장되기 때문에 개별 파트를 불러오는 것보다 프로젝트 파일을 불러오는 것이 훨씬 빠릅니다. Magics 프로젝트 파일 형식도 RP 산업 전용의 압축 형식입니다.

서포트의 경우, 설정에서 이 옵션이 선택되어 있으면 Magics에서 자동으로 프로젝트 이름을 ‘_sup’으로 확장합니다. 따라서 리더는 파일에 서포트 데이터가 포함되어 있음을 알 수 있습니다.

- 설정, 페이지 524을(를) 참조하세요.

2. 프로젝트 다른 이름으로 저장하기



프로젝트 다른 이름으로 저장하기를 사용하면 프로젝트를 다른 이름으로 저장할 수 있으며, 이 기능에는 프로젝트 저장하기와 동일한 기능이 포함되어 있습니다.

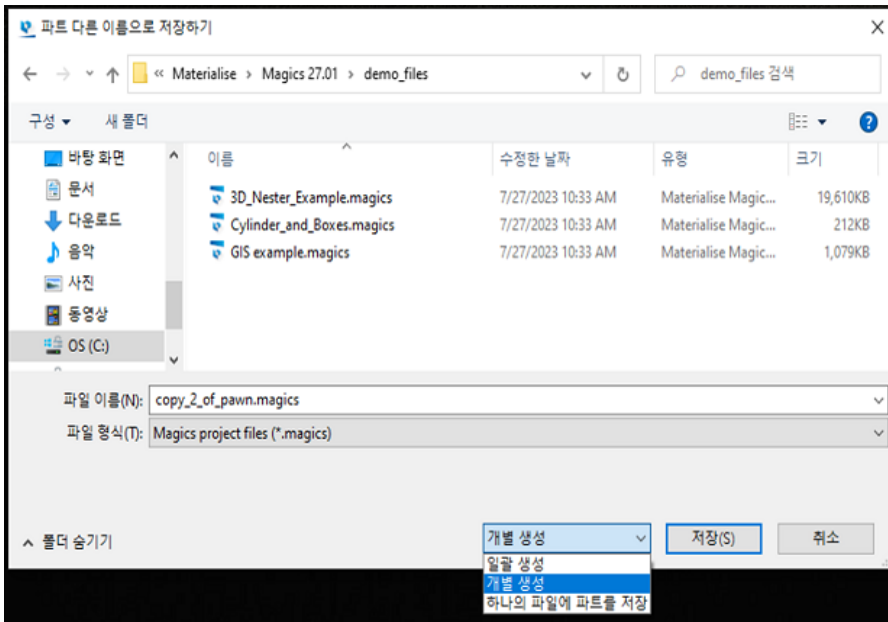
3. 선택한 파트를 다른 이름으로 저장



이 명령어를 통해 선택한 모든 파트를 빠르게 저장할 수 있습니다. 이 옵션을 사용하면 저장된 파트의 대상을 변경할 수 있습니다. 각 파트를 별도의 파일에 저장하거나 '파트를 하나의 파일에 저장' 옵션을 사용하여 동일한 파일에 저장할 수 있습니다.

참고: 모든 형식이 파트를 하나의 파일에 저장하는 옵션을 지원하는 것은 아닙니다.

저장하도록 지원되는 대상 파일은 선택한 파트의 유형에 따라 다를 수 있습니다.



파일을 다음 파일 형식으로 저장할 수 있습니다.

X - 사용할 수 있음 | O - 사용할 수 없음

이름	메쉬	BREP	슬라이스	단일 파일에 여러 파 저장	확장명
Magics 프로젝트 파일	X	X	X	X	*.magics
STL 파일	X	O	O	O	*.stl

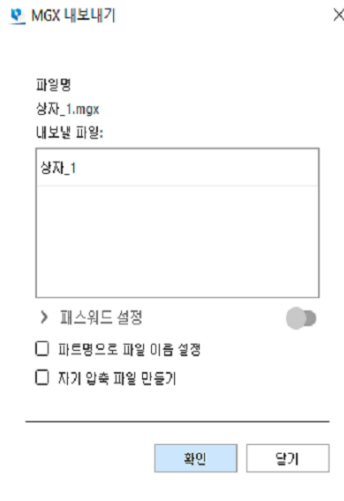
이름	메쉬	BREP	슬라이스	단일 파일에 여러 파 저장	확장명
STL (ASCII) files	X	O	O	O	*.stl
STL (COLOR) files	X	O	O	O	*.stl
Materialise AM Exchange 파일	X	O	X	X	*.MatAMX
연결 파트 파일	X	O	O	O	*.mpart
Materialise Kernel 파일	X	O	O	O	*.mdck
AMF 파일	X	O	O	X	*.amf
MGX 파일	X	O	O	X	*.mgx
Materialise part files	X	O	O	O	*.matpart
PLY 파일	X	O	O	O	*.ply, *.zcp
DXF 파일	X	O	O	O	*.dxf
ZPR 파일	X	O	O	O	*.zpr
VRML 파일	X	O	O	O	*.wrl, *.vrml
3D PDF 파일	X	O	O	X	*.pdf
Iges Wireframe files	O	O	O	O	*.igs
X3D 파일	X	O	O	O	*.x3d
OBJ 파일	X	O	O	O	*.obj
3MF 파일	X	O	X	X	*.3mf
STEP 파일	O	X	O	O	*.step



주의: '선택한 파트를 다른 이름으로 저장' 대화상자에는 선택한 파트를 저장할 수 있는 적절한 파일 형식만 보여줍니다.

선택한 파트를 MGX에 저장합니다.

선택한 파트를 MGX 형식으로 저장하면 'MGX로 내보내기' 대화상자가 나타납니다.



파일명	내보낸 파일의 이름을 관찰할 수 있습니다.
내보낼 파트	MGX 형식으로 내보낼 모든 파트를 시각화합니다.
패스워드 설정	패스워드로 MGX 파일을 보호 할 수 있습니다
패스워드 보기	활성화 하면 입력하는 동안 화면에 암호가 표시됩니다. 비활성화 하면 대신 숨겨집니다.
파일명을 파트명으로 설정	MGX 파일로 내보낼 파트의 이름이 각 후속 파트에 대한 접미사 "_x"가 있는 파일 이름으로 변경됩니다.
자동 압축 풀림 파일 만들기	내보내면 결과물인 MGX 파일은 자동으로 추출되는 Windows 실행 파일이 됩니다.

4. 플랫폼을 다른 이름으로 저장하기

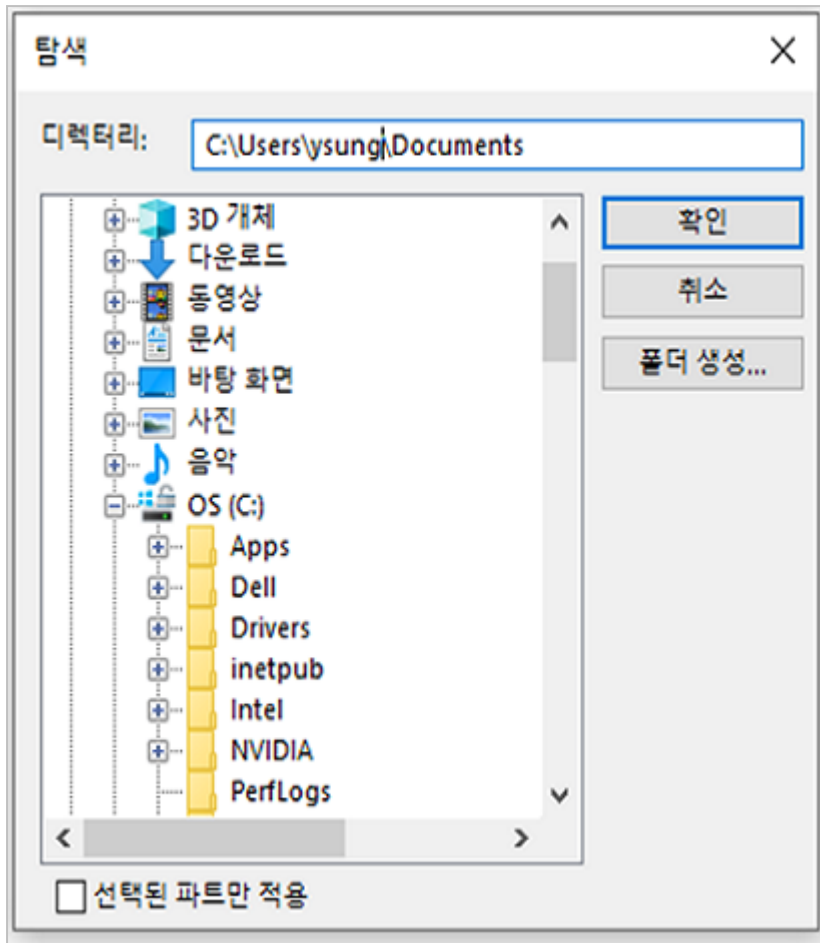


활성화된 플랫폼을 대상 파일에 저장합니다.

5. 디렉터리에 모두 저장



이 명령어를 사용하면 현재 활성화된 플랫폼(파트 또는 플랫폼)에서 선택한 모든 메쉬 파트를 대상 출력 디렉터리의 .stl 파일에 빠르게 저장할 수 있습니다. 기존 디렉터리를 사용하거나 새 디렉터리를 만들 수 있습니다.



6. 선택된 파트를 Streamics에 저장하기



선택한 파트를 Streamics에 저장합니다.

7. 플랫폼을 Streamics에 저장하기



플랫폼을 Streamics에 저장합니다.

2.6. 리포팅

리포팅 섹션에서 리포트를 생성하고, 리포트 템플릿을 만들고, 파트를 3D PDF로 저장하고, 보기를 출력하거나 내보낼 수 있습니다.



1. 리포트 생성하기



Magics는 Microsoft WORD 및 EXCEL 템플릿을 사용하여 리포트를 생성할 수 있습니다. 이러한 템플릿에는 몇 가지 특정 태그가 사용됩니다. 리포트를 생성할 때 이러한 태그는 해당 태그가 나타내는 값으로 대체됩니다. 물론 사용자는 직접 템플릿을 만들 수도 있습니다.

Magics에서 처리해야 하는 템플릿을 선택합니다. 템플릿을 처리할 때 Magics는 태그를 해당 태그가 나타내는 값으로 대체합니다.

2. 리포트 템플릿 생성하기



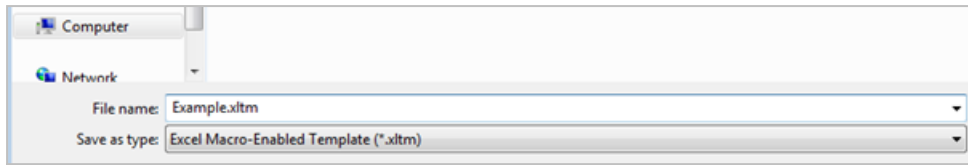
Magics는 추가 수정을 위해 Microsoft Word 또는 Microsoft Excel에서 원하는 템플릿을 시작합니다. '여기에서 시작'은 메뉴의 모든 태그가 있는 빈 템플릿입니다. Office 2007의 경우, 이러한 태그가 추가 기능 메뉴에 있고 이전 버전의 Office에서는 태그가 삽입 메뉴에 있습니다.

만든 템플릿을 C:\Program Files\Common Files\Materialise\Templates 디렉터리에 저장합니다.

템플릿

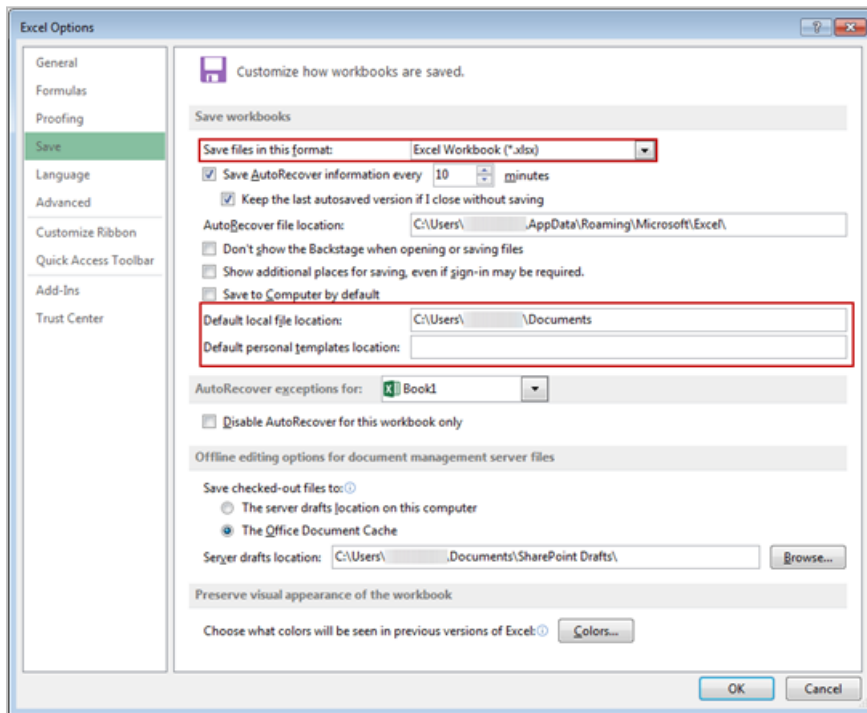
1. 리포트 템플릿 저장하기

사용자가 리포트 템플릿을 저장할 때 파일 형식을 "Excel 매크로 사용 템플릿(*.xltm)"으로 변경해야 합니다.

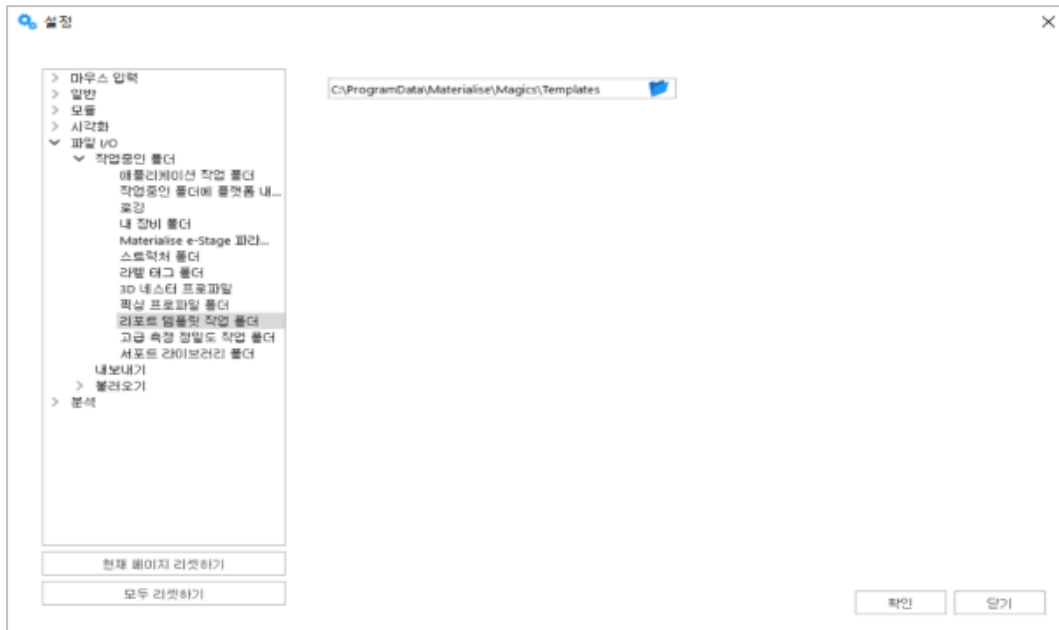


주의: 기본적으로, 이 파일 형식을 선택하면 현재 폴더가 “C:\Users\[username]\Documents\Custom Office Templates”로 변경됩니다. 이 동작은 Excel의 표준 동작이며 Magics에서 변경할 수 없습니다. 따라서 “Excel 매크로 사용 템플릿”을 먼저 선택한 후 원하는 저장 위치로 이동하는 것이 더 쉽습니다.

템플릿을 자주 만드는 경우에는 기본 저장 형식과 기본 템플릿 위치를 변경해 두면 작업 속도를 높일 수 있습니다. Excel에서 파일 -> 옵션 -> 저장으로 이동하여 변경할 수 있습니다.



또는 설정 -> 파일 I/O -> 작업 폴더 -> 리포트 템플릿 작업 폴더로 이동하여 Magics의 기본 리포트 템플릿 작업 폴더를 변경할 수도 있습니다. 여기에서 “C:\Users\[username]\Documents\Custom Office Templates”를 사용해도 작업 흐름이 더 원활해질 수 있습니다.



2. 태그

태그는 특정 값을 나타내는 코드입니다. Magics에서는 문서를 스캔하고 태그를 인식한 후 원하는 값으로 교체합니다. 태그의 종류는 2가지가 있습니다.

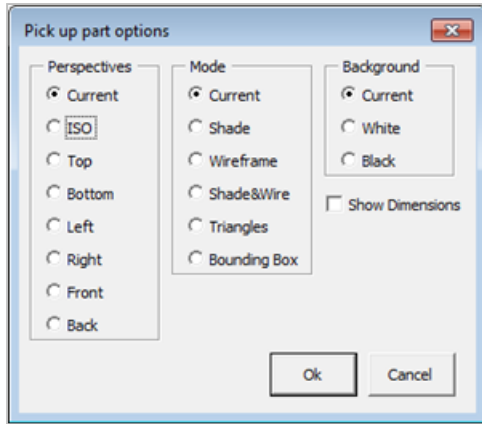
– 텍스트

텍스트 태그는 텍스트로 대체될 태그입니다. %%로 시작하여 %%로 끝나며, 그 사이에 속성이 배치됩니다(예: %%SurfaceArea%%). 이러한 태그는 Materialise 필드의 삽입 메뉴를 사용하거나 올바른 구문을 입력하여 삽입할 수 있습니다.

– 그림

그림(스크린샷)을 삽입할 수도 있습니다. 그림은 메뉴를 사용하여 삽입합니다. 매크로는 스크린샷이 놓일 위치에 더미 JPEG를 배치합니다. Magics에서 템플릿을 사용하여 문서를 생성할 때 매크로는 이 더미 JPEG를 원하는 보기로 대체합니다. 스크린샷은 Materialise 필드 삽입 메뉴를 통해서만 삽입할 수 있습니다.

Office 2000 ~ 2003에서는 Materialise 필드가 삽입 메뉴에 있고, Office 2007에서는 추가 기능 메뉴에 있습니다.



시점	이 열에서 원하는 보기를 지정합니다. 표준 보기(ISO, 상단, 하단 등)를 인식하게 됩니다. '현재'는 문서를 생성할 때 Magics에 표시되는 보기입니다.
모드	현재 활성화된 모드를 사용하거나 특정 모드(음영, 와이어프레임 등)가 항상 사용되도록 할 수 있습니다.
배경	현재 배경색을 사용할 수 있지만 때로는 배경색을 강제로 흰색이나 검은색으로 하는 것이 더 나을 수 있습니다.
확대 취소	확대 취소는 스크린샷을 찍기 전에 항상 확대를 취소합니다.
플랫폼 표시	플랫폼을 출력 화면에서 표시하거나 숨길 수 있습니다.

JPEG가 삽입되고, 방금 입력한 속성이 JPEG에 연결됩니다. 이제 JPEG의 크기 조정, 이동, 정렬 등을 할 수 있습니다. 보기를 생성할 때 Magics에서 정확히 동일한 위치와 크기를 가진 선택된 보기로 이 더미 이미지를 대체합니다. '모든 모양 이름 표시' 대화상자를 사용하여 JPEG의 속성을 검토할 수 있습니다. Office 2000 ~ 2003에서는 Materialise 필드가 삽입 메뉴에 있고, Office 2007에서는 추가 기능 메뉴에 있습니다.

3. 태그 리스트

- 일반 태그

이러한 태그는 일반 정보를 나타냅니다.



User Name
Current Time
Current Time Ext
Current Date
Current Date Ext
Current TimeDate
Current TimeDate Ext
Unit
Platform fields >
Part fields (for table) >
Measurements (for table) >
RapidFit fields >
Objet fields >
Machine properties >
Remove Menu

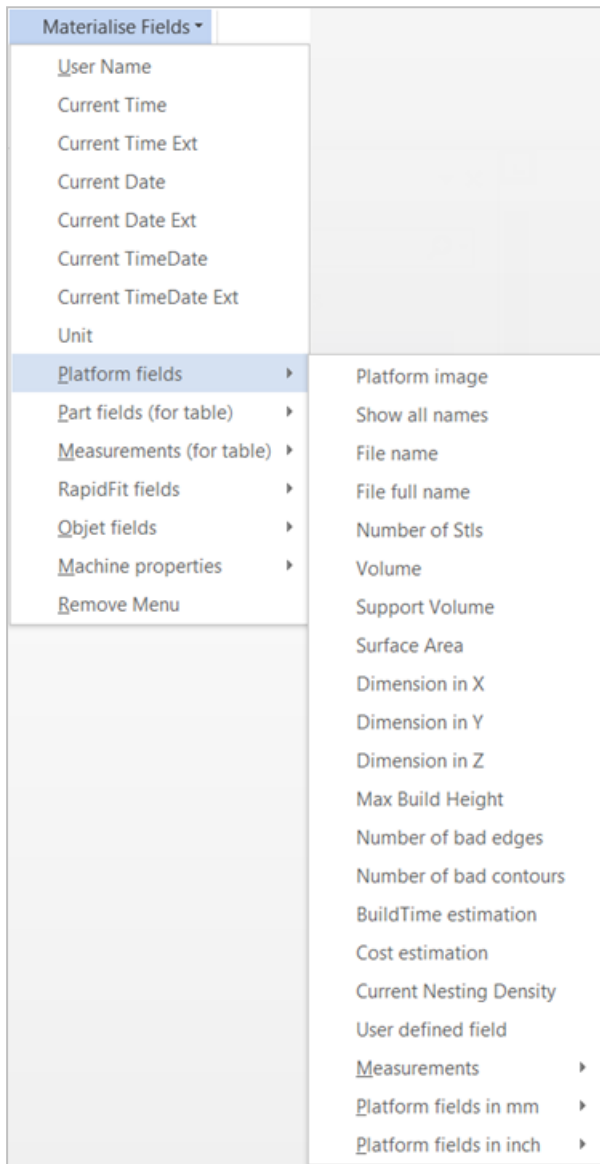
이름	설명												
%%UserName%%	현재 로그인한 사용자 이름												
%%CurrentTime%%	<p>현재 시간 확장: %%CurrentTime:%H:%M:%S%%</p> <table border="1"> <tr> <td>%H</td> <td>시간</td> </tr> <tr> <td>%M</td> <td>분</td> </tr> <tr> <td>%S</td> <td>초</td> </tr> </table>	%H	시간	%M	분	%S	초						
%H	시간												
%M	분												
%S	초												
%%CurrentDate%%	<p>현재 날짜 확장: %%CurrentDate:%A, %d %B, %Y%%</p> <table border="1"> <tr> <td>%A</td> <td>요일</td> </tr> <tr> <td>%d</td> <td>일(숫자)</td> </tr> <tr> <td>%B</td> <td>월(해당 월의 이름)</td> </tr> <tr> <td>%Y</td> <td>연도</td> </tr> </table>	%A	요일	%d	일(숫자)	%B	월(해당 월의 이름)	%Y	연도				
%A	요일												
%d	일(숫자)												
%B	월(해당 월의 이름)												
%Y	연도												
%%CurrentDateTime%%	<p>현재 날짜 및 시간 확장: %%CurrentDateTime: %H:%M:%S, %A, %B %d, %Y%%</p> <table border="1"> <tr> <td>%H</td> <td>시간</td> </tr> <tr> <td>%M</td> <td>분</td> </tr> <tr> <td>%S</td> <td>초</td> </tr> <tr> <td>%A</td> <td>요일</td> </tr> <tr> <td>%B</td> <td>월(해당 월의 이름)</td> </tr> <tr> <td>%d</td> <td>일(숫자)</td> </tr> </table>	%H	시간	%M	분	%S	초	%A	요일	%B	월(해당 월의 이름)	%d	일(숫자)
%H	시간												
%M	분												
%S	초												
%A	요일												
%B	월(해당 월의 이름)												
%d	일(숫자)												



이름	설명
	%Y 연도
%%Unit%%	Magics에서 사용하는 현재 크기 단위(mm 또는 inch)

- 그룹 태그

이 태그는 STL 파일 그룹의 속성을 나타냅니다.



태그	설명
공통 보기	

태그	설명
모든 이름 표시	
%%FileName%%	플랫폼 파일명(RP 버전에서만 사용 가능)
%%FileFullName%%	플랫폼 파일명 + 경로(RP 버전에서만 사용 가능)
%%NumOfStl%%	문서가 생성되는 순간 활성화된 플랫폼의 STL 파일 수
%%Volume%%	활성화된 플랫폼에 있는 모든 파트의 총 부피(현재 크기 단위)
%%VolumeMM%%	활성화된 플랫폼에 있는 모든 파트의 총 부피(mm ³)
%%VolumeInch%%	활성화된 플랫폼에 있는 모든 파트의 총 부피(in ³)
%%SupportVolume%%	활성화된 플랫폼에 있는 모든 파트에 대한 서포트의 총 부피(현재 크기 단위)
%%VolumeMM%%	활성화된 플랫폼에 있는 모든 파트에 대한 서포트의 총 부피(mm ³)
%%VolumeInch%%	활성화된 플랫폼에 있는 모든 파트에 대한 서포트의 총 부피(in ³)
%%SurfaceArea%%	활성화된 플랫폼에 있는 모든 파트의 총 외면(현재 크기 단위)
%%SurfaceAreaMM%%	활성화된 플랫폼에 있는 모든 파트의 총 외면(mm ²)
%%SurfaceAreaInch%%	활성화된 플랫폼에 있는 모든 파트의 총 외면(in ²)
%%DimX%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 모든 STL 파트 주위의 테두리 상자 X 치수(현재 크기 단위)
%%DimY%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 모든 STL 파트 주위의 테두리 상자 Y 치수(현재 크기 단위)
%%DimZ%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 모든 STL 파트 주위의 테두리 상자 Z 치수(현재 크기 단위)
%%MaxZ%%	빌드의 최대 높이
%%DimXmm%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 모든 STL 파트 주위의 테두리 상자 X 치수(mm)
%%DimYmm%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 모든

태그	설명
	STL 파트 주위의 테두리 상자 Y 치수 (mm)
%%DimZmm%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 모든 STL 파트 주변 테두리 상자의 Z 치수 (mm)
%%DimXInch%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 모든 STL 파트 주위의 테두리 상자 X 치수 (in)
%%DimYInch%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 모든 STL 파트 주위의 테두리 상자 Y 치수 (in)
%%DimZInch%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 모든 STL 파트 주변 테두리 상자의 Z 치수 (in)
%%NumOfBadEdges%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 파트의 총 배드 에지 수량
%%NumOfBadContours%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 파트의 총 컨투어 수량
%%NumOfShells%%	활성화된 플랫폼의 총 셸 수
%%Machinename%%	활성화된 플랫폼에서 선택한 장비의 이름
%%Materialname%%	활성화된 플랫폼에서 선택한 장비의 재료명
%%Comments%%	활성화된 플랫폼의 해당 장비에 대한 설명
STL 보기	JPEG 삽입
%%ScanTimeEstimation%%	활성화된 플랫폼의 예상 스캔 시간
%%RecoatTimeEstimation%%	활성화된 플랫폼의 예상 리코팅 시간
%%BuildTimeEstimation%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 파트의 예상 빌드 시간(RP 버전에서만 사용됨)
%%CostEstimation%%	활성화된 플랫폼에서 불러온 파트의 예상 비용(RP 버전에서만 사용됨)
%%CostEstimationBuildtime%%	빌드 시간에 따른 비용 견적
%%CostEstimationFixed%%	픽싱 시간에 따른 비용 견적
%%CostEstimationVolume%%	볼륨에 따른 비용 견적
%%CostEstimationSupportVolume%%	서포트 볼륨에 따른 비용 견적
%%CostEstimationSurface%%	외면에 따른 비용 견적

태그	설명
%%CostEstimationDeltaX%%	델타 X 값에 따른 비용 견적
%%CostEstimationDeltaY%%	델타 Y 값에 따른 비용 견적
%%CostEstimationDeltaZ%%	델타 Z 값에 따른 비용 견적
%%CostEstimationNumberOfSTL%%	STL 파일 수에 따른 비용 견적
%%CostEstimationBoundingBoxVol%%	테두리 상자 부피에 따른 비용 견적
%%UserDef:"Remark"%%	문서를 생성하는 동안 사용자 입력을 위한 대화상자가 나타남

— 측정 필드

Measurements (by row) ▶	Measurement Label
Part fields (by row) ▶	Measurement Type
Part fields (by col) ▶	Measurement Nominal Value
Remove Menu	Measurement Real Value
	Measurement image
	Measurement Relative Deviation
	Measurement Absolute Deviation
	In Relative Tolerance
	In Absolute Tolerance
	Parts
	Range
	Tolerance Type
	Tolerance Value
	Abs or relative

이 태그는 측정 리포트를 만드는 역할을 합니다. 측정 리포트의 라벨은 측정 기능의 “리포트” 버튼을 눌러 만듭니다. 이러한 태그는 라벨이나 루프에서 사용합니다.

태그	설명
%%Measlabel%%	“리포트” 버튼을 눌러 Magics에서 측정값에 부여하는 라벨
%%MeasNominalValue%%	측정값
%%MeasType%%	측정 유형: 거리, 반지름 또는 각도.

— STL 필드

User Name	
Current Time	
Current Time Ext	
Current Date	
Current Date Ext	
Current TimeDate	
Current TimeDate Ext	
Unit	
Platform fields ▶	
Measurements (by row) ▶	
Part fields (by row) ▶	Part formula
Part fields (by col) ▶	Part image
Remove Menu	Part name
	Part path name
	Part index
	Part Guid
	Number of points
	Number of triangles
	Volume
	Surface Area
	Dimension in X
	Dimension in Y
	Dimension in Z
	Min X
	Min Y
	Min Z
	Center X
	Center Y
	Center Z
	Number of bad edges
	Number of bad contours
	Number of shells
	User defined field
	Estimated scan time
	Estimated part scan time
	Estimated support scan time
	Number of virtual copies
	Part fields (Mm) ▶
	Part fields (Inch) ▶

이러한 태그는 단일 파트의 정보로 대체됩니다. 여러 파트를 불러온 경우, 이 정보는 각 파트에 대해 한 번씩 반복됩니다. 이를 위해 태그를 테이블이나 루프에 배치해야 합니다. Magics에서는 각 파트에 대해 테이블에서 이 정보를 반복합니다. 루프를 만드는 방법은 아래를 참조하세요.

태그	설명
%%StlName%%	STL 파트의 별도 이름
%%StlFullName%%	STL 파트 + 경로의 별도 이름
%%StlGuid%%	GUID가 STL 파트를 식별
%%StlIndex%%	이 열에 인덱스 번호가 표시됨
%%NumOfCopies%%	활성화된 플랫폼에서 STL 파트의 가상 복제본 수
%%StlNumOfPoints%%	STL 파트의 포인트 수
%%StlNumOfTriangles%%	STL 파트의 삼각형 수
%%StlVolume%%	파트의 부피(현재 크기 단위)

태그	설명
%%StlVolumeMM%%	파트의 부피(mm ³)
%%StlVolumeInch%%	파트의 부피(in ³)
%%StlSurfaceArea%%	파트의 외면(현재 크기 단위)
%%StlSurfaceAreaMM%%	파트의 외면(mm ²)
%%StlSurfaceAreaInch%%	파트의 외면(in ²)
%%StlDimX%%	활성화된 플랫폼의 테두리 상자 X 치수(현재 크기 단위)
%%StlDimY%%	활성화된 플랫폼의 테두리 상자 Y 치수(현재 크기 단위)
%%StlDimZ%%	활성화된 플랫폼의 테두리 상자 Z 치수(현재 크기 단위)
%%StlDimXmm%%	활성화된 플랫폼의 테두리 상자 X 치수(mm)
%%StlDimYmm%%	활성화된 플랫폼의 테두리 상자 Y 치수(mm)
%%StlDimZmm%%	활성화된 플랫폼의 테두리 상자 Z 치수(mm)
%%StlDimXInch%%	활성화된 플랫폼의 테두리 상자 X 치수(in)
%%StlDimYInch%%	활성화된 플랫폼의 테두리 상자 Y 치수(in)
%%StlDimZInch%%	활성화된 플랫폼의 테두리 상자 Z 치수(in)
%%StlMinPosX%%	활성화된 플랫폼에서 파트 테두리의 최소 X 값(현재 크기 단위)
%%StlMinPosY%%	활성화된 플랫폼에서 파트 테두리의 최소 Y 값(현재 크기 단위)
%%StlMinPosZ%%	활성화된 플랫폼에서 파트 테두리의 최소 Z 값(현재 크기 단위)
%%StlMinPosXmm%%	활성화된 플랫폼에서 파트 테두리의 최소 X 값(mm)
%%StlMinPosYmm%%	활성화된 플랫폼에서 파트 테두리의 최소 Y 값(mm)
%%StlMinPosZmm%%	활성화된 플랫폼에서 파트 테두리의 최소 Z 값(mm)
%%StlMinPosXInch%%	활성화된 플랫폼에서 파트 테두리의 최소 X 값(inch)
%%StlMinPosYInch%%	활성화된 플랫폼에서 파트 테두리의

태그	설명
	최소 Y 값(inch)
%%StlMinPosZInch%%	활성화된 플랫폼에서 파트 테두리의 최소 Z 값(inch)
%%StlCenterPosX%%	활성화된 플랫폼에서 파트 중심 포인트의 X 값(현재 크기 단위)
%%StlCenterPosY%%	활성화된 플랫폼에서 파트 중심 포인트의 Y 값(현재 크기 단위)
%%StlCenterPosZ%%	활성화된 플랫폼에서 파트 중심 포인트의 Z 값(현재 크기 단위)
%%StlCenterPosXmm%%	활성화된 플랫폼에서 파트 중심 포인트의 X 값(mm)
%%StlCenterPosYmm%%	활성화된 플랫폼에서 파트 중심 포인트의 Y 값(mm)
%%StlCenterPosZmm%%	활성화된 플랫폼에서 파트 중심 포인트의 Z 값(mm)
%%StlCenterPosXInch%%	활성화된 플랫폼에서 파트 중심 포인트의 X 값(inch)
%%StlCenterPosYInch%%	활성화된 플랫폼에서 파트 중심 포인트의 Y 값(inch)
%%StlCenterPosZInch%%	활성화된 플랫폼에서 파트 중심 포인트의 Z 값(inch)
%%StlNumOfBadEdges%%	파트의 배드 에지 수
%%StlNumOfBadContours%%	파트의 배드 컨투어 수
%%StlNumOfShells%%	셸의 수
%%StlSupportScanTimeEstimation%%	파트 서포트의 예상 스캔 시간
%%StlPartScanTimeEstimation%%	파트의 예상 스캔 시간
%%StlScanTimeEstimation%%	파트의 총 스캔 시간
%%StlUserDef:"Remark"%%	문서를 생성하는 동안 각 STL 파일에 대한 사용자 입력을 위한 대화상자가 나타남



주의: Excel 템플릿에서는 행과 열에 'STL 보기' 태그를 사용할 수 있습니다.

— 장비 속성 필드

Machine properties	Machine Information
Remove Menu	Support Parameters

태그	설명
%%MachinePlatZComp%%	장비 속성의 플랫폼 설정 및 Z-보정 설정
%%MachineSupport%%	장비의 서포트 파라미터 설정

- 개체 필드

개체 설정을 문서화하기 위한 특정 태그입니다.

- RapidFit 필드

RapidFit 설정을 문서화하기 위한 특정 태그는 매뉴얼의 RapidFit 섹션에 설명되어 있습니다.

- 루프

STL 필드, 측정 및 EDM에 대한 테이블을 사용하는 대신 루프를 사용할 수 있습니다. 루프 태그 %%For Each: MEASUREMENT%% 및 %%Next:MEASUREMENT%% 사이의 모든 텍스트와 태그는 (이 예에서) 각 측정에 대해 반복됩니다. 이렇게 되면 예를 들어 파트로 완전한 페이지가 갖춰집니다.

3. 파트를 3D PDF로 저장

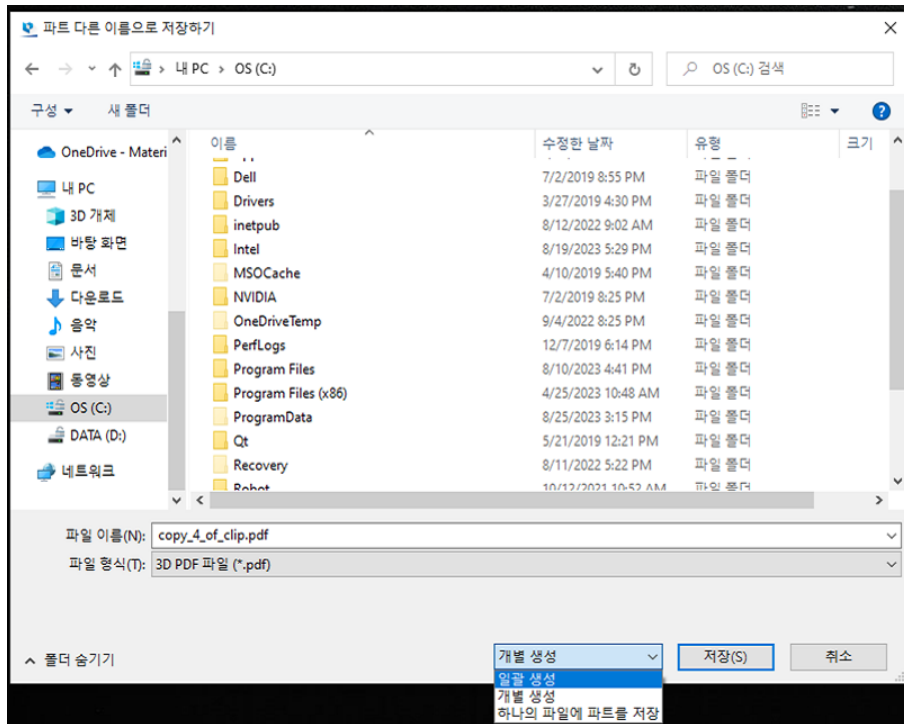


파트를 3D PDF로 저장하면 기본 Adobe Acrobat Reader를 사용하여 3D로 볼 수 있는 PDF 파일을 만들 수 있습니다. 그러면 특정 소프트웨어 없이도 3D로 디자인을 보내거나 볼 수 있습니다.

사용자는 리포트 리본에서 '파트를 3D PDF로 저장'을 클릭하여 파트를 저장할 수 있습니다. 또는 사용자가 툴바에서 '선택한 파트를 다른 이름으로 저장'을 클릭한 후 '3D PDF (*.pdf)' 파일 형식을 선택할 수 있습니다.

드롭다운 메뉴가 '모두 적용'으로 설정되어 있으면 모든 파트가 각각의 해당 이름으로 개별적으로 저장됩니다. '하나씩'으로 설정하면 사용자는 모든 파트의 파일명을 변경할 수 있으며 모든 파트는 여전히 개별적으로 저장됩니다. '어셈블리로 저장'으로 설정하면 모든 파트가 하나의 파일에 저장되며 Adobe Acrobat Reader에서 어셈블리 또는 파트 모음으로 볼 수 있습니다.

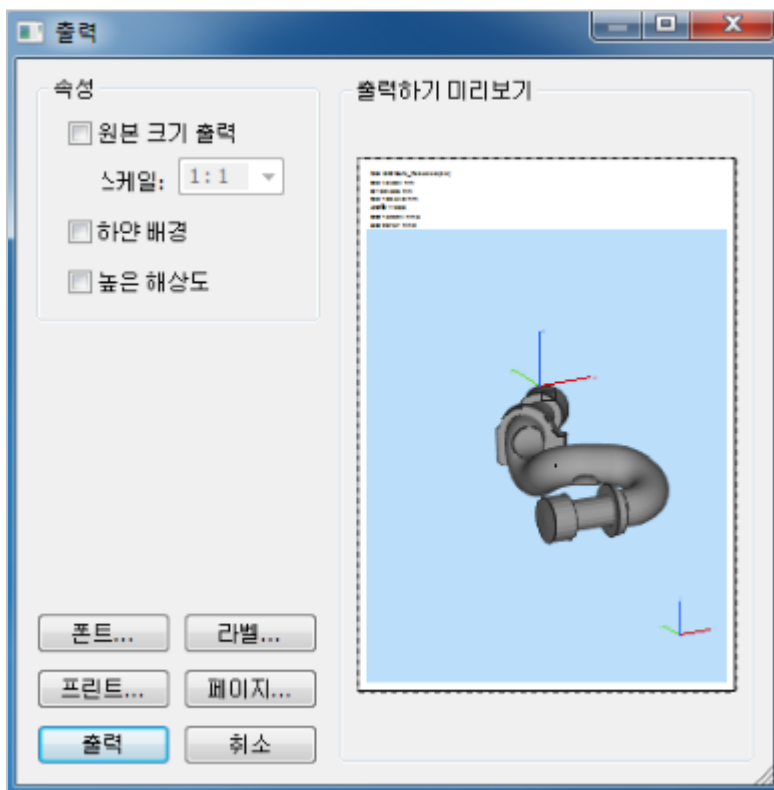
파트에 연결된 서포트가 있으면 Reader에서도 볼 수 있습니다. 파트를 볼 때 모델 트리 탭으로 이동하여 '서포트 [파일명]' 앞의 상자를 선택 취소하거나 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭한 후 '숨기기'를 클릭하여 서포트를 숨길 수 있습니다. 서포트만 표시하기 위해 파트에 대해서도 동일한 작업을 수행할 수 있습니다.




4. 출력

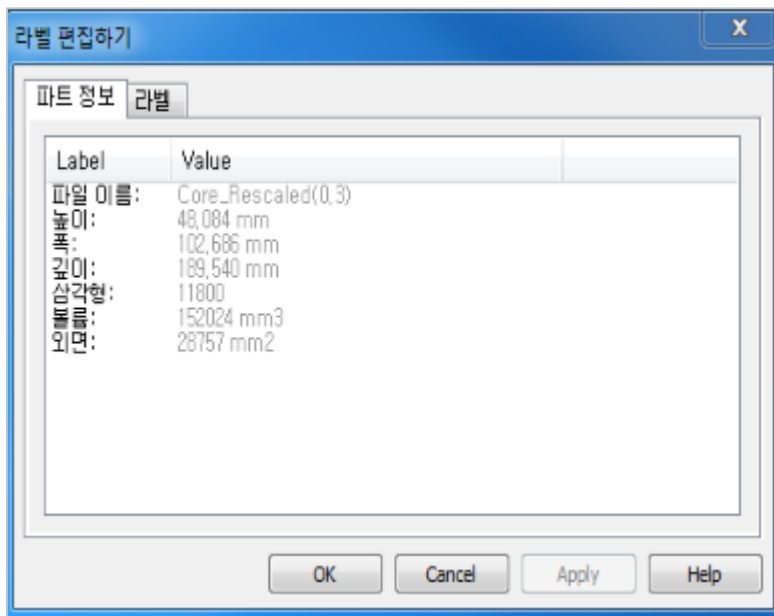


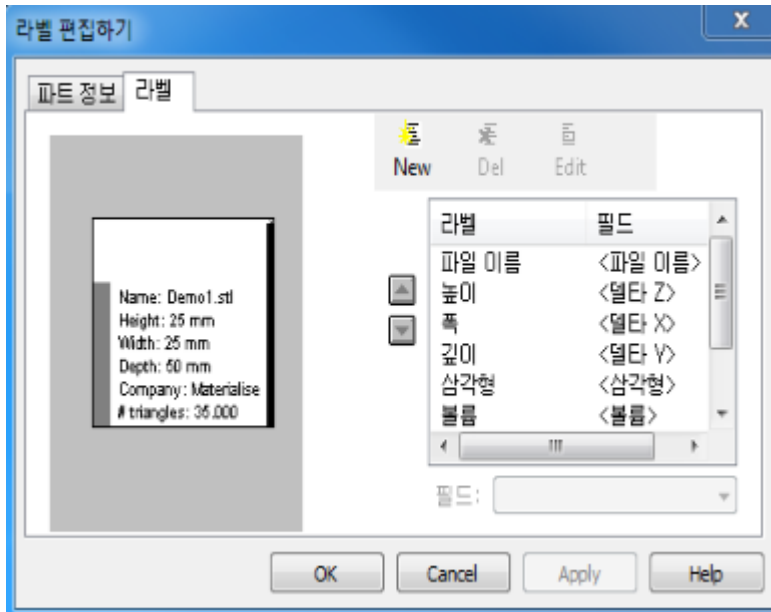
이 명령어를 사용하여 페이지 설정 및 표준 Windows 출력 대화상자로 안내하는 Magics 출력 마법사를 시작합니다.



출력 미리 보기	출력 미리 보기는 프린팅 작업에서 볼 수 있습니다. 출력 대화상자의 오른쪽 절반이 출력 미리 보기 영역입니다.
원본 크기 출력	이 기능을 사용하면 일정한 비율로 출력할 수 있습니다. 즉, 출력된 페이지에서 측정할 수 있습니다.  주의: 시점 보기에서는 측정이 불가능하다는 점에 유의하세요.
폰트...	라벨의 폰트를 정의할 수 있습니다.
라벨...	출력해야 하는 파트에 대한 정보를 명시합니다. 예: 파일명, 높이, 너비, 깊이, 삼각형 수...
출력 설정...	사용자는 표준 프린터 설정 인터페이스를 사용하여 다른 프린터, 용지 크기, 용지 방향을 선택할 수 있습니다.
페이지 설정...	페이지 설정을 사용하여 출력 스타일을 정의할 수 있습니다. 표준 Windows 대화상자가 나타납니다.

라벨 수정하기





파트 정보

파트 정보는 파트에 대한 정보를 볼 수 있는 항목인 동시에, 파트가 출력될 때 종이에 나타나는 정보이기도 합니다(이 정보를 표시하는 데 하나의 파트만 나타날 수 있음). 이 정보는 라벨 시트를 통해 선택됩니다.

라벨

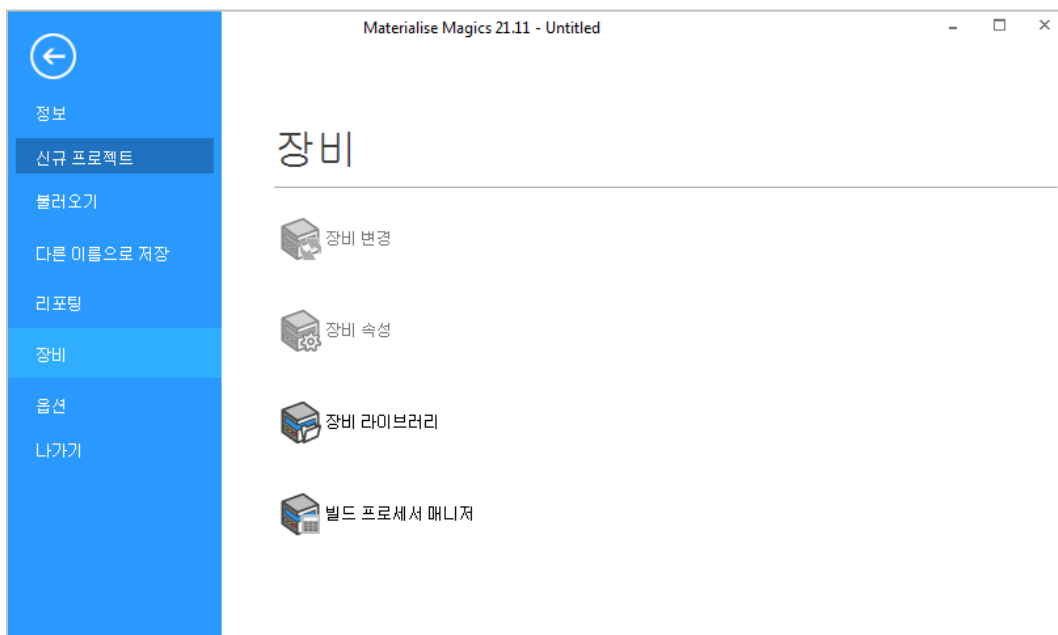
새로 만들기	새 라벨과 필드가 리스트 맨 아래에 추가됩니다. 사용자는 라벨과 필드 유형을 즉시 변경할 수 있습니다.
삭제하기	라벨과 필드를 삭제하려면 라벨을 선택하고 삭제 버튼을 누릅니다.
수정하기	사용자는 라벨을 선택한 후 수정 버튼을 눌러 라벨을 수정할 수 있습니다.
라벨 재정렬	화살표 버튼으로 라벨의 순서를 변경할 수 있습니다. 라벨을 선택하고 화살표 버튼을 사용하여 리스트에서 한 단계 위로 또는 한 단계 아래로 이동합니다.
필드 유형	여러 필드 유형이 사전 정의되어 있습니다. 다음 테이블을 참조하세요.
필드 유형 변경	라벨을 선택한 후 다른 필드 유형을 선택합니다.

- 필드 유형

라벨	설명
델타 X	STL 파트의 너비
델타 Y	STL 파트의 깊이
델타 Z	STL 파트의 높이
치수	모든 3차원의 시작 좌표와 끝 좌표
파일명	STL 파일의 이름
파일 경로	STL 파일의 파일 경로
삼각형	파일의 삼각형 수
볼륨	STL 파트의 부피
외면	STL 파트의 외면

'사용자 입력' 필드를 사용하여 사용자는 출력 전에 모든 문자열(예: 참조 번호, 클라이언트 이름 등)을 입력할 수 있습니다. 언제든지 다른 필드 유형으로 변경할 수 있습니다.

2.7. 장비



1. 장비 변경하기

- **장비 변경하기**, 페이지 318을(를) 참조하세요.

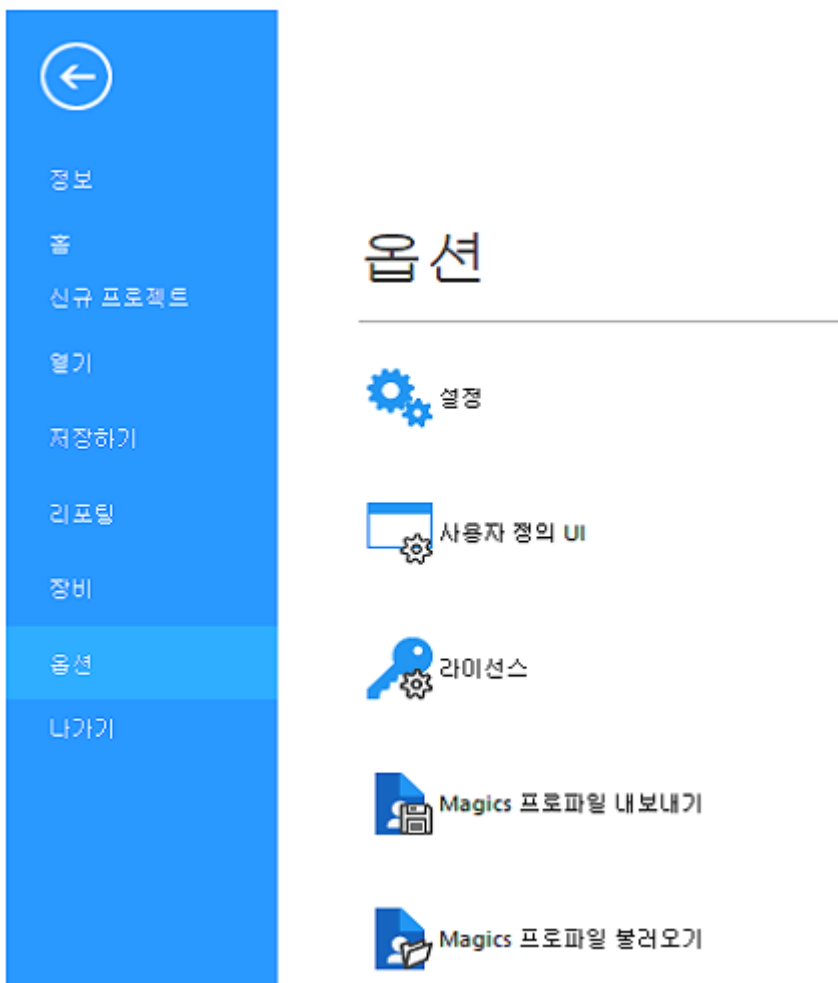
2. 장비 속성

- **장비 속성**, 페이지 296을(를) 참조하세요.

3. 내 장비

- **내 장비**, 페이지 318을(를) 참조하세요.

2.8. 옵션



1. 설정

- **설정**, 페이지 524을(를) 참조하세요.

2. 사용자 정의 UI

- **사용자 정의**, 페이지 35을(를) 참조하세요.



3. 라이선스

- 자세한 내용은 <https://help.materialise.com/>에서 확인하세요.

4. Magics 프로파일 내보내기

- **Magics 프로파일 내보내기, 페이지 573**을(를) 참조하세요.

5. Magics 프로파일 불러오기

- **Magics 프로파일 불러오기, 페이지 572**을(를) 참조하세요.

6. 나가기

Magics를 닫습니다.

3 장. 픽싱

3.1. 자동 픽싱

1. 자동 픽싱



자동 픽싱을 클릭하면 픽싱 작업이 자동으로 수행됩니다.

2. 파트 감싸기



원리

원리는 새 외면이 기존 형상 주위를 둘러싸서 모양을 이어 받고 이후 원본 형상은 삭제되는 것입니다. 사용자는 원본을 실제 파트 감싸기와 비교할 수 있습니다. 파트 감싸기는 플라스틱이 파트 주위를 감싸 크기에 맞게 수축되는 것입니다.

파트 감싸기의 주요 목적은 파트를 빌드 가능하게 하는 것이며 해상도는 두 번째 우선순위입니다.



파트 감싸기 사용 시점

STL 파일에 다음과 같은 오류 유형이 포함되어 있으면 파트 감싸기를 사용하여 파트를 픽싱하는 것이 좋습니다.

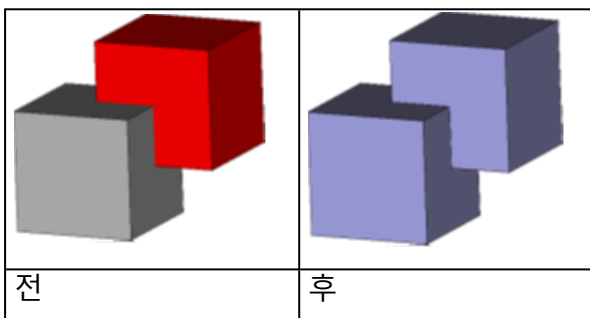
- **복잡한 뒤집힌 외면:** 뒤집힌 외면은 너무 복잡하여 삼각형의 자동 또는 수동 뒤집기가 거의 불가능합니다.
- **셸**
- **많은 셸 개수:** 그리기 방식으로 인해 셸의 양이 매우 많을 수 있습니다. 그러면 Magics에서 이렇게 많은 양의 셸을 처리하기가 어려워집니다. 예를 들어, 창틀의 각 빔은 별도의 셸이고 빌딩에는 수백 개의 창이 있습니다.
- **그중 많은 셸이 동일한 지점에 접하거나 함께 모여서 정확히 동일한 지점에 수많은 삼각형 면이 생깁니다.** 이렇게 되면 어느 삼각형이 어느 삼각형에 연결되어 있는지 판단할 수 없기 때문에 기존의 픽싱 알고리즘이 혼란스러워집니다.
- **내부 셸:** 일부 모델에는 파트 빌드에 필요하지 않은 내부 셸이 많이 포함되어 있습니다. 파트의 특성상, 이러한 셸을 분리하여 효율적으로 삭제하기가 어렵습니다.
- **복잡한 배드 에지:** 배드 에지가 너무 복잡하여 스티칭, 홀 메우기 또는 삼각형 만들기에 도움이 되지 않습니다.

- 틈
- 파트의 요소가 서로 올바르게 연결되어 있지 않습니다. 가끔은 파트 사이에 작은 틈이 있습니다.
- 단일 외면
- 일부 면은 두께가 없는 단일 외면으로 표현됩니다. 이 방식은 시각화에는 괜찮지만 RP 장비에서 빌드하기에는 적합하지 않습니다.

파트 감싸기의 문제 해결 방법

1. 뒤집힌 삼각형

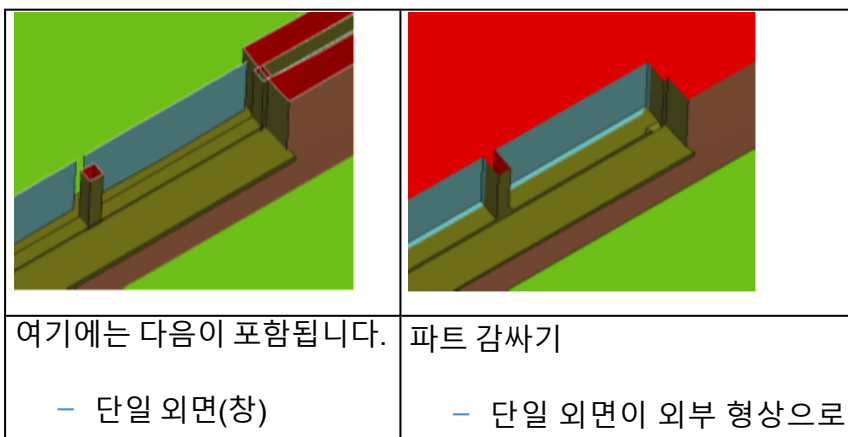
파트 감싸기 알고리즘은 방향에 관계없이 삼각형에 외면을 배치합니다.



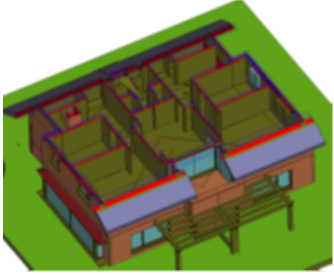
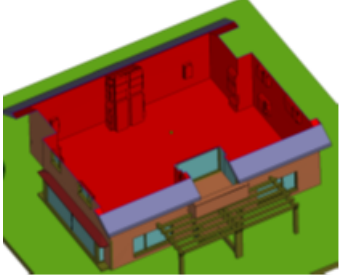
2. 외부 형상

파트 감싸기가 된 외면:

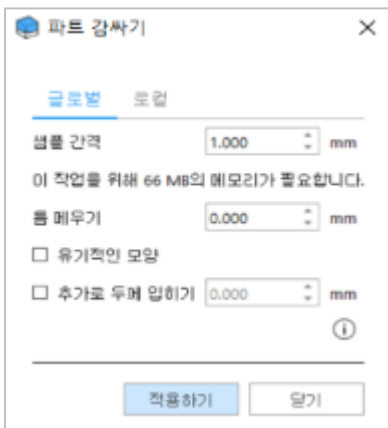
- 외부 형상만 고려
- 모든 셸을 결합(그리고 겹침 및 더블 외면 처리)
- 내부 형상, 노이즈 셸 및 해당 오류(복잡한 배드 에지) 무시
- 단일 외면(두께가 없는 외면)을 외부 형상으로 처리
- 작은 틈을 메우기
- 서로 매우 가까운 배드 에지
- 서로 다른 셸이 올바르게 결합되지 않음



<ul style="list-style-type: none"> - 여러 셀 겹침 - 빔과 창 사이의 틈 	<p>간주됨</p> <ul style="list-style-type: none"> - 셀의 외부 형상만 유지 - 작은 틈이 메워짐
---	--

	
집 안쪽의 많은 내부 기능	모든 내부 기능이 삭제되고 외형만 유지됨

대화상자 및 해당 파라미터



1. 샘플 간격

간격이 작을수록 파트 감싸기가 된 외면이 더 정밀하게 원본 형상을 따릅니다.

고려할 사항:

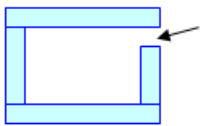
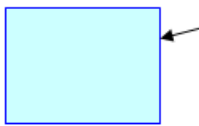
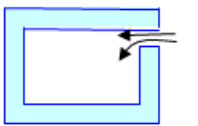
- 샘플 간격이 작을수록 메모리 사용량이 높아집니다. 3D 개체의 개체를 다루기 때문에 샘플 간격을 2로 나누면 메모리 사용량이 8 증가합니다(각 치수가 2배 많은 샘플을 갖게 됨 → 2*2*2=8).
- 샘플 간격이 작을수록 더 많은 세부 정보가 보존됩니다. 2개의 샘플 포인트 사이에 속하는 세부정보(예: 작은 벽, 립, 장식 등)은 일반적으로 사라집니다. (아래 “~보다 얇은 벽” 참조)
- 디테일이 작을수록 파트 감싸기가 된 외면이 틈에 더 민감해지고 외면이 틈을 통해 안쪽으로 “새어 들어갈” 수 있습니다. 이를 보정하기 위해 틈 메우기를 사용하세요.

때로는 날카로운 에지가 완벽하게 이어지지 않습니다. 이런 현상은 매우 복잡한 영역에서 발생할 수 있습니다.

2. 샘플 간격과 틈의 관계

외면은 작은 틈과 홀을 채웁니다.

그러나 더 작은 샘플 비율을 사용하면 감싸기가 된 외면의 해상도가 높아집니다. 해상도가 너무 높아져서 틈이 형상으로 간주되고 이러한 결함이 파트 감싸기에 들어갈 수 있습니다. 그 결과 외면이 안쪽으로 “새어 들어가” 모든 내부 형상도 파트 감싸기에 들어가고 벽이 너무 얇아서 사라질 위험도 있습니다. 이런 경우에는 “틈 메우기”를 사용하여 보정하세요.

		
원본 형상	파트 감싸기의 낮은 해상도 틈이 메워짐	파트 감싸기의 높은 해상도 해상도가 높아 틈이 형상으로 보이며 외면이 안쪽으로 “새어 들어감”

~보다 얇은 벽은 사라질 수 있음

샘플 간격에 따라, 지정된 두께보다 얇은 형상은 사라질 수 있습니다. 이렇게 되면 건축 파트의 벽 및 파이프에 문제를 야기할 수 있습니다.

양쪽에서 파트 감싸기가 되는 형상만 사라질 수 있음을 유의하세요. 안쪽이 감싸기가 되지 않는 집의 경우에는 바깥쪽의 얇은 벽이 사라지지 않습니다.

해결 방법:

- 이 형상이 삭제되지 않도록 “두께 추가”를 사용하기(아래 참조)
- 얇은 부분을 감지해 보기(중첩 외면 감지기 사용)
- 오프셋을 사용하여 더 두껍게 만들기

이렇게 얇은 영역을 주 파트와 분리하고 이러한 파트를 따로 처리해 보세요.

메모리 요구 사항

3D 샘플 데이터의 크기를 나타냅니다.


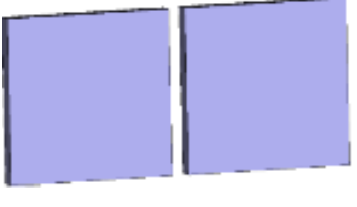
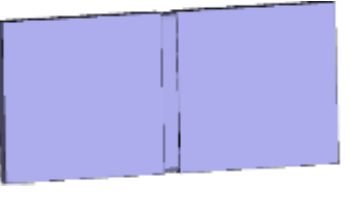
이것이 최종 메모리 사용량이 아니라는 점에 유의하세요.

알고리즘은 파트 주위에 삼각형 외면(파트 감싸기 외면)을 만드는 데도 메모리가 필요하고 형상의 복잡성에 따라서도 메모리가 많이 필요할 수 있으므로 주의해야 합니다.

고급 파라미터

1. 틈 메우기

아직 채워야 할 틈이 있으면 이 기능을 사용하여 틈 메우기 비율을 높일 수 있습니다.

		
원본 형상	틈을 메우지 않은 파트 감싸기	틈을 메운 파트 감싸기. 홀이 채워짐

2. 유기적인 모양

필수 에지 없는 모양의 파트가 있으면 “유기적인 모양”을 선택하여 복구 단계를 건너뛸 수 있습니다. 이렇게 하면 시간도 절약됩니다.

3. 추가로 두께 입히기

파트에 너무 얇은 피처가 포함되어 있는 경우 이 확인란을 선택하면 두께를 추가로 입히게 됩니다.

다음 사항을 고려하세요.

- 두께가 전체 파트에 추가됩니다.
- 두께는 파트 감싸기 파라미터에 따라 최솟값을 갖습니다.

다음과 같은 목적으로 추가로 두께 입히기를 사용할 수 있습니다.

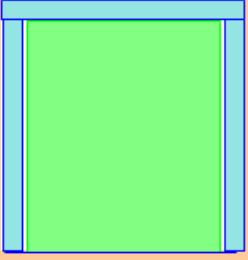
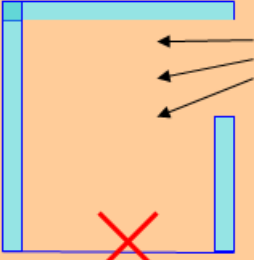
- 형상이 너무 얇아서 사라지는 것을 방지하기 위해
- 파트에 두께를 추가하여 빌드가 가능하게 하기 위해

파트 감싸기로 작업하기

- 이 알고리즘의 높은 처리 시간과 메모리 사용을 고려하세요. 일부 파트는 픽싱 마법사로 픽싱하는 것이 여전히 더 빠르고 정확합니다.
- 파트 감싸기 알고리즘은 픽싱 프로세스의 한 단계로 간주해야 합니다. 모델을 준비해야 합니다. 바깥쪽이 안쪽으로 새어 들어가지 않도록 모델이 “단한” 상태인지 확인할 수 있습니다. 이런 상황이 발생하면 벽이 너무 얇아서 형상이 사라질 위험이 매우 높습니다. 홀 메우기, 삼각형 만들기 또는 벽 측면 돌출을 사용하여 모델을 닫을 수 있습니다.

파트를 올바르게 준비하지 않으면 다음과 같은 상황이 발생할 수 있습니다.

- 빨간색: 바깥쪽
- 녹색: 안쪽

	
<p>파트가 올바르게 닫혀 있습니다. 그 결과 “바깥쪽”이 바깥쪽에 남아 있어 솔리드 블록이 됩니다.</p>	<p>틈이 닫혀 있지 않습니다. “바깥쪽이 안쪽으로 새어 들어갑니다”. 그 결과 얇은 벽이 사라질 수도 있습니다.</p>

- 두께 추가 옵션을 사용하여 파트 감싸기가 올바르게 이루어졌는지 확인하기 위해 몇 가지 간단한 테스트를 실행할 수 있습니다.

두께 추가를 사용할 때 몇 가지 단계를 생략해 피드백을 더 빨리 받으면 최종 결과 또는 문제가 발생할 수 있는 부분을 미리 파악할 수 있습니다.

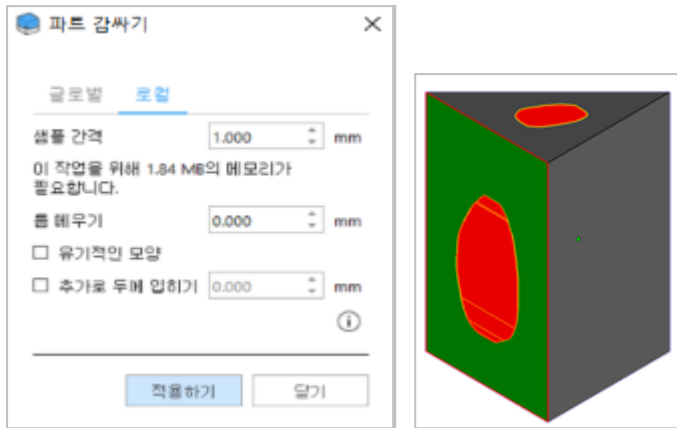
로컬 파트 감싸기

사용자는 로컬 파트 감싸기를 할 수도 있습니다. 그러면 파트 감싸기 작업이 표시된 영역에만 적용됩니다. 로컬 파트 감싸기는 파트 감싸기 대화상자의 ‘로컬’ 탭에 있습니다.

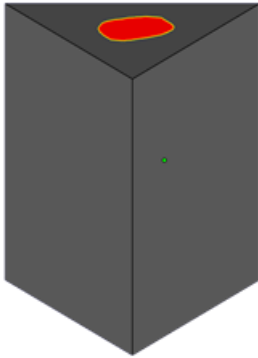
외면을 마킹하고 암시적으로 로컬 파트 감싸기가 적용될 삼각형을 마킹하려면 마킹 툴바에 있는 마킹 도구를 사용하세요.



영역을 표시한 후 파트 감싸기 창을 열고 탭을 “로컬”로 전환한 후 사용해야 하는 파라미터를 지정합니다. 파라미터에 대한 자세한 내용은 섹션 대화상자 및 해당 파라미터 및 해당 파라미터와 고급 파라미터 부분을 다시 읽어보세요.

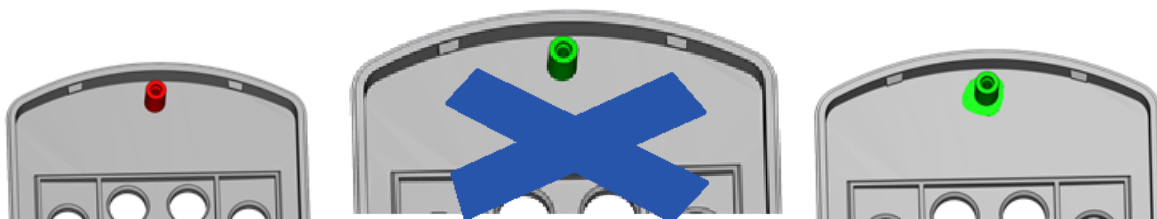


로컬 파트 감싸기는 사용자가 선택한 외면에 적용되고 이 외면과 파트의 나머지 부분 사이에 유기적인 연결을 만듭니다.



다음과 같은 경우 로컬 파트 감싸기 작업에 문제가 발생할 수 있습니다.

- 뒤집힌 삼각형으로 만들어진 셀을 선택했습니다.
해결 방법: 선택할 때 뒤집힌 삼각형으로 만들어진 셀 주변의 뒤집히지 않은 삼각형도 선택할 수 있는 마킹 도구를 사용하세요.



3.2. 반자동 픽싱

1. 노멀 픽싱



이 옵션을 사용하면 선택한 파트에서 뒤집힌 노멀을 자동으로 픽싱할 수 있습니다.

- **뒤집힌 노멀, 페이지 605**을(를) 참조하세요.

2. 자동 스티칭



이 옵션을 사용하면 선택한 파트의 인접한 에지를 자동으로 스티칭할 수 있습니다. Magics는 필요한 공차를 추정하고 이 공차를 사용하여 반복적으로 스티칭을 수행합니다.

- **배드 에지, 페이지 605**을(를) 참조하세요.

3. 홀 픽싱



이 옵션을 사용하면 선택한 파트의 홀을 자동으로 픽싱할 수 있습니다. 버튼을 누르면 감지된 모든 평면 홀이 채워집니다. Magics에서 이러한 새로운 삼각형이 다른 (기존) 삼각형과 교차하게 된다는 것을 감지하면 평면 홀이 삼각형으로 채워지지 않습니다.

홀 메우기 후 홀이 올바르게 채워졌는지 확인하세요. 형상이 잘못 파악되었을 수 있습니다.

- **평면 홀, 페이지 606**을(를) 참조하세요.

4. 노이즈 셀



이 옵션을 사용하면 선택한 파트의 노이즈 셀을 자동으로 삭제할 수 있습니다. Materialise에서는 안전한 쪽에서 삭제하는 것을 선호합니다. 때때로 알고리즘에서 일부 노이즈 셀을 삭제하지 않습니다.

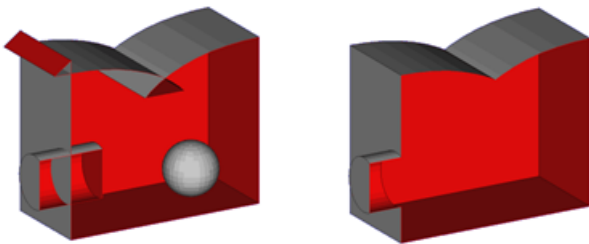
- **노이즈 셀, 페이지 607**을(를) 참조하세요.

5. 결합하기



파트에 결합하기 기능을 적용하면 바깥쪽 삼각형만 유지되고 안쪽 삼각형은 모두 없어집니다.

예:



여기에 4가지 변경사항이 있습니다.

- 구: 구의 삼각형은 모두 내부 삼각형이므로 삭제됩니다.
- 원통: 원통은 큐브와 교차합니다. 보시는 것처럼 바깥쪽 삼각형만 남습니다. 삼각형 다시 만들기가 완료된 후 내부 외면이 삭제됩니다.
- 오버랩: 교차 부위의 내부 파트가 삭제됩니다.
- 외부 교차 부위: 뒤집힌 외면이 삭제됩니다.

내부 교차 부위가 많은 파트의 경우, 결합하기를 통해 깔끔한 파트를 만들 수 있습니다.

6. 셀을 파트로 변환



셀을 파트로 변환합니다.

- 셀, 페이지 607을(를) 참조하세요.

7. 작은 파트 필터링



셀을 파트로 변환(셀, 페이지 607 참조)하면 노이즈일 뿐 더 이상 필요하지 않은 작은 파트가 많이 생길 수 있습니다. 파트를 빠르게 필터링하는 기준을 지정할 수 있습니다. 설정된 기준 중 하나 이상을 충족하면 필터링된 모든 파트가 현재 플랫폼에서 제거됩니다.



참고: 대형 파트에서 셀을 빠르게 삭제하려면 셀 페이지, 페이지 620을 사용하여 셀을 정렬 및 삭제하는 것이 셀을 파트로 변환 작업과 함께 작은 파트 삭제 작업을 사용하는 것보다 훨씬 효율적입니다.

작은 파트 필터링



선택한 파트 삭제하는 경우

- 볼륨이 # 보다 작으면 1.000 mm³
- 외면이 # 보다 작으면 0.100 mm²
- # 보다 삼각형이 적으면 1

확인

닫기

파트는 항상 현재 선택한 파트를 기준으로 필터링됩니다. 플랫폼의 모든 파트에 작업을 적용하려면 모든 파트를 선택하세요.

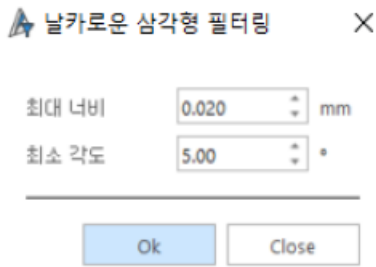
필터링된 파트는 현재 플랫폼에서 자동으로 삭제됩니다.

볼륨 미만	활성화 하면 지정된 것보다 작은 볼륨의 선택된 파트가 필터링됩니다.
외면 면적 미만	활성화 하면 지정된 것보다 외면 영역이 작은 선택된 파트가 필터링됩니다.
# 보다 작은 삼각형	활성화 하면 지정된 개수보다 작은 삼각형 개수로 선택한 파트가 필터링됩니다.

8. 날카로운 삼각형 필터링



파트에 길고 가는 삼각형이 있으면 이 필터로 그 삼각형을 삭제합니다.



- 이 명령어에 사용되는 파라미터는 삼각형 도구 페이지의 파라미터와 동기화됩니다. **삼각형 페이지, 페이지 616**을(를) 참조하세요.

9. 동일한 삼각형 삭제하기



이 도구를 사용하면 동일한 삼각형을 빠르게 삭제할 수 있습니다. 두 파라미터는 두 삼각형이 동일한 것으로 간주되는 시점을 정의합니다.

- 이 명령어에 사용되는 파라미터는 삼각형 도구 페이지에서 찾을 수 있습니다. 삼각형 페이지(1페이지)를 참조하세요.

10. 겹치는 삼각형 마킹



이 도구를 통해 겹치는 삼각형(중첩외면)을 감지할 수 있습니다. 몇 가지 파라미터를 사용하면 겹치는 삼각형을 정의할 수 있습니다.

- 이 명령어에 사용되는 파라미터는 삼각형 도구 페이지에서 찾을 수 있습니다. 삼각형 페이지(1페이지)를 참조하세요.

3.3. 수동 픽싱

1. 노멀 뒤집기



클릭하여 활성화합니다. 이제 마킹된 모든 삼각형을 수동으로 뒤집을 수 있습니다.

2. 홀 메우기 모드



클릭하여 활성화합니다. 이제 수동으로 홀을 선택하여 채울 수 있습니다.

- **싱글 또는 멀티 컨투어 홀, 페이지 613**을(를) 참조하세요.

3. 삼각형 생성



클릭하여 활성화합니다. 이제 수동으로 삼각형이나 브리지를 만들 수 있습니다.

- 삼각형 생성, 페이지 614을(를) 참조하세요.

4. 3차원 포인트 이동



클릭하여 활성화합니다. 이제 파트 포인트를 수동으로 선택하고 이동할 수 있습니다. CTRL을 누른 상태에서 선택하거나 창을 그려 여러 포인트를 선택합니다.

- 이동하기, 페이지 245을(를) 참조하세요.

5. 표면에서 포인트 이동하기



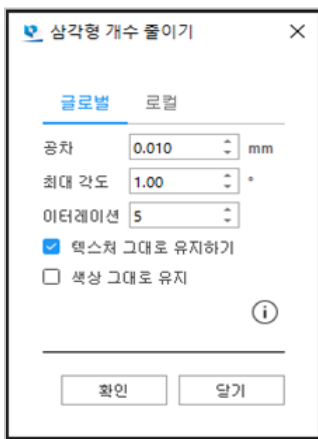
클릭하여 활성화합니다. 이제 파트 포인트를 수동으로 선택하고 대체할 수 있습니다. 이 포인트는 인접한 에지 또는 포인트에 스냅됩니다.

3.4. 개선

1. 삼각형 개수 줄이기



Magics는 STL 파일의 삼각형 개수를 줄이도록 해줍니다. 이렇게 하면 파일을 더 쉽게 조작할 수 있습니다. 전체 파트 또는 선택한 파트만 삼각형을 다시 만들 수 있습니다. 로컬 삼각형 개수 줄이기는 마킹된 삼각형만 축소하지만 일부 인접한 삼각형도 변경될 수 있습니다.



공차	2개의 삼각형을 1개의 삼각형으로 교체하는 경우 위치에 약간의 편차가 발생할 수 있습니다. 공차는 원본 외면과 새 외면 사이에 허용되는 최대 편차를 나타냅니다.
최대 각도	<p>최대 각도 값은 2가지 제한을 만듭니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 두 삼각형의 각도 값이 최대 각도보다 크면 삼각형 개수가 줄어들지 않을 수 있습니다. 둘 사이의 에지는 삭제되지 않을 수 있습니다. 또는 너무 많은 형상 정보

	<p>가 손실됩니다. 프로그램이 이러한 에지를 만나면 삼각형 개수 줄이기를 했을 때 에지는 유지되지만 그 위에 있는 포인트 개수는 줄어듭니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 크리티컬 에지가 없으면 이 최대 각도 값으로 삼각형 개수 줄이기 중에 만들어질 수 있는 최대 각도가 결정됩니다. 즉, 에지가 있는 곳에 에지가 남아 있게 됩니다. 에지가 없으면 에지가 추가되지 않습니다.
이 터 레 이 션	Magics는 삼각형 개수 줄이기 작업을 개선하기 위해 다양한 이터레이션을 수행할 수 있습니다. 삼각형 개수 줄이기를 두 번 수행하는 것보다 이터레이션 횟수를 늘리는 것이 좋습니다(최소 정밀도를 유지하기 위해).
텍 스 처 그 대 로 유 지 하 기	파트의 텍스처는 그대로 유지됩니다. 일부 삼각형은 텍스처가 유지되므로 필터링되지 않을 수 있습니다.
색 상 그 대 로 유 지	파트의 색상은 그대로 유지됩니다. 일부 삼각형은 색상이 유지되므로 필터링되지 않을 수 있습니다.



노이즈가 매우 많은 개체에는 감소기를 사용하지 않는 것이 좋습니다. 이 경우 스무딩을 먼저 수행하는 것이 좋습니다.

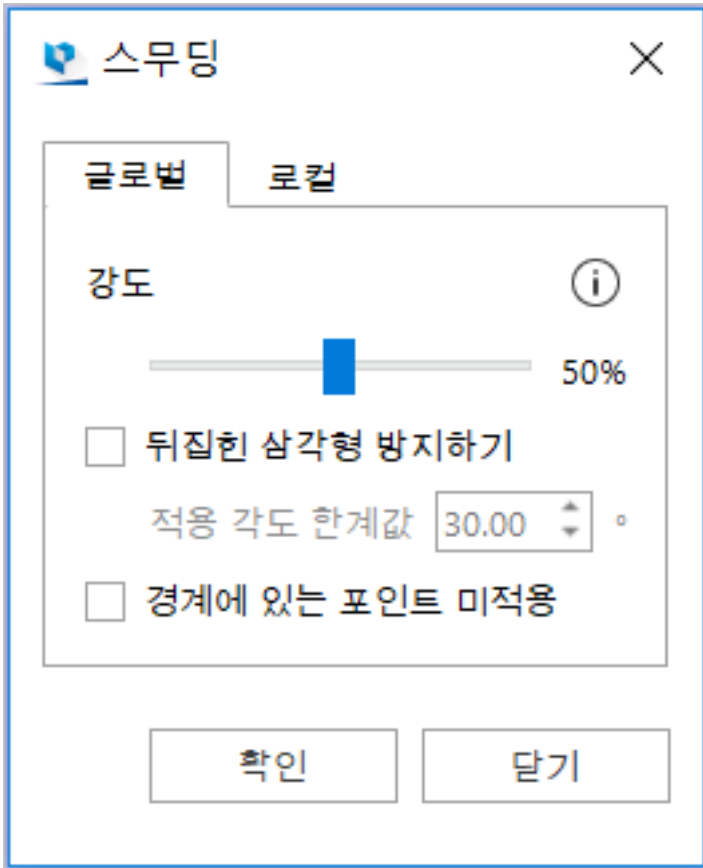



공차와 각도 값이 너무 크면 필수 파트 정보가 손실될 수 있습니다.

2. 스무딩



마킹된 영역이나 선택된 파트를 매끄럽게 합니다.



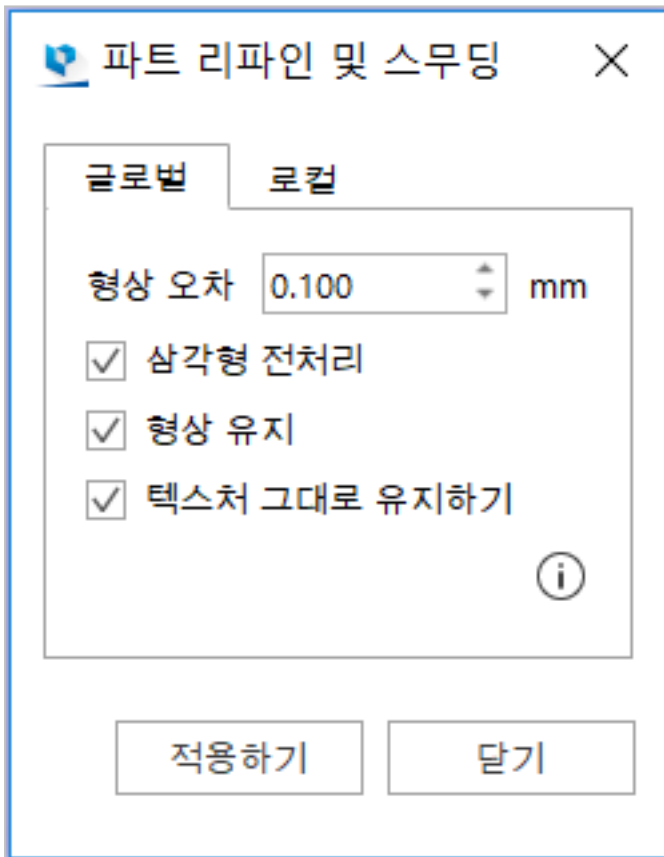
글로벌/로컬	<p>글로벌은 전체 파트를 매끄럽게 합니다. 로컬은 선택한 삼각형만 매끄럽게 합니다.</p>
강도	<p>이 요소를 아래 그림을 통해 설명하겠습니다. 아래 그림은 중심에 하나의 공용 포인트가 있는 8개의 삼각형을 보여줍니다.</p>  <p>알고리즘으로 8개의 다른 포인트 위치에 따라 이 중심 포인트의 위치를 변경합니다. 비율 파라미터를 조정하여 다른 포인트의 중요도를 높이거나 낮출 수 있습니다. 이 비율이 낮으면(0.01) 새 위치는 주로 포인트의 이전 위치에 따라 달라집니다. 이 비율이 1이면 종속 관계가 포인트 전반에 분산됩니다. 새 위치는 여전히 50%가 이전 위치에 따라 달라집니다. 비율 값이 높으면 새 위치는 주로 삼각형의 다른 포인트 위치에 따라 결정됩니다. 이 마지막 경우에 스무딩이 적용됩니다. 이 알고리즘은 파트의 모든 포인트에 적용됩니다.</p>
뒤집힌삼각	<p>뒤집힌 삼각형이 만들어지는 것을 방지하기 않기 위해, 인접한 삼각형의 노멀 사이의 각도가 지정된 각도보다 크면 포인트 이동이 중지됩니다.</p>

형방지하기	
경계에 있는 포인트 미적용	포인트가 파트 경계 에지(글로벌 옵션 사용) 또는 마킹된 영역 경계 에지(로컬 옵션 사용)에 있으면 포인트가 이동되지 않습니다.

3. 파트 리파인 및 스무딩



이 기능은 원본 모양이 최대한 유지되도록 하면서 파트의 외면을 보다 매끄럽게 하기 위해 사용됩니다.



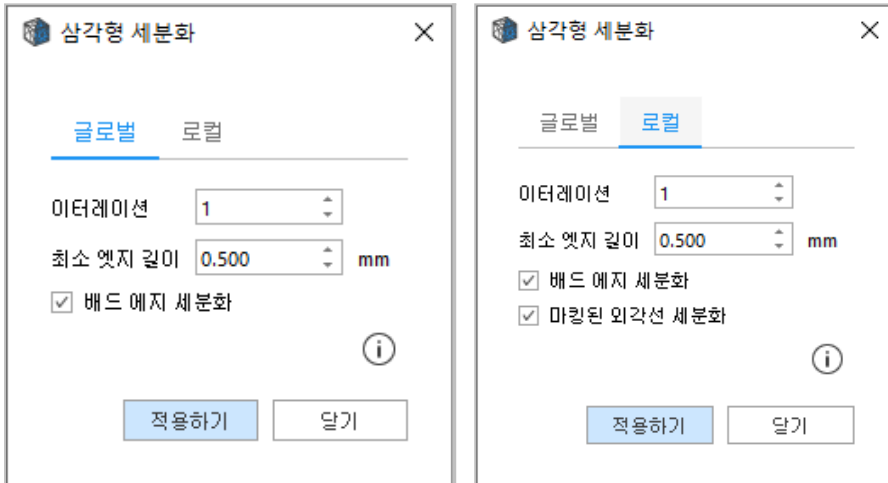
글로벌/로 | 글로벌은 전체 파트를 매끄럽게 합니다. 로컬은 마킹된 삼각형만 매끄럽게 합니

컬	다.
형상 오차	형상 오차는 원본 외면과 새 외면 사이에 허용되는 최대 편차를 나타냅니다.
삼각형 전처리	리파인 및 스무딩 알고리즘을 실행하기 전에 날카로운 삼각형을 필터링합니다.
형상 유지	날카로운 피처를 유지합니다. 리파인 및 스무딩 알고리즘은 이미 상당히 매끄러운 외면만 매끄럽게 합니다. 이렇게 하면 스무딩이 필요하지 않은 외면은 원래 형상을 유지하게 됩니다.
텍스처 그대로 유지하기	파트의 텍스처는 그대로 유지됩니다. 일부 삼각형은 텍스처가 유지되므로 매끄러워지지 않을 수 있습니다.

4. 파트 세분화



파트 세분화 옵션을 사용하면 모양을 변경하지 않으면서 선택한 파트나 영역에 삼각형을 추가할 수 있습니다.



글로벌/로컬	글로벌은 전체 파트를 세분화합니다. 로컬은 마킹된 삼각형만 세분화합니다.
이터레이션 횟수	이터레이션 횟수는 실행할 반복 횟수를 나타냅니다. 이터레이션이 많을수록 더 많은 삼각형이 추가됩니다. 최대 이터레이션 횟수는 1,000입니다.
최대 에지 사이즈	최대 에지 사이즈는 세분화될 최대 에지 크기를 나타냅니다.
배드 에지 세분화	배드 에지를 세분화합니다.
마킹한 외곽선 세분화	선택한 삼각형의 외곽선을 세분화합니다.

5. 리메쉬



리메쉬 기능은 사용자에게 기존 파트의 프레임에서 새로운 메쉬 위상 배치를 생성할 수 있는 옵션을 제공합니다. 이 기능을 전체 파트 또는 마킹된 영역에 적용할 수 있습니다.

리메쉬
✕

글로벌
로컬

최대 형상 오차 mm

최소 에지길이 mm

최대 에지길이 mm

선택한 삼각형에만 적용

리메쉬 진행전 삼각형 개수 줄이기를 적용

적용하기

닫기

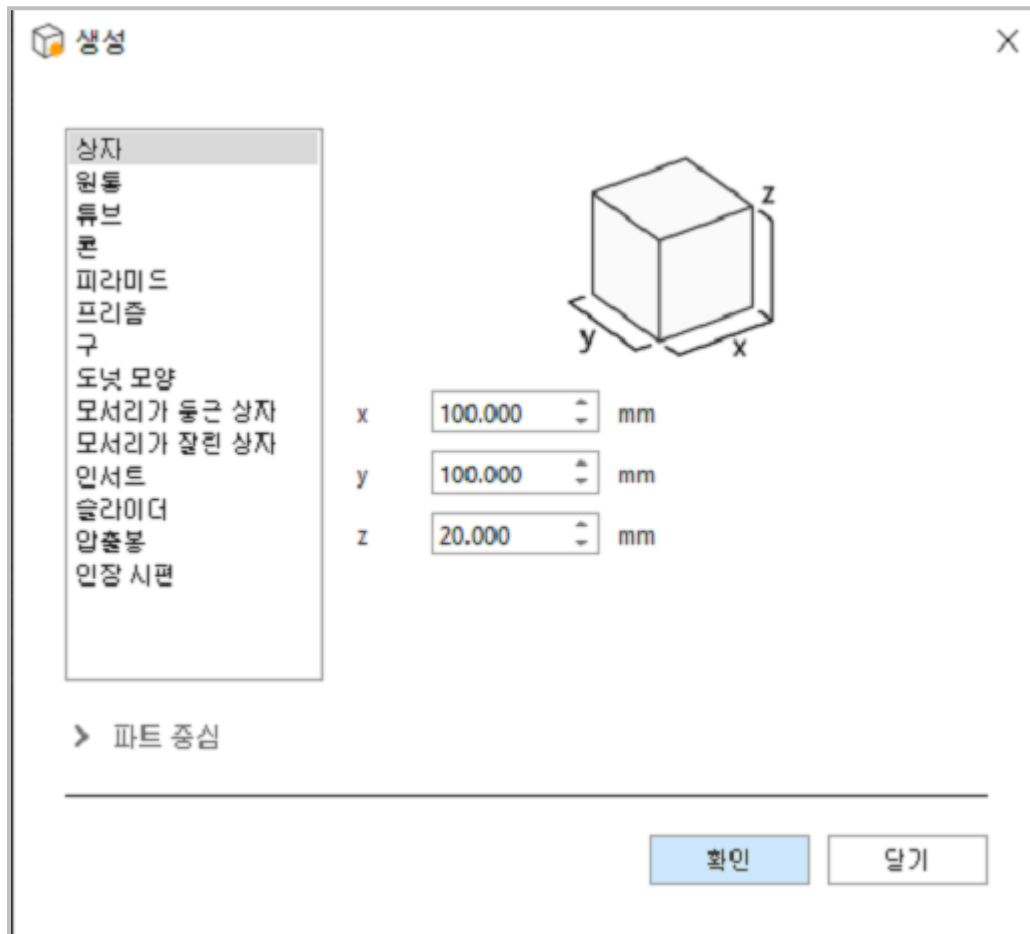
4 장. 수정하기

4.1. 삽입

1. 만들기



이 명령어를 사용하여 기본 모양을 만들 수 있습니다(메쉬 또는 BREP 파트).



각각 두 개의 패널이 있는 창이 열립니다. 첫 번째 패널에는 사용자가 선택할 수 있는 볼륨 리스트가 있습니다. 두 번째 패널에는 지정된 볼륨에 대한 개체 정의가 있습니다. “파트 중심”을 클릭하여 들어갈 수 있는 세 번째 패널에서 위치 좌표를 입력할 수 있습니다.

새로 만들기 명령은 메쉬 및 BREP 파트 플랫폼에서 액세스할 수 있으며, 해당 유형의 BREP 모델을 생성합니다. 각 파트 플랫폼에서, 플랫폼과 관련된 특정 내용만 만들기 대화상자에 표시됩니다.

참고: BREP 파트 만들기는 *Magics RP* 버전에서만 지원됩니다.

개체 정의

개체 정의 시트에는 사용자가 만들려는 개체를 정의하기 위한 모든 파라미터가 포함되어 있습니다. 파라미터는 도면에 표시된 특정 치수와 일치합니다. 공차 파라미터는 생성될 삼각형 개수에 영향을 줍니다. 처음에는 기본값이 표시됩니다. 이러한 값을 변경하고 작업을 실행하면 사용된 값이 기억됩니다.

참고: *BREP* 파트로 만들기 위해 제한된 개체 집합만 포함됩니다.

파트 중심

▼ 파트 중심			
	X	Y	Z
좌표	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0.000"/>	<input type="text" value="0.000"/> mm

여기에 생성된 파트의 중심 좌표를 입력할 수 있습니다.

2. 이미지에서 만들기

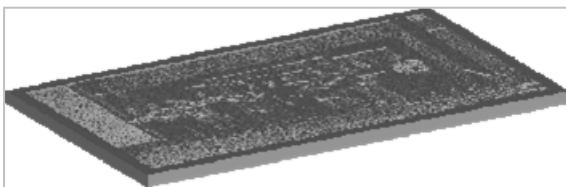


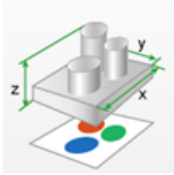
이 기능은 지정된 이미지에서 3D 그림 같은 STL 파일을 만듭니다.

예:



위는 이미지이고 아래는 생성된 STL 파일입니다.

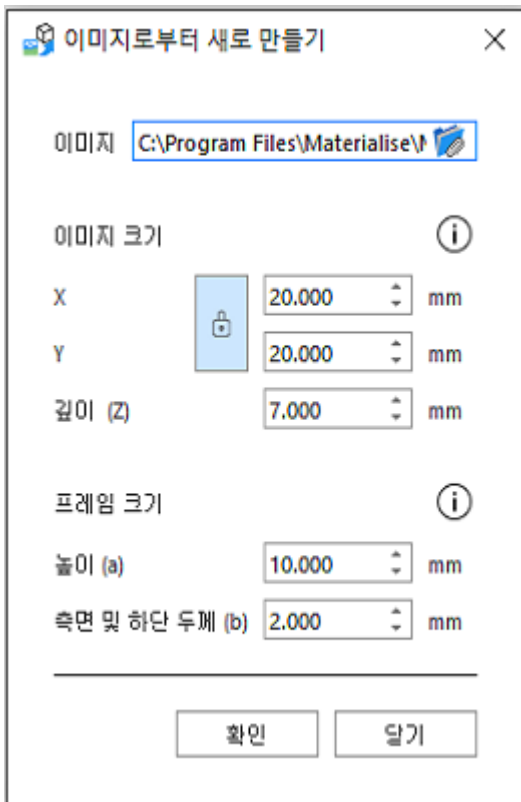




특별한 점은 없지만, 가까이 들여다 보면 이미지의 어두운 부분은 두껍고 밝은 부분은 얇다는 것을 알 수 있습니다. 그러나 광원 앞에 두고 양각이 사용자를 향하게 하면 아래와 같이 나타납니다.



양각 덕분에 그림이 보입니다. 이 파트는 ThermoJet(3D 시스템의 3D 왁스 프린터의 일종)으로 만들었지만 물론 다른 기술을 사용해도 좋은 결과를 얻을 수 있습니다. 재료에 빛이 통과하기만 하면 너무 또렷하지 않더라도 괜찮은 결과물이 나옵니다.



파일명	STL 파일을 만들 원본 이미지입니다. 명암이 많은 이미지를 사용하는 것이 좋습니다.
이 미 지	프레임 안의 이미지 크기입니다.

크기: X 및 Y	
비율 유지하기	가로 세로 비율은 X와 Y 방향 사이의 비율을 나타냅니다.
깊이	양각은 비트맵 픽셀의 회색 값을 기반으로 합니다. 픽셀이 흰색이면 해당 파트의 두께가 가장 얇아져 가장 많은 빛이 통과합니다. 픽셀이 검은색이면 두께가 가장 두꺼워 가장 많은 빛이 차단되므로 더 어둡게 보입니다. 재료에 따라 이 값을 조정해야 합니다. 간단하게 몇 가지 실험을 해보는 것이 도움이 될 수 있습니다.
프레임 높이 및 프레임 및 바닥 두께	그림 주위의 외곽선 크기입니다.

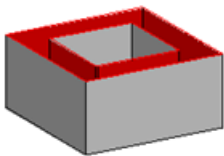
4.2. 수정하기

1. 파트 비우기

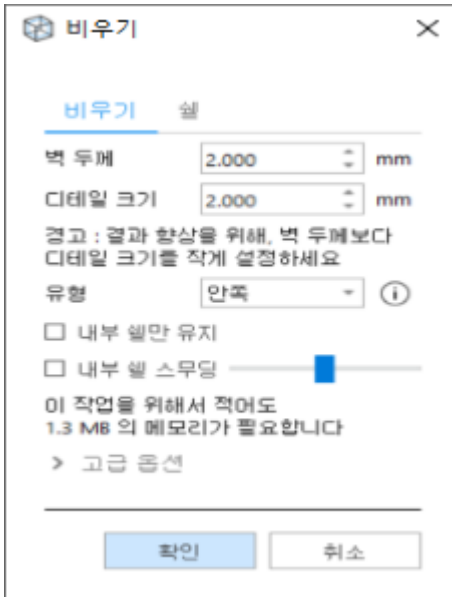


이 명령어를 사용하여 파트에서 재료를 쉽게 삭제할 수 있습니다. 최종 프린팅된 파트가 더 가벼워져서 재료와 빌드 시간을 절약할 수 있습니다. 비우기 작업을 수행하면 벽 두께가 일정하고 캐비티가 있는 하나의 STL 파일이 만들어집니다. 이 캐비티는 삼각형에서 빌드되며 크기가 파라미터 디테일 크기에 의해 결정됩니다. 원본 파트의 모든 면을 닫은 상태로 유지하거나(비우기 탭) 선택한 면을 삭제하도록 선택하는 옵션(셸 탭)이 있습니다.

참고: 비우기 작업은 *BREP* 파트에도 사용할 수 있습니다.




메쉬 파트의 비우기

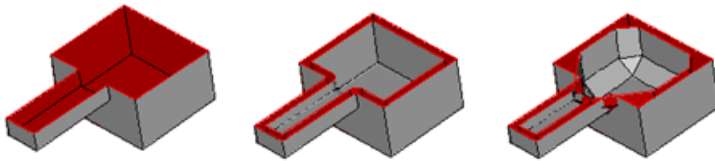


비우기 작업을 수행하면 두 개의 셀(원본 셀과 파트에 일정한 두께를 제공하는 새로운 셀)이 있는 하나의 STL 파일이 만들어집니다. 여러 파트를 선택하여 한 번의 작업으로 여러 파트에 비우기 기능을 적용할 수 있습니다.


벽 두께	이 값은 속이 빈 파트를 생성하기 위해 원본 셀의 삼각형이 오프셋되는 거리를 나타냅니다.
디테일 크기	이 값은 새 셀에 유지될 디테일의 수준을 나타냅니다. 일반적으로 이 값은 파트의 최소 정밀도와 같아야 합니다. 이 값이 작을수록 더 많은 삼각형이 새로운 셀에 포함되어 더 높은 정밀도가 구현될 수 있습니다. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 주의: 값을 너무 높게 선택하면 내부 벽이 외부 벽과 교차하게 될 수 있습니다. </div>
유형	여기에서 기존 셀의 내부 또는 외부에 새로운 셀을 만들지 또는 셀프 서포트 스트러처를 만들지 결정합니다.
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl;">내부 셀만 유지</div> <div> 새로 생성된 셀만 유지하려면 이 확인란을 선택하면 됩니다. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 참고: 유형 파라미터의 안쪽과 바깥쪽 값에 사용할 수 있습니다. </div> </div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl;">내부 셀 스무딩</div> <div> 이 옵션을 선택하면 생성된 셀에서 스무딩이 수행됩니다. (스무딩, 페이지 106 참조) <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 참고: 유형 파라미터의 안쪽과 바깥쪽 값에 사용할 수 있습니다. </div> </div> </div>
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="writing-mode: vertical-rl;">외면 각도</div> <div> 이 값은 내부 캐비티를 생성하는 데 사용되는 셀프 서포트 각도를 정의하여, 서포트가 없어도 파트를 성공적으로 빌드할 수 있도록 합니다. </div> </div>

	<div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; display: inline-block;">  참고: 유형 파라미터의 셀프 서포트 값에 사용할 수 있습니다. </div>
메모리 요구 사항	<p>사용자가 파라미터를 설정하는 동안 Magics는 계산 중에 필요한 여유 RAM의 양과 생성될 삼각형의 개수를 추정합니다. RAM과 새로운 삼각형의 양에 대한 새로운 추정치를 보려면 벽 두께 및 디테일 크기 필드에 새 값을 입력해야 합니다. 삼각형 개수는 나중에 삼각형 개수 줄이기 기능으로 줄일 수 있습니다(고급, 페이지 117 참조). 메모리 요구 사항은 디테일 크기에 대해 설정된 값에 따라 크게 달라집니다.</p>

원본 비우기: 안쪽 방향 디테일 크기 값이 너무 큼



셸

 비우기
✕

비우기
셸

벽 두께 mm

디테일 크기 mm

경고 : 결과 향상을 위해, 벽 두께보다 디테일 크기를 작게 설정하세요

외곽선 보강 (i)

두께 (a) mm

길이 (b) mm

이 작업을 위해서 적어도 31.8 MB 의 메모리가 필요합니다

> 고급 옵션

확인

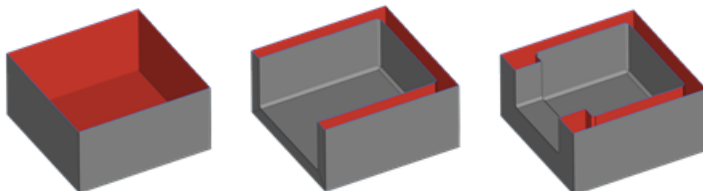
취소

파트에서 삭제하려는 외면을 마킹하세요. 나머지 파트는 비워집니다. 셸 작업을 수행하면 일반적으로 하나의 셸이 있는 하나의 STL이 만들어지지만, 마킹된 외면과 파트 형상에 따라 여러 개의 셸도 만들 수 있습니다.

벽 두께	이 값은 속이 빈 파트를 생성하기 위해 원본 셸의 삼각형이 오프셋되는 거리를 나타냅니다.
------	---

<p>디테일 크기</p>	<p>이 값은 새 셀에 유지될 디테일의 수준을 나타냅니다. 일반적으로 이 값은 파트의 최소 정밀도와 같아야 합니다. 이 값이 작을수록 더 많은 삼각형이 새로운 셀에 포함되어 더 높은 정밀도가 구현될 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 주의: 값을 너무 높게 선택하면 내부 벽이 외부 벽과 교차하게 될 수 있습니다.</p> </div>				
<p>외곽선 보강</p>	<p>파트의 열린 면에 추가 외곽선을 생성하여 열린 영역 주위의 강도를 높이거나 열린 면이 파트 베이스에 있을 때 파트를 더 안정적으로 만들 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 주의: 보강된 외곽선은 열린 면을 만든 마킹된 외면의 원본 모양을 따라갑니다.</p> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%; padding: 2px;">두께</td> <td style="padding: 2px;">벽 두께와 다를 수 있는 특정 두께를 외곽선에 지정할 수 있습니다.</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">길이</td> <td style="padding: 2px;">이 값은 내부 캐비티와 외곽선 끝 사이의 거리를 결정합니다.</td> </tr> </table>	두께	벽 두께와 다를 수 있는 특정 두께를 외곽선에 지정할 수 있습니다.	길이	이 값은 내부 캐비티와 외곽선 끝 사이의 거리를 결정합니다.
두께	벽 두께와 다를 수 있는 특정 두께를 외곽선에 지정할 수 있습니다.				
길이	이 값은 내부 캐비티와 외곽선 끝 사이의 거리를 결정합니다.				
<p>메모리 요구 사항</p>	<p>사용자가 파라미터를 설정하는 동안 Magics는 계산 중에 필요한 여유 RAM의 양과 생성될 삼각형의 개수를 추정합니다. RAM과 새로운 삼각형의 양에 대한 새로운 추정치를 보려면 벽 두께 및 디테일 크기 필드에 새 값을 입력해야 합니다. 삼각형 개수는 나중에 삼각형 개수 줄이기 기능으로 줄일 수 있습니다(고급, 페이지 117 참조). 메모리 요구 사항은 디테일 크기에 대해 설정된 값에 따라 크게 달라집니다.</p>				

원본 삭제됨 셀: 하나의 마킹된 면 생성됨 보강된 외곽선



고급

▼ 고급 옵션

삼각형 개수 줄이기

공차 mm

각도 °

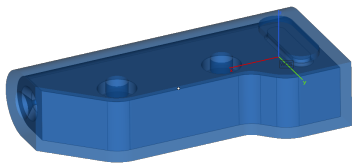
이터레이션

내부 셀의 삼각형 줄이기	비우기 기능으로 많은 삼각형이 만들어지기 때문에 이러한 삼각형을 한 번에 줄일 수 있습니다.	
	공차 각도 이 터 레 이 션 횟 수	다음 파라미터는 삼각형 개수 줄이기 기능에서 자세히 설명합니다. 삼각형 개수 줄이기, 페이지 105 을(를) 참조하세요.

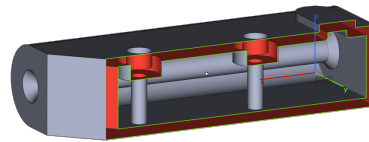
BREP 파트의 비우기

비우기 도구는 BREP 파트에 내부 또는 외부 셀을 생성하기 위한 도구입니다. 즉시 미리 보기가 제공되므로 작업을 적용하기 전에 결과를 평가할 수 있습니다.

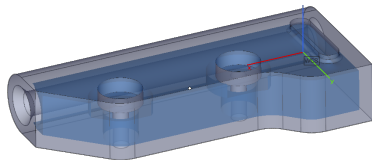
비우기 외부 미리 보기



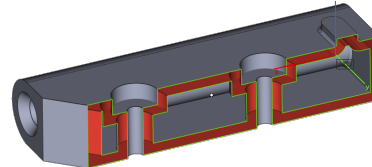
비우기 외부 결과



비우기 내부 미리 보기



비우기 내부 결과



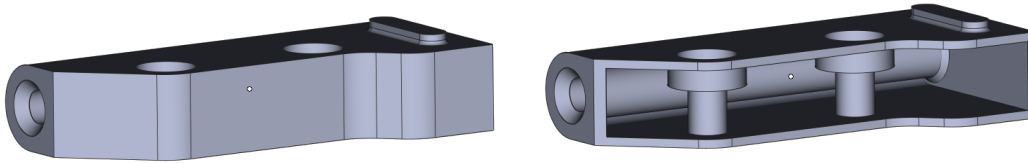
벽 두 께	이 값은 속이 빈 파트를 생성하기 위해 원본 BREP 파트의 면이 오프셋되는 거리를 나타냅니다.	
셀 유 형	내부 외부	셀 유형은 BREP 파트가 비게 되는 방향을 정의합니다.

BREP 파트 다시 비우기

새 벽 두께 파라미터를 사용하여 이미 속이 비어 있는 BREP 파트에 비우기 를 적용할 수도 있습니다. 이 경우 가장 바깥쪽 셀(무한 공백 영역 내의 셀)을 제외한 BREP 파트의 모든 셀이 자동으로 삭제되고 바깥쪽 셀이 지정된 벽 두께로 자동으로 다시 속이 비워집니다.

BREP 파트용 셀

셀 방법을 사용하면 파트 안쪽에 항상 지정된 벽 두께로 개방형 비우기를 만들 수 있습니다.



지정된 뚫린 면	이 버튼을 활성화 하면 선택한 파트의 면을 셸 작업을 위한 뚫린 면으로 표시할 수 있습니다. 사용자는 이 버튼을 클릭하여 마킹 마우스 모드를 활성화/비활성화할 수 있습니다.
벽 두께	이 값은 속이 빈 파트를 생성하기 위해 원본 BREP 파트의 면이 오프셋되는 거리를 나타냅니다.

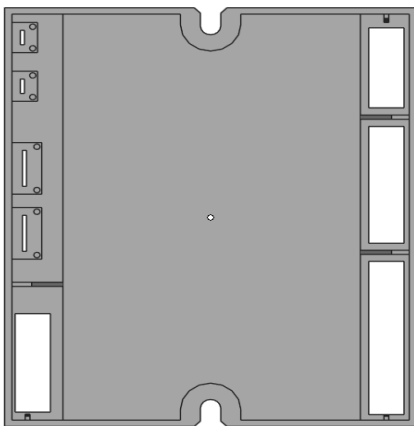
2. 폴리라인 자르기



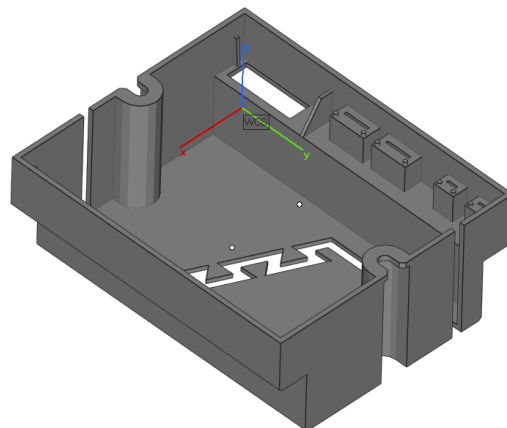
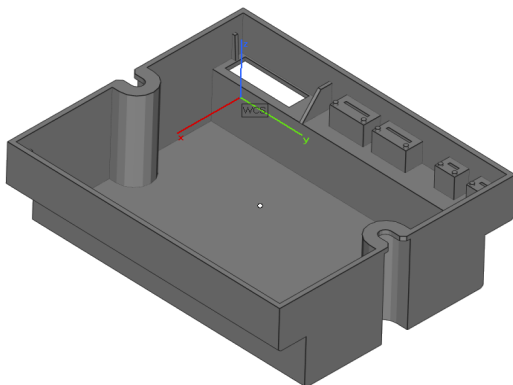
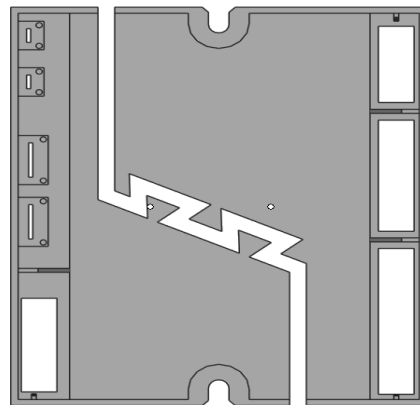
이 명령어를 사용하여 파트를 자르고 파트에 구멍을 뚫을 수 있습니다. 먼저 화면 보기에 수직 축을 따라 선택된 모든 파트를 자르는 데 사용할 자르기 선 또는 다각형을 정의해야 합니다.

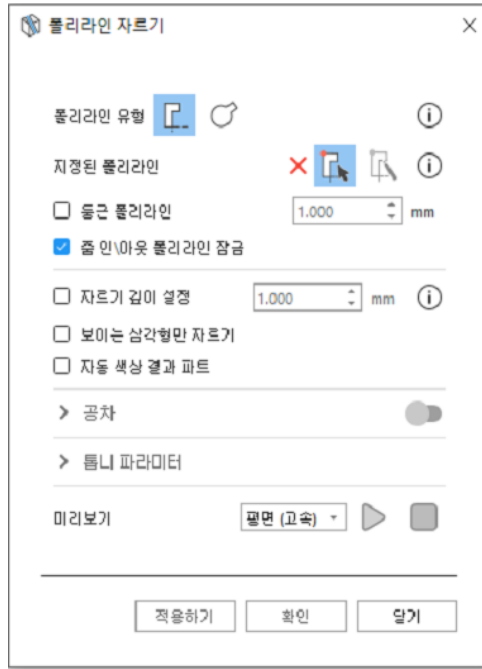
이 명령어는 정밀도와 속도가 치수 정밀도보다 중요한 작은 파트로 파트를 빠르게 분할하는 데 유용합니다.

자르기 전 파트





상단 보기에서 자른 후 파트








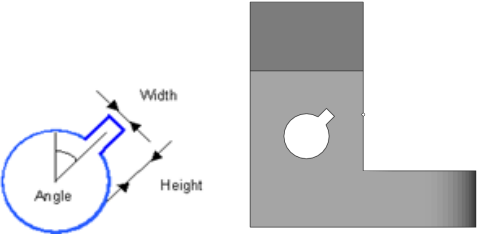
폴리라인 유형들

<p>폴리라인 유형</p>	<p>폴리라인의 유형을 지정하기 위해 두 가지 방법 중 하나를 선택할 수 있습니다.</p> <p> 다각형 유형: 사용자가 닫힌 다각형을 형성하는 몇 개의 포인트를 지정할 수 있습니다.</p> <p> 원 유형: 사용자가 자르기 그리기로 부드러운 원 폴리라인이 있는 포인트를 선택할 수 있습니다.</p>
----------------	---

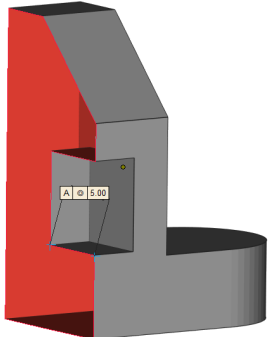

다각형 유형의 폴리라인 파라미터

<p>폴리라인 표시하기</p>	<p> 폴리라인 생성 버튼은 마우스 모드를 활성화하여 폴리라인 포인트를 지정합니다. 이 버튼은 대화상자를 시작할 때 자동으로 선택되므로 대화상자를 시작하자마자 포인트를 지정할 수 있습니다.</p> <p>유효한 폴리라인이 설정되면(최소 2개의 포인트) 유효한 입력이 설정되었음을 나타내는 체크 표시가 나타납니다.</p> <p> 폴리라인 편집 버튼은 마우스 모드를 활성화하여 기존 폴리라인 포인트를 이동하거나 삭제합니다. 폴리라인이 생성되면 버튼이 자동으로 선택됩니다.</p>
<p>라운드 폴리라인</p>	<p>활성화하면 폴리라인이 반지름에 따라 폴리라인 다각형의 날카로운 모서리에서 둥글게 됩니다.</p>
<p>확대/축소에 폴리라인 잠금</p>	<p>패닝 및 확대/축소를 사용하는 동안 폴리라인이 뷰포트의 카메라에 잠깁니다. 자르기를 위한 폴리라인을 훨씬 더 정밀하게 만드는 데 유용합니다.</p>

원 유형의 폴리라인 파라미터

지정된 원	 원 만들기 버튼은 마우스 모드를 활성화하여 파트의 원을 지정합니다. 이 버튼은 대화상자를 시작할 때 자동으로 선택되므로 대화상자를 시작하자마자 포인트를 지정할 수 있습니다. 유효한 원이 설정되면 유효한 입력이 설정되었음을 나타내는 확인 표시가 나타납니다.
반지름	여기에서 원의 반지름을 결정합니다. 따라서 불러온 파트에서 잘라낼 원통입니다.
공차	공차 값은 프로그램에서 그린 원(다각형)과 실제 원 사이의 편차를 결정합니다. 반지름과 다각형의 교차점과 반지름과 원의 교차점 사이에 있는 다각형 모서리 하나의 중간에 수직이 되는 반지름을 따라가는 거리입니다. 공차가 높을수록 편차가 커집니다.
원에 노치	작은 노치를 추가하도록 선택할 수 있습니다. 노치는 각도, 너비, 높이 파라미터로 정의됩니다. 

자르기 파라미터

자르기 깊이 설정	<p>활성화하면 사용자가 보기 방향을 따라 자르는 깊이를 지정할 수 있습니다. 비활성화하면 항상 선택한 파트를 자릅니다.</p>  <p>자르기 깊이 = 5mm</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  참고: 폴리라인이 곡선 외면에 생성되면 자르기 깊이는 이 외면의 스크린 포인트에 가장 가까운 지점부터 계산됩니다. </div>
보이는 삼각형만 자르기	보이는 삼각형만 자르도록 일부 섹션 평면을 일부 자르기로 설정합니다. 이렇게 하면 자르기 작업의 영향을 받는 파트의 특정 영역만 분리하는 데 유용할 수 있습니다.

자동 색상 결과 파트	모든 결과 자르기 파트는 각각 다른 고유 색상으로 색상이 지정됩니다.
-------------	--

공차 파라미터

▼ 공차

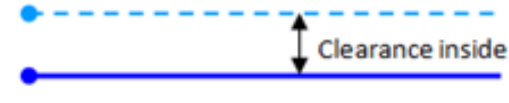
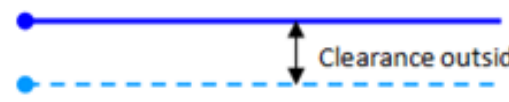
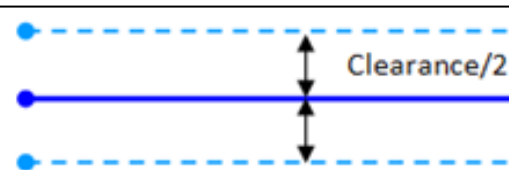
거리 (d) mm

방향

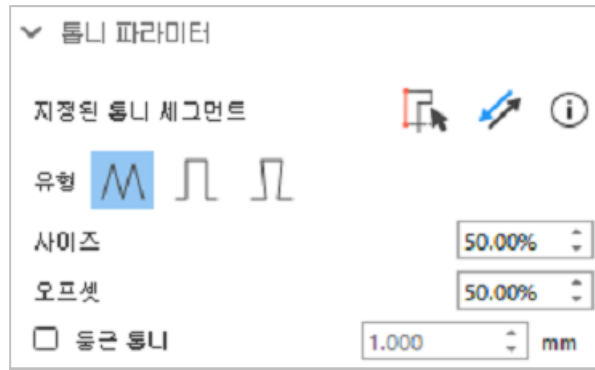
안쪽

바깥쪽

양쪽

공차	활성화하면 지정된 폴리라인을 기준으로 지정된 방향으로 공차가 만들어집니다.	
거리	공차 거리입니다.	
방향	안쪽	
	바깥쪽	
	양쪽	

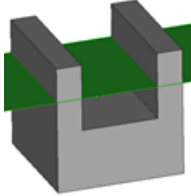
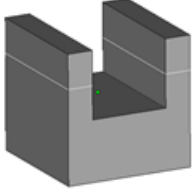
톱니 파라미터



지정된 폴리라인 세그먼트	<p> 버튼을 클릭하여 마우스를 활성화하여 톱니 세그먼트로 설정할 폴리라인 세그먼트를 선택합니다. 세그먼트를 선택하면 세그먼트가 톱니 세그먼트로 지정됩니다. 이 버튼은 폴리라인 파라미터에 유효한 폴리라인이 설정된 경우에만 활성화됩니다.</p> <p> 버튼을 눌러 톱니 세그먼트 방향을 뒤집습니다.</p>
유형	<p>선택한 톱니 세그먼트의 유형을 설정합니다.</p>
	<p> 삼각형</p>
	<p> 사각형</p>
	<p> 직소모양</p>
크기	<p>나머지 폴리라인 세그먼트를 기준으로 한 톱니 세그먼트의 스케일입니다. 크기를 변경하면 형상 및 확대/축소에 적합한 크기로 톱니를 조정할 수 있습니다.</p>
오프셋	<p>세그먼트의 시작점에서 톱니 세그먼트의 오프셋입니다. 오프셋을 변경하면 파트에서 톱니 피치의 위치를 어느 정도 제어할 수 있습니다.</p>
라운드형 톱니	<p>활성화하면 설정된 반올림 반지름에 따라 톱니 세그먼트가 둥글게 됩니다. 둥근 톱니는 더 쉽게 제조 될 수 있습니다.</p>

미리 보기

자르기 미리 보기에서는 자르기를 적용했을 때 실제 모습이 어떻게 될지에 대한 첫 번째 표시를 제공합니다. 이 단계에서도 정의된 절단선에 따라 파트를 이동할 수 있습니다.

미리보기		<input type="button" value="평면 (고속)"/> <input type="button" value="▶"/> <input type="button" value="■"/>
재생	표시된 폴리라인의 미리 보기를 시작합니다.	
중지	표시된 폴리라인의 미리 보기를 중지합니다.	
미리 보기 유형	2가지 유형의 미리 보기를 사용할 수 있습니다.	
	평면 (고속)	폴리라인 미리 보기 자르기가 평면으로 표시됩니다. 
	투사하기	폴리라인 미리 보기 자르기가 실제로 자를 파트에 투사로 표시됩니다. 

폴리라인 자르기 마우스 모드

기본 마우스 단계	활성화 방법
포인트 생성하기	폴리라인 마우스 모드 지정하기
포인트 이동하기	폴리라인 편집하기 mm
포인트 삭제하기	폴리라인 편집하기 mm + Delete 키
폴리라인 닫기	폴리라인 지정 mm + 마우스 왼쪽으로 더블 클릭
모든 폴리라인 지우기	폴리라인 mm + Esc 키 지정
마우스 모드 전환	마우스 오른쪽 버튼으로 양쪽 마우스 모드 클릭
폴리라인 마우스 모드 상태 지정하기	
포인트 생성하기	폴리라인 mm 지정
각도 제약조건으로 포인트 생성하기	폴리라인 지정 mm + Shift
물체에 스냅하여 포인트 생성하기	폴리라인 지정 mm + Ctrl
폴리라인 닫기	폴리라인 지정 mm + 마우스 왼쪽으로 더블 클릭
모든 폴리라인 지우기	폴리라인 mm + ESC 키 지정
마지막 포인트 삭제하기	표시된 폴리라인 mm + Delete 키
포인트 이동의 조합	
포인트 선택	폴리라인 편집하기 mm + 포인트 클릭
포인트 이동하기	폴리라인 편집하기 mm + 마우스 왼쪽 버튼으로 포인트 클릭 및 드래그

각도 제약으로 선택한 포인트 이동	폴리라인 편집하기 mm + Shift + 마우스 왼쪽 버튼으로 포인트 클릭 및 드래그
선택된 포인트를 물체에 스냅 이동하기	폴리라인 수정하기 mm + Ctrl + 마우스 왼쪽 버튼으로 포인트 클릭 & 드래그
포인트 삭제하기	폴리라인 편집 포인트 위 mm + Delete 키 + 마우스 왼쪽 버튼 또는 선택한 포인트/포인트에 더블 클릭
여러 포인트 선택하기	폴리라인 편집하기 mm + 직사각형 포인트 드래그 / 폴리라인 편집하기 mm + CTRL + 포인트 마우스 오른쪽 버튼 클릭
여러 포인트 삭제하기	여러 개를 선택한 상태에서 폴리라인 MM + Delete 키 편집하기

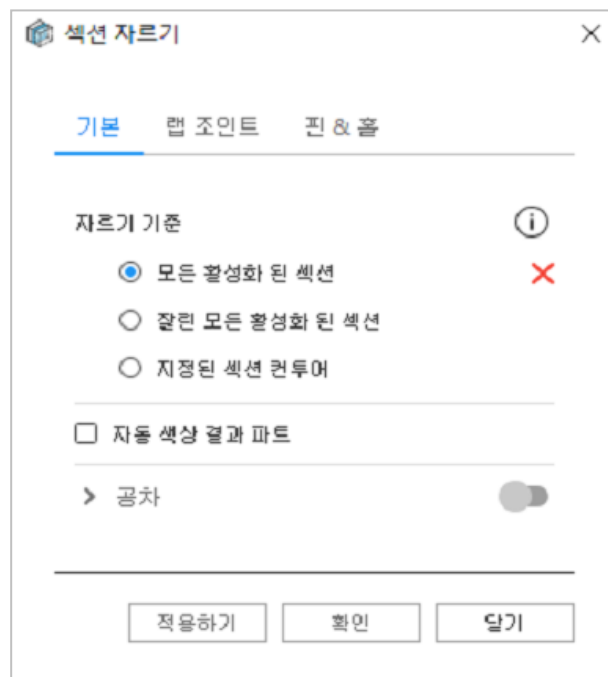
3. 섹션 자르기



이 명령어는 일부 활성화된 섹션 컨투어를 입력으로 필요로 하는 몇 가지 다른 자르기 방법을 포함합니다. 이 기능은 일반적으로 사전 정의된 평면을 따라 있는 커넥터가 있는 어셈블리를 만드는 데 유용합니다.

기본 섹션 자르기

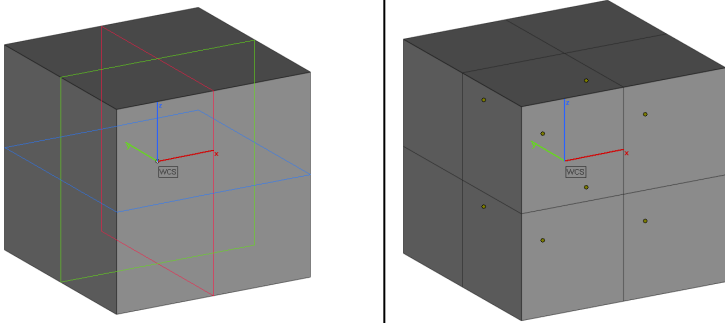
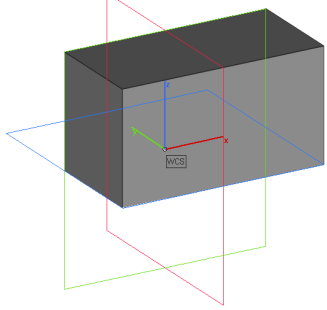
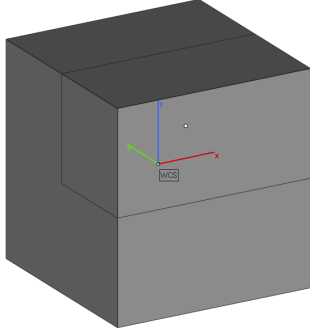

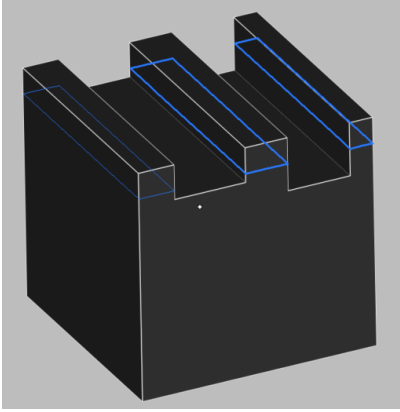
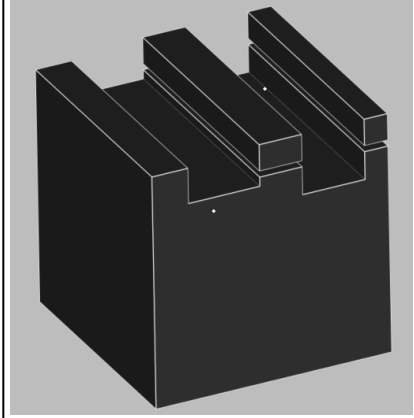

이 방법을 사용하면 현재 활성화된 섹션 평면을 기반으로 파트를 빠르게 잘라낼 수 있습니다.




참고: 리스케일 작업은 메쉬 및 BREP 파트에 사용할 수 있습니다.

자르기 파라미터

자르기 기준	
모든 활성화된 섹션	이 옵션을 설정하면 선택한 파트와 교차하는 모든 단면 평면에 의해 파트가 반복적으로 잘립니다. 활성화된 모든 섹션으로 자르기 활성화된 모든 섹션으로 자른 후

	<p>전</p> 	
<p>잘린 모든 활성화 된 섹션</p>	<p>이 옵션을 설정하면 자르기가 활성화된 섹션을 기반으로 보이는 파트만 잘립니다. 파트의 잘린 영역은 항상 단일 파트로 유지됩니다.</p> <p>잘린 모든 활성화된 섹션으로 자르기 전</p>	<p>잘린 모든 활성화된 섹션으로 자르기 결과</p>
		
<p>지정된 섹션 컨투어</p>	<p>이 옵션을 설정하면 동일한 활성화된 섹션 평면에서 하나 이상의 섹션 컨투어를 지정하여 특정 영역으로만 자르기 위치를 지정할 수 있습니다.</p> <p>✓  섹션 컨투어 마우스를 나타내는 버튼을 활성화합니다.</p>	
	<p>지정된 섹션 컨투어로 자르기 전</p>	<p>지정된 섹션으로 자른 후</p>
		
<p> 참고: 현재 지정된 섹션 컨투어를 기반으로 자르기는 BREP 파트에 사용할 수 없습니다.</p>		
<p>결과 파트 자동 색상 지정</p>	<p>모든 결과 자르기 파트는 각각 다른 고유 색상으로 색상이 지정됩니다.</p>	

 적절한 섹션 면이 활성화되지 않았거나 적절한 섹션 컨투어가 설정되지 않은 경우 작업을 적용할 수 없습니다.

공차 파라미터

▼ 공차

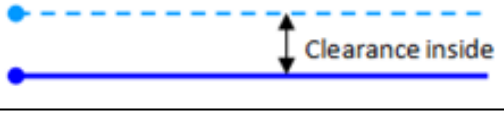
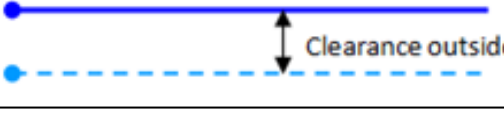
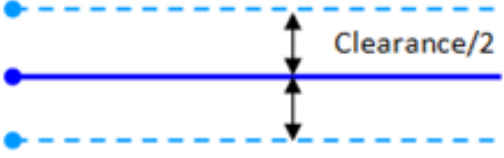
거리 (d) mm


방향

안쪽

바깥쪽

양쪽

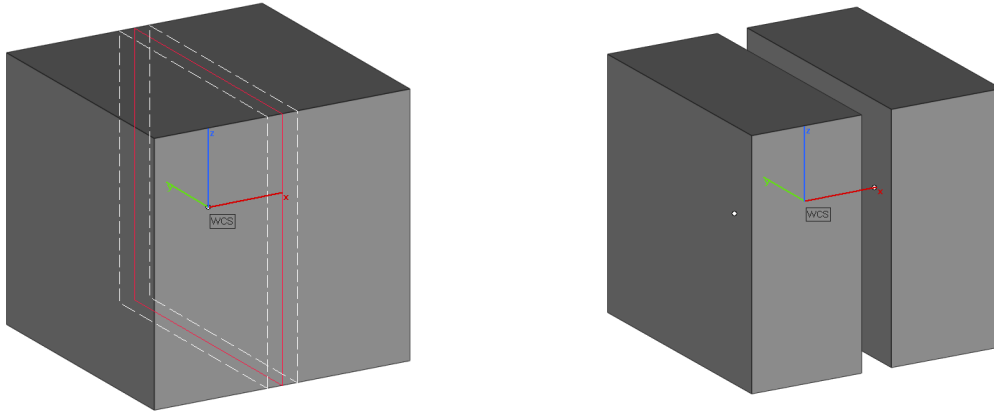
공차	활성화하면 지정된 섹션을 기준으로 지정된 방향으로 공차가 생성됩니다.	
거리	공차 거리입니다.	
방향	안쪽	
	바깥쪽	
	양쪽	

 참고: 현재 공차 옵션은 지정된 섹션 컨투어를 기준으로 자르면 사용할 수 없습니다.

최종 자르기 결과의 공차 위치를 나타내기 위해 교차하는 섹션 평면이 있는 파트에 점선이 렌더링됩니다.

양쪽 공차 미리 보기

양쪽 공차 결과



랩 조인트 자르기

이 방법을 사용하면 랩 조인트 커넥터 인터페이스로 자른 파트를 구성요소로 만들어 미리 정의된 섹션 컨투어에 따라 어셈블리를 빠르게 생성할 수 있습니다.

섹션 자르기
✕

기본
랩 조인트
핀 & 홈

자르기 기준 (i)

지정된 섹션 컨투어 ✕

지정된 하위 컨투어

랩 조인트 파라미터 (i)

노치 높이 (a) mm

오프셋 (b) mm

노치 공차 (d) mm

전면 공차 (c) mm

후면 공차 (e) mm

미리보기

노치 방향 반전

일직선으로 자르기


자동 색상 결과 파트

적용하기
확인
달기

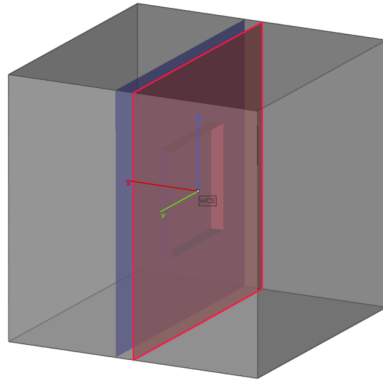
참고: 랩 조인트 자르기는 메쉬 파트에만 사용할 수 있습니다.

자르기 기준	지정된 섹션 컨투어
--------	------------

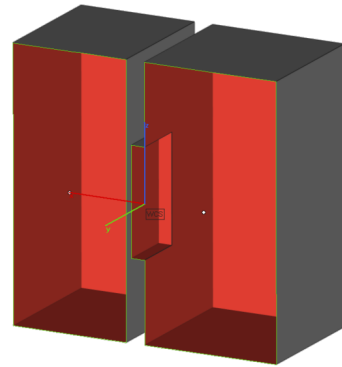
지정된 섹션 컨투어를 기반으로 자르기가 설정되면 동일한 활성화 된 섹션 평면에서 하나 이상의 섹션 컨투어를 지정하여 자른 후 지정된 컨투어에서만 랩 조인트를 만들 수 있습니다.

✓  유효한 섹션 컨투어가 설정되면 그에 따라 이를 나타내는 확인 표시가 나타납니다.


랩 조인트 미리 보기



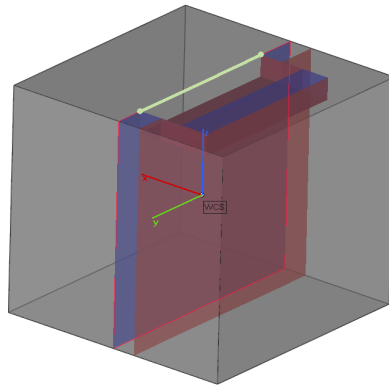
랩 조인트 결과(잘린 섹션)



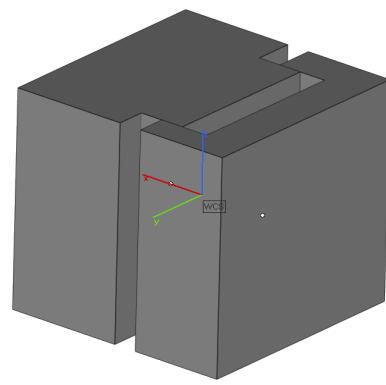
지정된 하위 컨투어

✓  사용자 정의 가능한 두 포인트(하위 컨투어)로 제한된 컨투어의 파트 사이에서 자르기를 수행할 수 있습니다. 여러 개의 하위 컨투어를 선택할 수 있지만 모두 동일한 파트의 동일한 컨투어에 속해야 합니다. 하위 컨투어를 선택하면 그에 따라 확인 표시가 나타납니다.

랩 조인트 자르기 (미리보기)





랩 조인트 자르기 (결과)



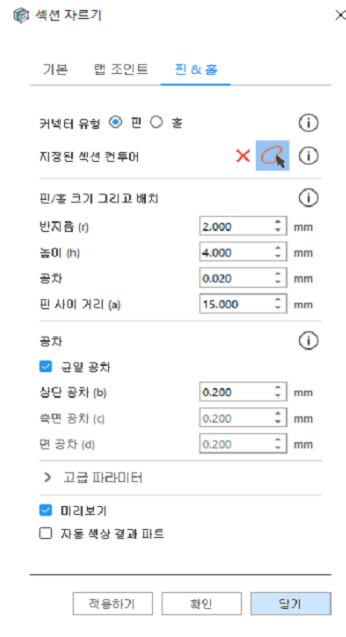
랩 조인트 자르기 파라미터

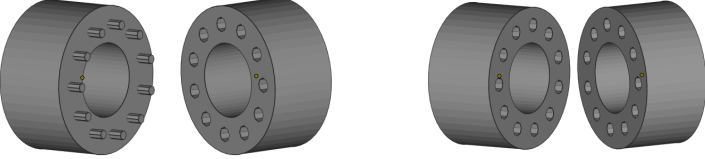

노치 높이	이 파라미터는 자르기의 z 좌표를 정의합니다(상단과 하단 자르기 평면 사이의 높이).
오프셋	파트의 벽과 절단 외면의 스텝 사이의 거리입니다.

	<p>주의: 오프셋을 너무 크게 할 수는 없습니다. 또한 파트가 스텝 길이에서 Z 방향으로 균일해야 합니다. 그렇지 않으면 변형이 생깁니다.</p>
노치 공차	자르기를 따라 약간의 틈이 만들어지도록 할 수 있습니다. 이렇게 하면 두 파트를 조립해야 하는 경우 두 파트가 서로 쉽게 미끄러져 들어갈 수 있습니다.
전면 공차	섹션에 수직 방향으로 추가된 공차입니다.
후면 공차	자른 면의 뒷면에 남은 틈입니다.
미리 보기 표시	자르기 미리 보기에서는 자르기를 적용했을 때 실제 모습이 어떻게 될지에 대한 첫 번째 표시를 제공합니다. 이 단계에서도 정의된 자르기 선에 따라 파트를 이동할 수 있습니다.
노치 방향 뒤집기(기본 값 꺼짐)	<p>노치가 반대 방향으로 생성됩니다.</p> 
일직선으로 자르기(기본 값 켜짐)	
결과 파트 자동 색상 지정	모든 결과 자르기 파트는 각각 다른 고유 색상으로 색상이 지정됩니다.

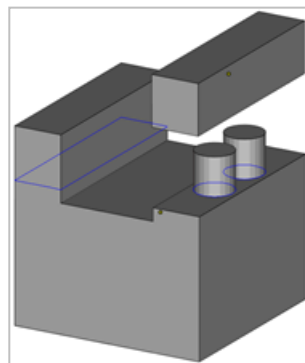
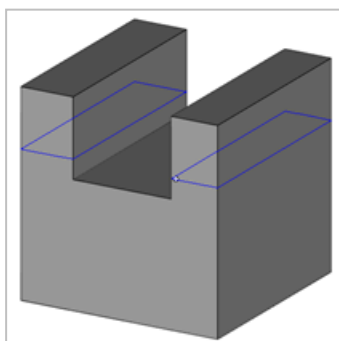
핀/홀

이 방법을 사용하면 프린팅 후 파트 조립 프로세스를 단순화하기 위해 절단 섹션 컨투어를 따라 핀과 홀을 만들 수 있습니다.



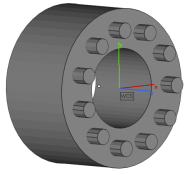
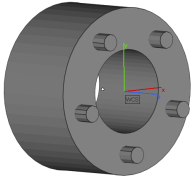
<p>커넥터 유형</p>	<p>만들어야 하는 연결 유형을 지정합니다. 핀 : 한 쪽에 핀을 두고 다른 쪽에 구멍 만들기 홀 : 자르기 작업을 한 양쪽에 구멍 만들기</p> 
<p>지정된 섹션 컨투어</p>	<p>✔  유효한 섹션 컨투어가 설정되면 그에 따라 이를 나타내는 확인 표시가 나타납니다.</p>

커넥터 핀/홀 섹션을 정의했고 섹션의 특정 컨투어에서만 자르려는 경우, '컨투어 지정' 기능을 사용하여 자를 수 있습니다.



위 그림에 있는 Z 섹션이 만들어집니다. 오른쪽의 컨투어가 선택되었으므로 고급 자르기를 사용하면 오른쪽 '다리'만 주 파트에서 분리됩니다.

핀/홀 크기 및 배치

반지름 (r)	여기에서 커넥터 핀의 반지름을 결정합니다.
높이 (h)	여기에서 커넥터 핀의 높이를 결정합니다.
공차	공차 파라미터는 생성될 삼각형 개수에 영향을 줍니다.
핀 사이의 거리	핀 중심 사이의 거리를 나타냅니다. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>측면 거리 = 2 mm</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>측면 거리 = 4 mm</p> </div> </div>

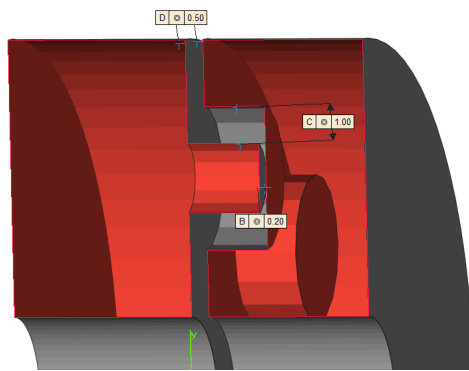
공차 파라미터

균일 공차

상단 공차 (b) mm

측면 공차 (c) mm

면 공차 (d) mm

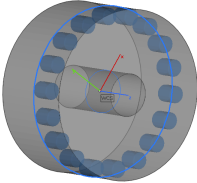
균일 공차	활성화하면 자르기 결과가 모든 다른 공차 영역에 대해 동일한 공차를 갖게 됩니다.
상단 공차	핀의 끝부분에 추가된 공차입니다.
측면 공차	핀의 측면에 적용해야 하는 공차입니다.
표면 공차	자르기를 따라 약간의 틈이 만들어지도록 할 수 있습니다. 이렇게 하면 두 파트를 조립해야 하는 경우 두 파트가 서로 쉽게 미끄러져 들어갈 수 있습니다.
	

	상단 공차 = 0.2mm 측면 공차 = 1mm 면 공차 = 0.5mm
--	--

고급 파라미터

- 외곽선으로 부터 핀 거리 설정 mm
 서로 가까운 핀 제거
 자른면에 맞지 않는 핀 제거

외곽선에서 핀 거리 설정	파라미터는 외곽선 핀에서 얼마나 멀리 떨어져야 하는지를 정의합니다.
서로 가까운 핀을 제거합니다.	이 옵션을 사용하면 원치 않는 충돌을 피하기 위해 서로 너무 가까운 핀이 생성되지 않습니다.
자른 외면에 맞지 않는 핀 삭제하기	핀이 잘린 외면 위로 이동하면 핀이 제거됩니다.

미리 보기 표시	자르기 미리 보기에서는 자르기를 적용했을 때 실제 모습이 어떻게 될지에 대한 첫 번째 표시를 제공합니다. 이 단계에서도 정의된 자르기 선에 따라 파트를 이동할 수 있습니다. <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">  </div>
결과 파트 자동 색상 지정	모든 결과 자르기 파트는 각각 다른 고유 색상으로 색상이 지정됩니다.

4. 구멍 뚫기

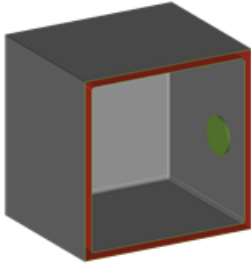


이 명령어를 사용하여 파트에 퍼포레이션을 만들 수 있습니다. 퍼포레이션은 납작한 콘이 파트에서 빠져나오면서 만들어집니다. 이 작업은 속이 빈 파트로 작업할 때 특히 유용합니다(비우기 참조).

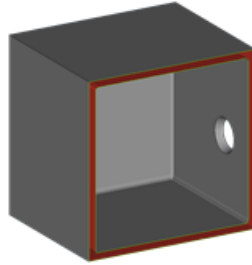
먼저 파트의 한 포인트를 클릭하여 퍼포레이션 미리 보기를 만듭니다. 이 미리 보기는 파란색으로 표시됩니다. 미리 보기를 선택하면 녹색이 됩니다.

- 파라미터를 수정합니다. 여러 미리 보기를 선택하여 동시에 수정하려면 CTRL 키를 누른 상태에서 선택하면 됩니다.

- 마우스 왼쪽 버튼을 길게 클릭하여 선택한 미리 보기를 원하는 위치로 이동합니다.
- 적용하기를 클릭하여 STL에 미리 보기를 적용합니다.
- 삭제 키 또는 삭제 버튼을 눌러 선택한 미리 보기를 삭제합니다.



선택한 퍼포레이션 미리 보기



STL에 적용된 퍼포레이션

구멍 뚫기
✕

구멍 뚫기 종류 반지름 기반 ⓘ

바깥쪽 원 반지름 (r2) 1.000 mm

안쪽 원 반지름 (r1) 0.500 mm

미리보기

▼ 노치

노치 추가 ⓘ

폭 (b) 0.500 mm

높이 (c) 0.500 mm

각도 (a) 0.00 °

▼ 고급 옵션

의도하지 않은 교차부위 감지하기

빼낸 파트 유지

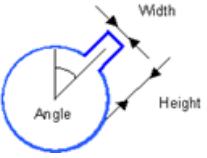
전체 공차 0.200 mm

방향 안쪽 ▼

참고: 선택된 미리보기(들)를 이동하시려면 왼쪽 마우스를 누른상태로 유지하세요

지우기
적용하기
달기

구멍 뚫기 종류	퍼포레이션은 2개의 반지름(반지름 기반 유형) 또는 하나의 반지름과 각도(각도 기반 유형)로 정의될 수 있습니다.	
	바깥쪽 원 반지름 (r2)	여기에서 퍼포레이션의 외부 원 반지름을 결정합니다.
	안쪽 원 반지름 (r1)	여기에서 퍼포레이션의 내부 원 반지름을 결정합니다.
	각도 (a)	여기에서 퍼포레이션의 각도를 결정할 수 있습니다.
미리보기	퍼포레이션의 미리 보기가 표시됩니다. 이렇게 하면 퍼포레이션이 실행되는 방법을 즉시 알 수 있습니다.	

표시		
노치	노치 추가	퍼포레이션에 노치를 추가하도록 선택할 수 있습니다. 노치는 각도, 너비, 높이 파라미터로 정의됩니다. 노치는 파트를 프린팅한 후 파트 정렬을 위해 “빼낸 파트 유지” 옵션과 함께 사용할 때 특히 유용합니다.
	너비	
	높이	
	각도	

고급 옵션

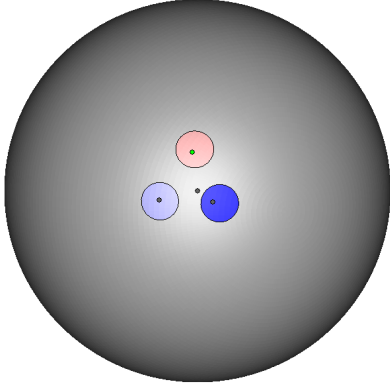
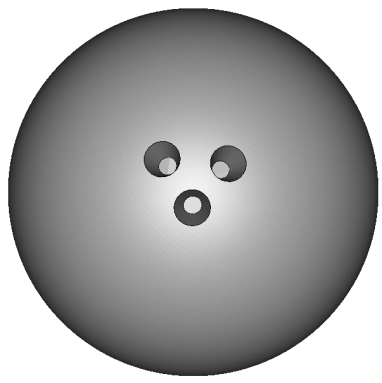
▼ 고급 옵션

의도하지 않은 교차부위 감지하기

빼낸 파트 유지

전체 공차 mm

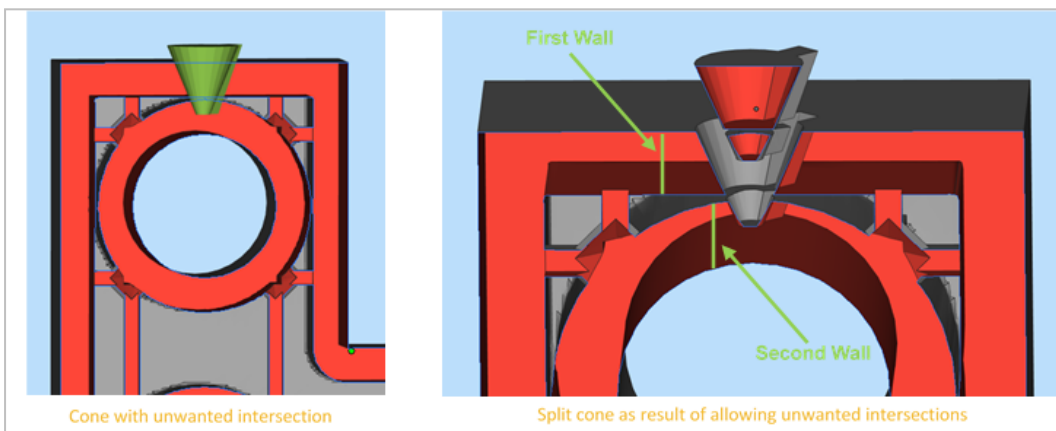
방향

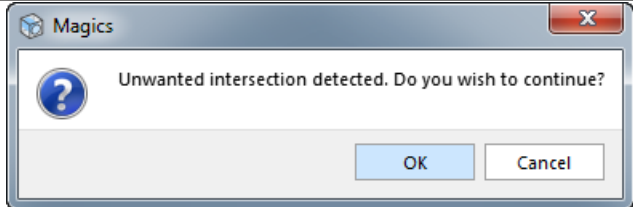
의도하지 않은 교차부위 감지하기	추가된 콘이 둘 이상의 벽과 교차할 때 충돌이 감지됩니다. (주의: 의도하지 않은 교차부위 감지하기 참조) 기본 설정 꺼짐	
빼낸 파트 유지	이 옵션을 선택하면 빼낸 파트를 그대로 갖고 있습니다. 이 옵션을 선택하지 않으면 빼낸 파트가 자동으로 없어집니다.	
	 <p>빼내기 적용</p>	 <p>빼내기 미적용</p>
전체 공차	퍼포레이션으로 인해 두 파트 사이에 약간의 틈을 두고 싶다면 공차를 추가하면 됩니다. 공차는 안쪽, 바깥쪽 또는 양쪽에 있습니다.	
	안쪽	콘에서 공차를 뺍니다.
	바깥쪽	벽에서 공차를 뺍니다.

	양쪽	양쪽에서 공차를 뺀: 공차의 절반은 한쪽에서 가져오고 나머지 절반은 다른 쪽에서 가져옵니다.
--	----	---


 주의: 의도하지 않은 교차부위 감지하기

퍼포레이션을 만들고 싶을 때 Magics는 의도하지 않은 교차부위가 발생하는 것을 감지할 수 있습니다. 일반적으로 퍼포레이션은 하나의 벽만 통과해야 합니다(빨간색 영역 하나만 통과). **의도하지 않은 교차부위 감지하기** 옵션을 선택하면 퍼포레이션이 동일한 파트의 벽을 둘 이상 통과할 때 의도하지 않은 교차부위 오류가 발생합니다. 의도하지 않은 교차부위를 허용하면 빼낼 파트가 2개로 나누어집니다.



	
확인	교차부위에 콘 모양이 구성됩니다.
취소	납작한 콘이 구성되지 않습니다.

5. 외면을 솔리드로 만들기

 이 기능은 외면의 솔리드를 만듭니다. 일부 애플리케이션(예: GIS)에서 외면만 생성하면 RP 장비에서 빌드할 수 없습니다. 따라서 솔리드 파트를 만들어야 합니다.

오프셋 기반

두께가 없는 외면을 솔리드 데이터로 생성 ✕

오프셋 기반 블록 기반

셸 두께 (w) mm

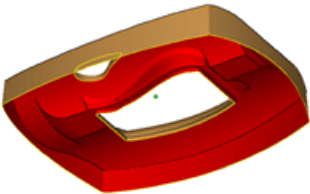
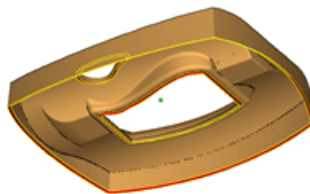
디테일 크기 mm



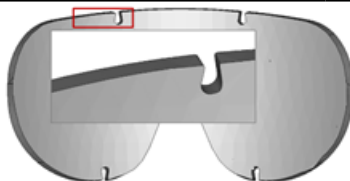
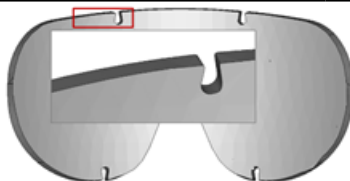
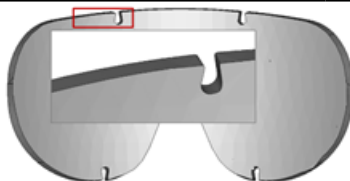
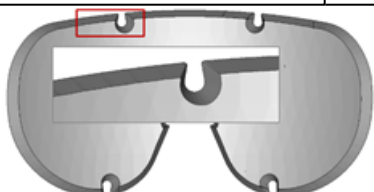
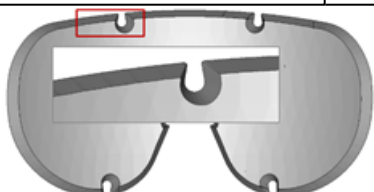
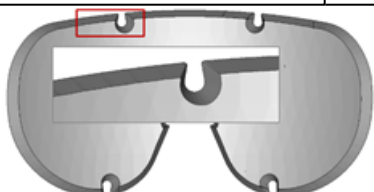
이 작업을 위해서 ~3.0 MB의 메모리가 필요합니다

> 고급 옵션

확인
닫기

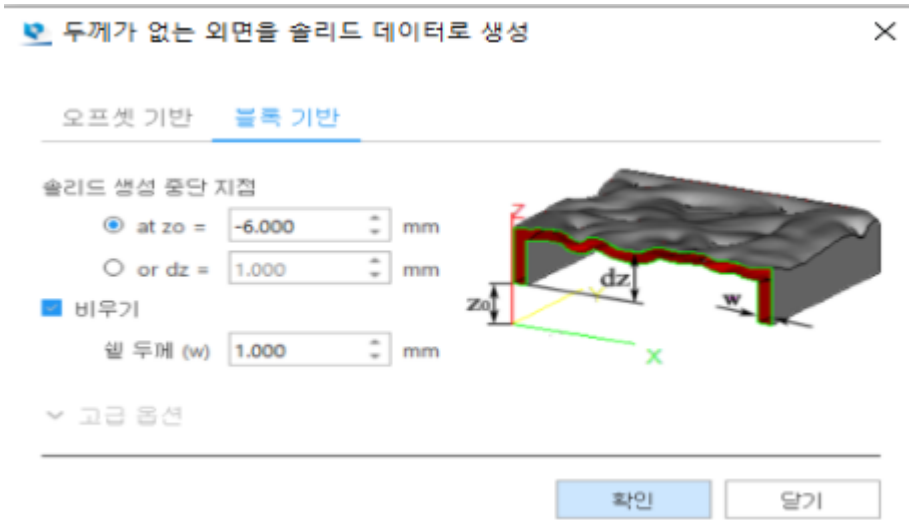
셸 두께	이 값은 필요한 셸을 생성하기 위해 원본 셸의 삼각형이 오프셋 되는 거리를 나타냅니다.
디테일 크기	이 값은 새 셸에 유지될 디테일의 수준을 나타냅니다.
	
두께가 없는 셸	외면에 추가된 오프셋 기반 두께

1. 고급

<p>▼ 고급 옵션</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 노이즈 쉘 삭제 <input type="checkbox"/> 새로운 외면에 [삼각형 개수 줄이기] 적용</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 원본 외면에 날카로운 삼각형 필터를 적용 최소 정밀도 <input type="text" value="0.100"/> mm</p> <p style="margin-left: 40px;">최대 너비 필터링 <input type="text" value="0.010"/> mm 최대 각도 <input type="text" value="10.00"/> °</p> <p style="margin-left: 80px;">최대 각도 <input type="text" value="5.00"/> ° 이터레이션 횟수 <input type="text" value="5"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 자동으로 홀 닫기</p> <p><input type="text" value="직선형 모서리"/></p>					
노이즈 쉘 삭제	(형상적으로 불가능한) 모든 노이즈 쉘이 파트에서 삭제됩니다.				
원본 외면에 날카로운 삼각형 필터 적용	원본 외면에서 길고 가는 삼각형을 걸러냅니다.				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">최대 너비 필터링</td> <td>이 너비보다 얇은 삼각형은 사용자가 원하는 대로 마킹되거나 삭제됩니다.</td> </tr> <tr> <td>최대 각도</td> <td>얇은 삼각형은 주변과 이루는 각도가 지정된 각도보다 클 때만 선택됩니다. 곡선의 얇은 삼각형은 그대로 두고 접힌 삼각형의 얇은 삼각형만 필터링하는 작업을 쉽게 할 수 있습니다.</td> </tr> </table>	최대 너비 필터링	이 너비보다 얇은 삼각형은 사용자가 원하는 대로 마킹되거나 삭제됩니다.	최대 각도	얇은 삼각형은 주변과 이루는 각도가 지정된 각도보다 클 때만 선택됩니다. 곡선의 얇은 삼각형은 그대로 두고 접힌 삼각형의 얇은 삼각형만 필터링하는 작업을 쉽게 할 수 있습니다.
최대 너비 필터링	이 너비보다 얇은 삼각형은 사용자가 원하는 대로 마킹되거나 삭제됩니다.				
최대 각도	얇은 삼각형은 주변과 이루는 각도가 지정된 각도보다 클 때만 선택됩니다. 곡선의 얇은 삼각형은 그대로 두고 접힌 삼각형의 얇은 삼각형만 필터링하는 작업을 쉽게 할 수 있습니다.				
자동으로 홀 닫기	이 옵션을 선택하면 원본 외면과 새로 만들어진 외면 사이의 틈이 자동으로 닫힙니다.				
	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">직선형 모서리</td> <td>직선형 모서리를 사용하여 두 외면 사이의 틈을 닫습니다.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>	직선형 모서리	직선형 모서리를 사용하여 두 외면 사이의 틈을 닫습니다.		
	직선형 모서리	직선형 모서리를 사용하여 두 외면 사이의 틈을 닫습니다.			
					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">경사형 모서리</td> <td>내부에서 만들어진 외면이 약간 작기 때문에 경사진 모서리를 사용하여 두 외면 사이의 틈을 닫습니다.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>	경사형 모서리	내부에서 만들어진 외면이 약간 작기 때문에 경사진 모서리를 사용하여 두 외면 사이의 틈을 닫습니다.			
경사형 모서리	내부에서 만들어진 외면이 약간 작기 때문에 경사진 모서리를 사용하여 두 외면 사이의 틈을 닫습니다.				
					
이 옵션을 선택하면 새로 만들어진 외면에 삼각형 개수 줄이기 적용됩니다.					
새로운 외면에 [삼각형 개수 줄이기] 적용	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">최소 정밀도</td> <td>2개의 삼각형을 1개의 삼각형으로 교체하는 경우 위치에 약간의 편차</td> </tr> </table>	최소 정밀도	2개의 삼각형을 1개의 삼각형으로 교체하는 경우 위치에 약간의 편차		
최소 정밀도	2개의 삼각형을 1개의 삼각형으로 교체하는 경우 위치에 약간의 편차				

		<p>가 발생할 수 있습니다. 공차는 원본 외면과 새 외면 사이에 허용되는 최대 편차를 나타냅니다.</p>
	<p>최대 각도</p>	<p>최대 각도 값은 2가지 제한을 만듭니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 두 삼각형의 각도 값이 최대 각도보다 크면 삼각형 개수가 줄어들지 않을 수 있습니다. 둘 사이의 에지는 삭제되지 않을 수 있습니다. 또는 너무 많은 형상 정보가 손실됩니다. 프로그램이 이러한 에지를 만나면 삼각형 개수 줄이기를 했을 때 에지는 유지되지만 그 위에 있는 포인트 개수는 줄어듭니다. - 크리티컬 에지가 없으면 이 최대 각도 값으로 삼각형 개수 줄이기 중에 만들어질 수 있는 최대 각도가 결정됩니다. 즉, 에지가 있는 곳에 에지가 남아 있게 됩니다. 에지가 없으면 에지가 추가되지 않습니다.
	<p>이터레이션 횟수</p>	<p>Magics는 삼각형 개수 줄이기 작업을 개선하기 위해 다양한 이터레이션을 수행할 수 있습니다. 삼각형 개수 줄이기를 두 번 수행하는 것보다 이터레이션 횟수를 늘리는 것이 좋습니다(최소 정밀도를 유지하기 위해).</p>

블록 기반

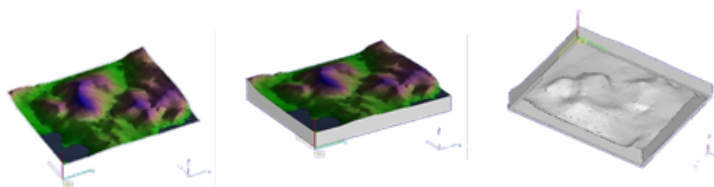


솔리드 생성 중단 지점	솔리드를 만들려는 외면은 XY 평면 위에 위치해야 합니다.	
	z0	이 Z 값까지 솔리드를 돌출시킵니다.
	dz	이 Z 거리를 넘어 솔리드를 돌출시킵니다.
비우기	솔리드를 비워 재료를 절약할 수 있습니다.	
	셸 두께 (w)	속이 빈 솔리드의 벽 두께입니다.

원본 외면

만들어진 솔리드

속을 비운 솔리드



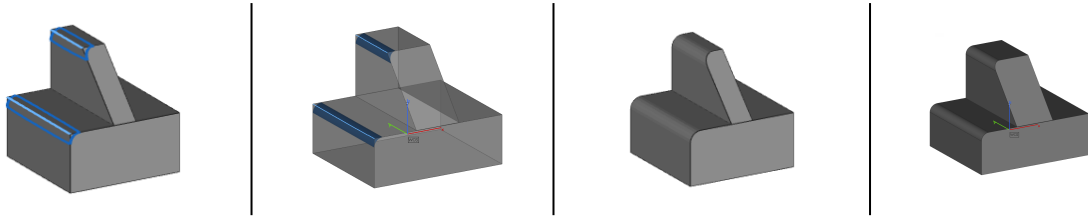
6. 필렛



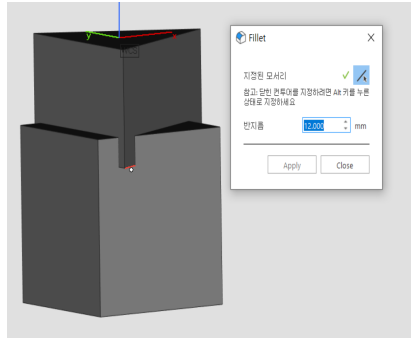
이 명령어를 사용하면 일정한 반지름으로 내부와 외부의 날카로운 모서리를 둥글게 만들 수 있습니다. 필렛을 적용하기 전에 플랫폼에서 파트의 모서리 하나를 선택하거나 Alt 키를 누른 상태에서 하나의 닫힌 컨투어를 선택합니다. 여러 모서리 및/또는 컨투어를 선택하고 동시에 필렛 작업을 실행할 수도 있습니다.

참고: 필렛 작업은 **BREP** 파트에도 사용할 수 있습니다.

선택한 모서리		필렛 결과	
메쉬에서 미리 보기 작업	BREP에서 미리 보기 작업	메쉬 결과	BREP 결과

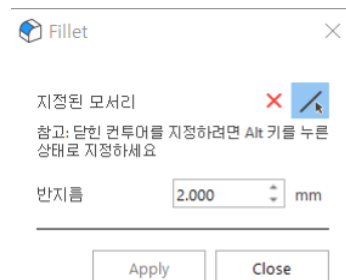
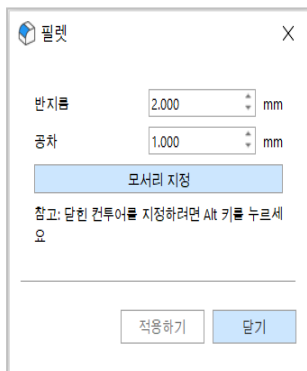


참고: 작업이 라운딩을 성공적으로 수행할 수 없으면 모든 미리 보기가 숨겨집니다. BREP 파트 작업의 경우, 하나 이상의 결합 있는 모서리가 빨간색으로 강조 표시되어 선택 항목이나 설정 파라미터를 수정해야 함을 나타냅니다. 이 경우 작업 성공 가능성을 높이기 위해 필렛 작업을 차례로 하나씩 수행할 수도 있습니다.



메쉬 파트의 필렛 대화상자

BREP 파트의 필렛 대화상자



반지름	이 값은 결과 원형 모서리의 반지름을 정의합니다. 모서리 전체에서 일정한 반지름으로 필렛이 수행됩니다.
공차 *	이 값은 소프트웨어에서 그린 원(다각형)과 파라메트릭 원 사이에 허용되는 최대 편차를 결정합니다. 공차가 클수록 편차도 커집니다. 공차는 생성될 삼각형 개수에 영향을 줍니다.

*BREP 파트의 필렛 작업에는 공차 파라미터를 사용할 수 없습니다.

7. 챔퍼



이 명령어를 사용하면 파트의 두 외면 사이에 비스듬한 모서리를 만들 수 있습니다. 챔퍼를 적용하기 전에 플랫폼에서 파트의 모서리 하나를 선택하거나 Alt 키를 누른 상태에서 하나의 단

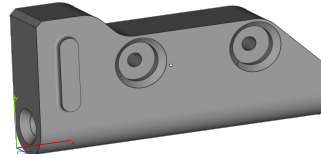
힌 컨투어를 선택합니다.

참고: 챔퍼 작업은 BREP 파트에도 사용할 수 있습니다.

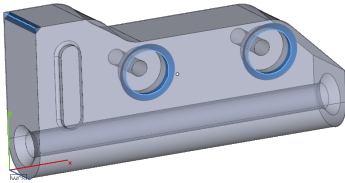
메쉬 파트의 챔퍼 미리 보기



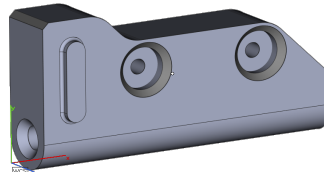
메쉬 파트의 챔퍼 결과



BREP 파트의 챔퍼 미리 보기

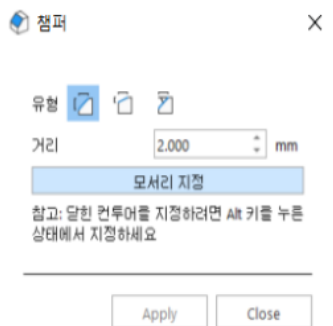


BREP 파트의 챔퍼 결과

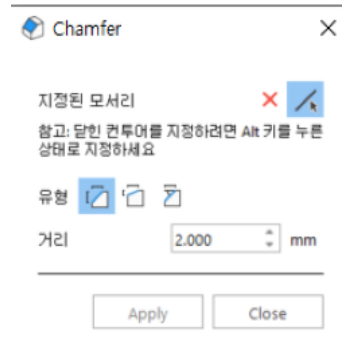




참고: BREP 파트의 특정 모서리에 챔퍼 작업을 적용할 수 없는 경우에는 결함 있는 모서리가 빨간색으로 강조 표시됩니다. 이 경우, 모서리를 조정하거나 그에 따라 파라미터를 변경해야 합니다.


메쉬 파트의 챔퍼 대화상자



BREP 파트의 챔퍼 대화상자



	거리	이 값은 선택한 모서리에서 시작하여 양방향으로 계산된 동일한 거리를 정의합니다.
	거리 1	이 값은 선택한 모서리에서 시작하여 계산된 첫 번째 거리를 정의합니다.


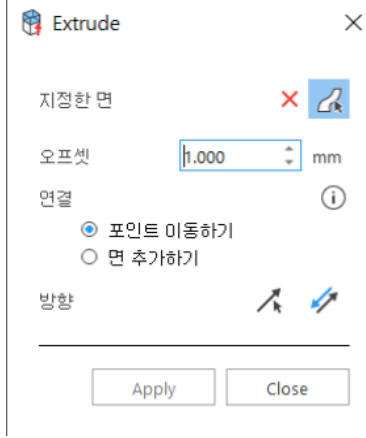
2 거리	거 리 2	이 값은 선택한 모서리에서 시작하여 계산된 두 번째 거리를 정의합니다.
	역 방 향	이 옵션을 선택하면 거리 1과 거리 2가 반대로 계산됩니다.
 거 리 와 각도	거리	이 값은 선택한 모서리에서 시작하여 한 방향으로 계산된 거리를 정의합니다.
	각도	이 값은 거리가 계산되는 파트 외면과 챔퍼 외면에 의해 만들어진 각도를 정의합니다.
	역 방 향	이 옵션을 선택하면 모서리의 반대쪽에서 거리와 각도가 계산됩니다.

8. 돌출시키기



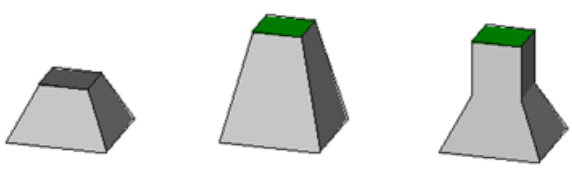




이 명령어를 사용하면 특정 방향으로 외면을 돌출시킬 수 있습니다. 돌출시키기 전에 먼저 돌출시킬 삼각형이나 면을 마킹해야 합니다. 마킹된 모든 외면은 동일한 방향으로 정의된 거리만큼 이동합니다. 외면은 메쉬 파트에서 하나 이상의 삼각형으로 구성될 수 있습니다.

참고: 돌출시키기 작업은 BREP 파트에서도 사용할 수 있습니다. BREP 파트에서 외면은 하나 이상의 면으로 구성될 수 있습니다.

메쉬 파트의 돌출시키기 대화상자	BREP 파트의 돌출시키기 대화상자
 <p>메쉬 파트의 돌출시키기 대화상자에는 '오프셋' 필드가 1.000 mm로 설정되어 있으며, '연결' 옵션에서 '자동'이 선택되어 있습니다. '방향' 섹션에는 X, Y, Z 좌표가 모두 0.0000로 설정되어 있습니다. '선 지정'과 '삼각형 지정' 버튼이 포함되어 있습니다.</p>	 <p>BREP 파트의 돌출시키기 대화상자에는 '지정한 면' 섹션이 포함되어 있으며, '오프셋' 필드가 1.000 mm로 설정되어 있습니다. '연결' 옵션에서 '포인트 이동하기'가 선택되어 있습니다. 'Apply'와 'Close' 버튼이 포함되어 있습니다.</p>

오프셋 사용자는 돌출 오프셋을 지정해야 합니다. 각 외면은 정의된 방향으로 이 값으로 정의된 거리에서 오프셋됩니다. 돌출된 마킹 외면의 영역은 작업 후 변경되지 않습니다.

면 정 기 버 튼	<p> 이 버튼에 포커스가 있으면 사용자는 돌출시키기 작업을 위해 선택한 파트의 면을 마킹할 수 있습니다. 사용자는 이 버튼을 클릭하여 마킹 마우스 모드를 활성화/비활성화할 수 있습니다.</p> <p>참고: 현재 이 옵션은 BREP 파트의 돌출시키기 작업에만 사용할 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 주의: 선택한 파트에 하나 이상의 면이 마킹되면 십자 표시가 체크 표시로 바뀌어 적어도 일부 면이 마킹되었음을 보여줍니다.</p> </div>	
	연 결	포인트 이동하기
삼각형 추가/면 추가		돌출된 마킹 외면에 인접한 삼각형이나 면은 변경되지 않습니다. 선택한 형상과 인접한 형상의 공용 포인트는 제 위치에 그대로 있습니다. 오프셋 형상과 기존 형상 사이의 틈이 새로운 삼각형이나 면으로 채워집니다. 이 모습은 아래 그림에서 볼 수 있습니다.
자동		프로그램이 포인트 이동하기 또는 삼각형 추가하기 중에서 선택합니다. 참고: 이 옵션은 현재 BREP 파트의 돌출시키기에서 사용할 수 없습니다.
<p>원본 파트 포인트 이동하기 삼각형 추가하기</p> 		
방 향	<p>돌출부가 따를 방향을 선택합니다. 방향은 벡터로 정의됩니다. 즉, X, Y, Z 필드에 방향 벡터를 채웁니다.</p> <p>참고: BREP 파트의 돌출시키기에서는 방향 벡터를 수동으로 설정할 수 없습니다. 모서리나 평면에서 방향을 선택해야 합니다.</p>	
	 역방향	역방향 버튼을 클릭하면 벡터의 방향을 반대 방향으로 빠르게 변경할 수 있습니다.
	선 지정**	선 지정 버튼을 클릭한 후 선을 클릭할 수 있습니다. 돌출 오프셋이 선 방향에 있게 됩니다.
	삼각형 지정**	삼각형 지정 버튼을 클릭한 후 삼각형을 클릭할 수 있습니다. 돌출 오프셋이 삼각형 노멀 방향에 있게 됩니다.
	 지정 방향*	방향 표시 버튼을 클릭한 후 직선형 모서리 또는 평면을 클릭할 수 있습니다. 돌출 오프셋은 모서리 방향 또는 면 노멀을 따릅니다.

* 방향 지정 버튼은 BREP 파트의 돌출시키기에서만 사용할 수 있습니다.

** 선 및 삼각형 지정 버튼은 메쉬 파트의 돌출시키기에서만 사용할 수 있습니다.

9. 오프셋



STL 파트에 오프셋 기능을 사용하면 전체 파트 또는 일부 선택된 삼각형을 오프셋할 수 있습니다. 삼각형은 모든 삼각형에 대해 동일한 정의된 거리만큼 해당 삼각형의 노멀에 적절한 방향을 따라 이동합니다.

BREP 파트에 대한 오프셋 기능도 유사하며 동일한 방향을 따라 전체 바디 또는 로컬 면을 오프셋할 수 있습니다.

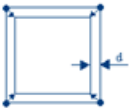
오프셋 작업

오프셋은 포인트에 인접한 삼각형/면의 노멀 평균으로 정의된 방향으로 오프셋 거리만큼 삼각형/면의 포인트를 오프셋합니다. 2D 표현을 볼 때 오프셋은 다음과 같습니다.



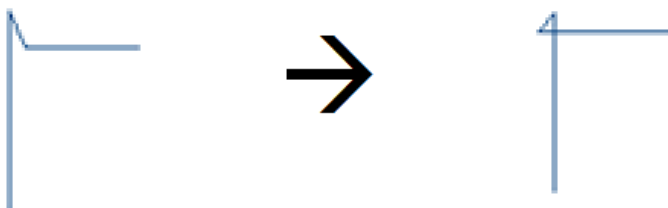
노드는 삼각형/면의 모서리를 나타내고, 노드 사이의 선은 삼각형/면을 나타내고, 화살표는 오프셋의 방향과 거리(벡터)를 나타냅니다. 오프셋은 예와 같이 열린 셀에서 작동합니다.

닫힌 외면에서는 다음과 같은 결과를 얻습니다.



노드는 삼각형/면의 모서리를 나타내고, 노드 사이의 선은 삼각형/면을 나타내고, 작은 화살표는 오프셋의 방향과 거리(벡터)를 나타내고, 'd'는 측정할 거리를 나타냅니다. 이 거리는 대화상자에 언급된 오프셋 거리보다 작습니다.

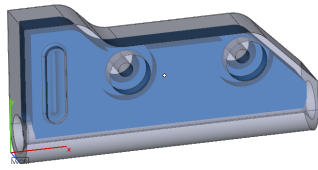
작업 중인 STL 파일에 아래 그림처럼 고르지 못한 부분이 있으면 결과가 예상과 달리 오른쪽 그림과 같이 나타납니다.



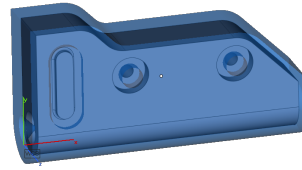
따라서 STL 노이즈가 있으면 오프셋으로 인해 파트의 불량한 부분에서 노이즈가 증폭될 수 있습니다. 따라서 긴 거리를 오프셋할 때는 이 기능을 사용하지 않는 것이 좋습니다. 내부 셀 유지하기 옵션을 선택하고 비우기(메뉴/도구/비우기)를 사용하는 것이 좋습니다.

BREP 파트의 오프셋 작업이 실시간 미리 보기로 개선되어 이제 작업을 적용하기 전에 출력 결과를 평가할 수 있습니다. 미리 보기가 생성되지 않으면 작업을 적용할 수 없고 일부 파라미터를 조정해야 성공할 수 있습니다.

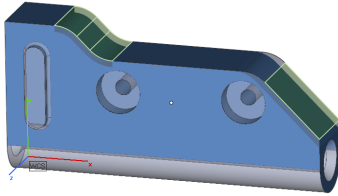
글로벌 오프셋 미리 보기 안쪽



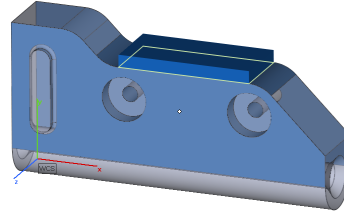
글로벌 오프셋 미리 보기 바깥쪽



로컬 오프셋 미리 보기 안쪽

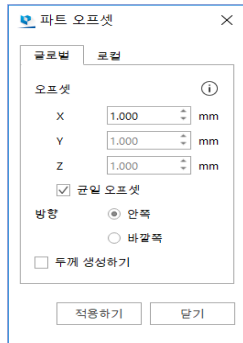


로컬 오프셋 미리 보기 바깥쪽

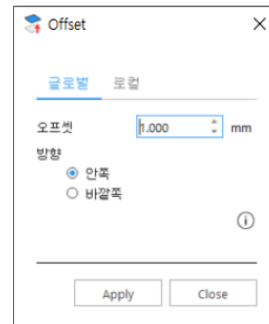


글로벌

메쉬 파트의 글로벌 오프셋 대화상자



BREP 파트의 글로벌 오프셋 대화상자



오프셋	이 필드에 오프셋 값을 입력합니다. 각 삼각형/면은 오프셋 값으로 설정된 거리만큼 노멀 방향을 따라 이동합니다.
균일 오프셋*	오프셋이 X, Y, Z에 균일하게 적용되도록 하려면 균일 오프셋을 선택합니다. 이 옵션을 끄면 대화상자가 변경되어 X, Y, Z 방향 필드에 다른 오프셋 값을 입력할 수 있습니다.
방향	오프셋 방향을 안쪽으로 할지 바깥쪽으로 할지 선택합니다.
두께 만들기*	글로벌을 선택했으면 두께를 생성하도록 선택할 수 있습니다. 이 경우, 원래 쉘이 유지되고 두께가 만들어집니다.

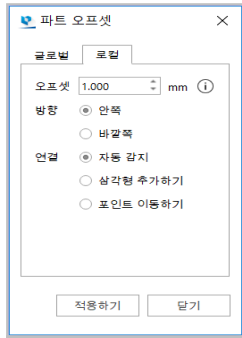
* 이 파라미터는 BREP 파트의 오프셋 작업에 사용할 수 없습니다.

로컬

STL 파트의 경우 오프셋하려는 파트에서 삼각형을 선택(마킹)할 수 있습니다. 이러한 삼각형이 움직입니다. 알고리즘은 홀이 생기지 않도록 만들어졌습니다. 일부 삼각형에서 오프셋을 진행하며 생긴 틈을 메울 수 있는 방법이 2가지 있습니다.



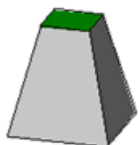
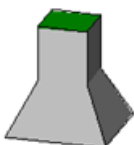
BREP 파트의 경우, 오프셋 대화상자를 시작한 후 로컬 면을 선택하면 됩니다. 선택이 완료되면 녹색 확인 아이콘이 오프셋 대화상자에 나타나 작업을 계속 진행할 수 있습니다.

메쉬 파트의 로컬 오프셋 대화상자



BREP 파트의 로컬 오프셋 대화상자



 면 지정하기 버튼	이 버튼에 포커스가 있으면 사용자는 오프셋 작업을 위해 선택한 파트의 면을 마킹할 수 있습니다. 사용자는 이 버튼을 클릭하여 마킹 마우스 모드를 활성화/비활성화할 수 있습니다. 참고: 현재 이 옵션은 BREP 파트의 오프셋 작업에만 사용할 수 있습니다.	
오프셋	이 필드에 오프셋 값을 입력합니다. 각 삼각형은 오프셋 값으로 설정된 거리만큼 노멀 방향을 따라 이동합니다.	
방향	오프셋 방향을 안쪽으로 할지 바깥쪽으로 할지 선택합니다.	
연결	포인트 이동하기	선택한 삼각형에 인접한 삼각형이 변경되어, 아래 그림과 같이 늘어납니다. 공용 포인트가 이동합니다. 선택한 삼각형의 영역은 오프셋 후에도 동일하게 유지됩니다. 인접한 삼각형의 기울기가 약간 변경됩니다.
면/삼각형 추가하기	선택한 형상과 인접한 삼각형/면의 공용 포인트는 제 위치에 그대로 있습니다. 이러한 삼각형/면과 오프셋을 진행한 삼각형/면 사이의 틈이 새로운 삼각형/면으로 메워집니다. 이 모습은 아래 그림에서 볼 수 있습니다.	
자동 감지*	프로그램이 포인트 이동하기 또는 삼각형 추가하기 중에서 선택합니다.	
원본 파트	포인트 이동하기	삼각형/면 추가하기
		

* 이 파라미터는 BREP 파트의 로컬 오프셋에 사용할 수 없습니다.



주의: 로컬 오프셋은 돌출시키기 작업과 다릅니다. 돌출시키기 작업에서는 모든 삼각형/면이 같은 방향을 따라 이동합니다. 로컬 오프셋 작업에서는 오프셋 방향이 삼각형/면과 주변 개체에 따라 달라집니다.

10. 밀링 오프셋



밀링 오프셋은 마킹된 삼각형에 지정된 두께를 추가하고, 마킹된 영역의 모서리는 지정된 디테일 크기에 따라 둥글게 처리됩니다.

이 두께를 추가하면 원본 외면 컨투어에 왜곡이 없게 됩니다.

파트 밀링 오프셋
✕

두께 mm

디테일 크기 mm


자동 통합 픽싱

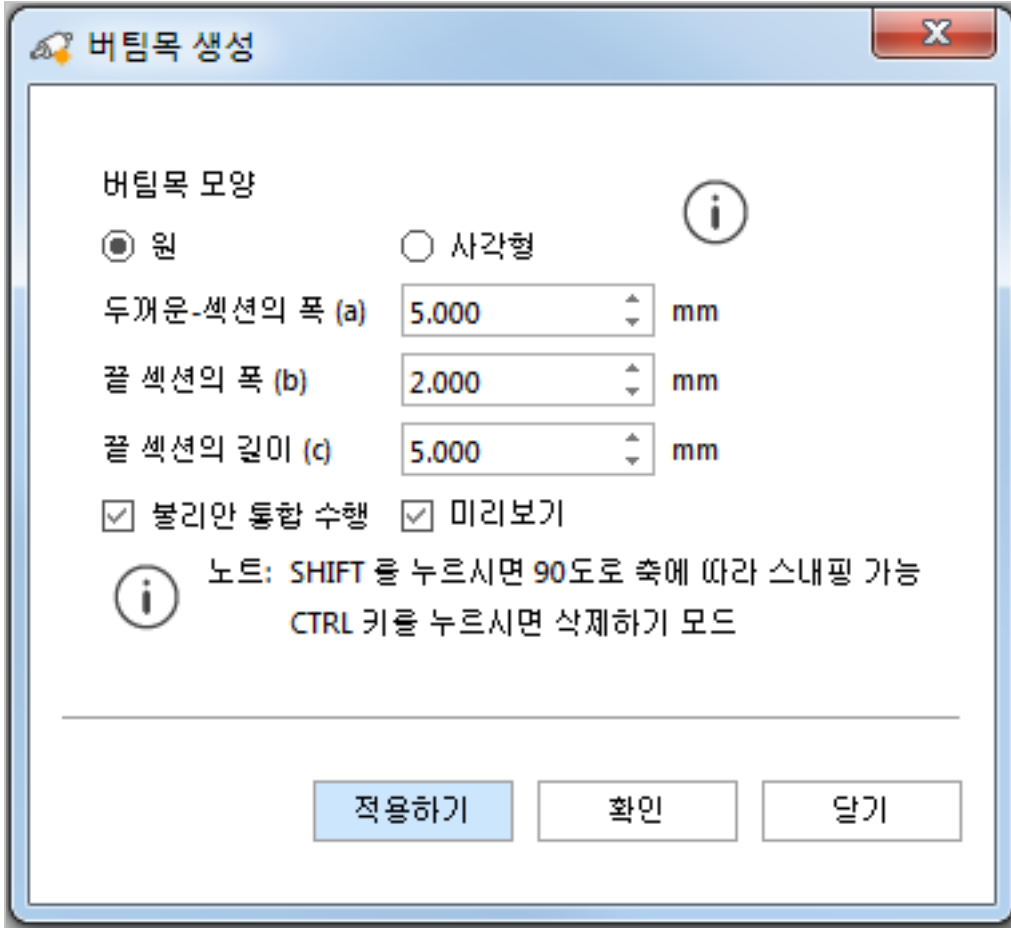
확인


취소

두께	추가할 재료의 양입니다.
디테일 크기	이 값은 유지될 디테일의 수준을 나타냅니다. 일반적으로 이 값은 파트의 최소 정밀도와 같아야 합니다. 이 값이 작을수록 더 많은 삼각형이 포함되어 더 높은 정밀도가 구현될 수 있습니다.
자동 통합 픽싱	밀링 오프셋 작업 후 자동 통합 픽싱을 실행하여 작은 오류를 수정합니다.

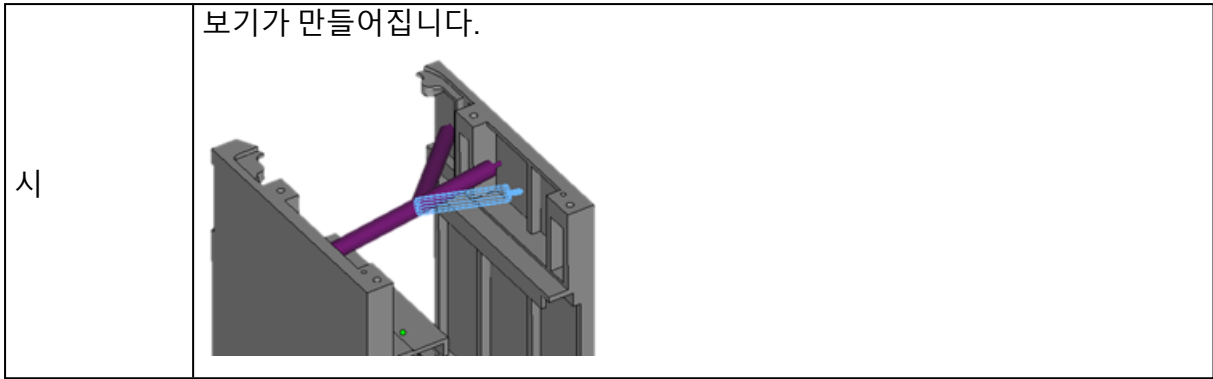
11. 버팀목 생성

 빌드 중에 파트의 왜곡을 방지하기 위해 ‘버팀목’을 만들어 파트의 모양이 유지되도록 할 수 있습니다.




버팀목 모양	원형/사각형	
	이 단면의 버팀목 모양은 원형 또는 사각형으로 변경할 수 있습니다.	
두꺼운-섹션의 너비 (a)	원형/사각형 커넥터의 너비	
끝 섹션의 너비 (b)	연결 너비(강한 섹션과 파트 사이)	
끝 섹션의 길이 (c)	강한 섹션과 파트 사이의 연결 길이	


불리안 통합 수행	파트와 버팀목을 하나의 파일로 합치고 모든 외면을 트리밍하여 두 파트로 된 하나의 셀을 만듭니다.
미리 보기 표	버팀목을 추가하는 동안 버팀목이 파트에 어떻게 배치되는지를 보여주는 미리

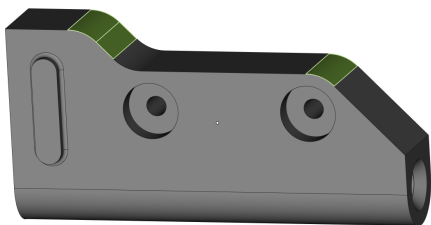


SHIFT 키를 누른 상태로 90° 스내핑	버팀목의 시작점을 지정한 후 SHIFT 키를 누르고 있으면 생성된 버팀목이 일직선이 됩니다(로컬 좌표가 아니라 표준 좌표 시스템에 정렬됨).
CTRL 키를 누른 상태로 삭제하기 모드 들어가기	CTRL 키를 누른 상태에서 적용되지 않은 버팀목을 클릭하여 삭제합니다.

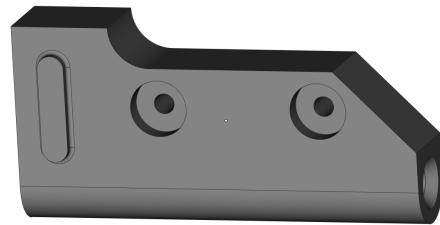
 주의: 버팀목을 만든 후에는 파트와 함께 병합됩니다.

12. 면 삭제

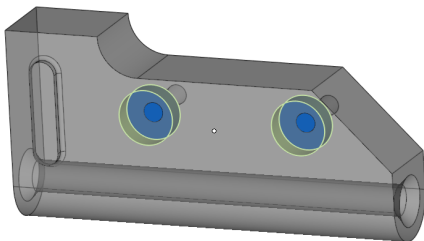
 이 강력한 명령어를 사용하면 선택한 BREP 면을 삭제하고 두 가지 기본 복구 방법 중 하나로 수정할 수 있습니다.



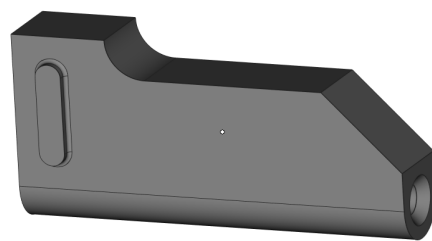
오리지널 BREP 파일 (필렛이 포함된)



그로우(Grow) 방법의 결과

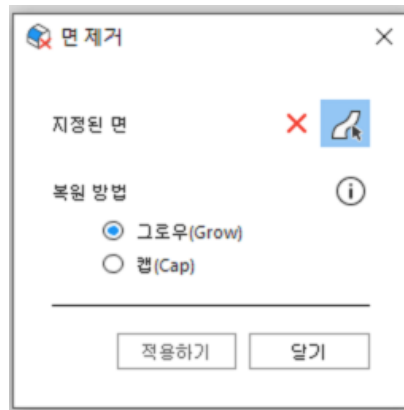


오리지널 BREP 파일 (구멍이 포함된)



캡(Cap) 방법 사용 결과

참고: BREP 파트의 특정 면에 챔퍼 작업을 적용할 수 없는 경우에는 결함 있는 면이 빨간색으로 강조 표시됩니다. **참고:** BREP 파트의 특정 면에 면 삭제 작업을 적용할 수 없는 경우 BREP 파트가 빨간색으로 강조 표시됩니다. 이 경우, 면을 조정하거나 그에 따라 파라미터를 변경해야 합니다.



그로우(Grow) 복원 방법	그로우(Grow) 복원 방법을 사용하면 인접한 면이 자라나 기존 형상을 기반으로 빈 공간을 적응하여 채웁니다. 이 방법은 필렛, 챔퍼 및 구멍을 빠르게 제거하는데 권장됩니다.
캡(Cap) 복원 방법	캡(Cap) 옵션을 사용하면 인접한 면을 변경하지 않고 새로 다듬은 평면 외면이 빈 공간을 닫는 데 사용됩니다. 이 방법은 기존 면은 변경하지 않고 면만 삭제해야 하는 경우에 권장됩니다.

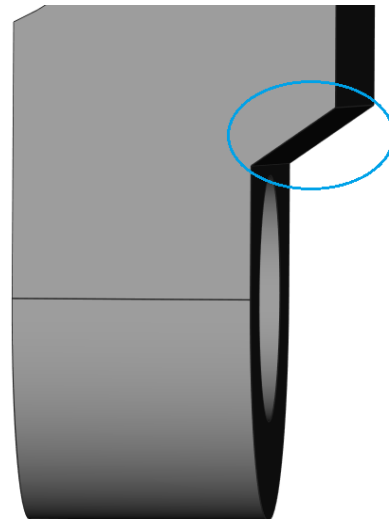
13. 테이퍼 면



'테이퍼 면' 도구를 사용하면 기준인 평면에 대해 특정 각도로 BREP 모델의 단일 또는 여러 면을 테이퍼링 할 수 있습니다.

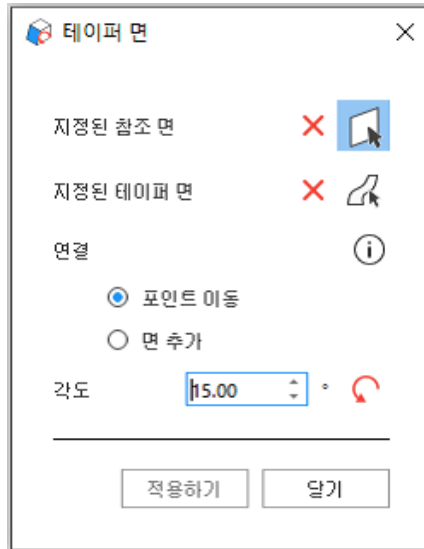


오리지널 BREP

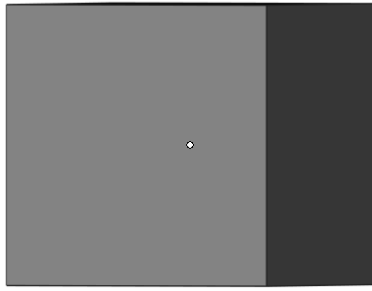


테이퍼드(tapered)로 출력

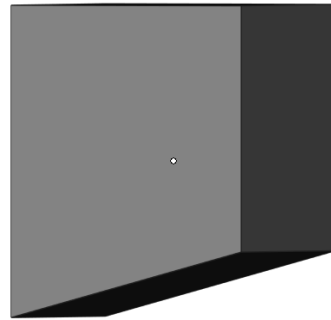
참고: BREP 파트의 특정 모서리에 챔퍼 작업을 적용할 수 없는 경우에는 결함 있는 모서리가 빨간색으로 강조 표시됩니다. 이 경우, 면을 조정하거나 그에 따라 파라미터를 변경해야 합니다.



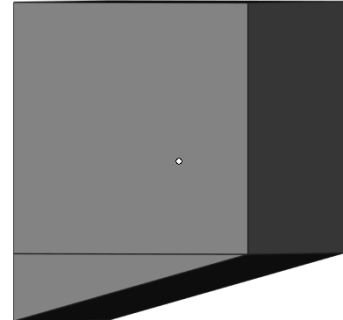
지정된 기준인 평면	지정된 테이퍼 면과 각도에 대한 참조로 사용할 면입니다.
테이퍼 면 지정	테이퍼할 면입니다. 이 버튼에 초점이 맞춰지면 사용자는 선택한 파트의 면을 마킹할 수 있습니다. 사용자는 이 버튼을 클릭하여 마킹 마우스 모드를 활성화/비활성화할 수 있습니다.
포인트 이동	선택한 면에 인접한 삼각형이나 면이 다시 그려집니다. 현재 토폴로지를 최대한 보존하기 위해 아래 그림과 같이 확장됩니다. 공용 포인트가 이동합니다. 인접한 면의 기울기가 변경될 수 있습니다 (아래 그림 참조)
면 추가	마킹된 면과 인접한 면은 변경되지 않습니다. 선택한 형상과 인접한 형상의 공용 포인트는 제 위치에 그대로 있습니다. 오프셋 형상과 기존 형상 사이의 틈이 새로운 삼각형이나 면으로 채워집니다. (아래 그림 참조)
각도	<p>테이퍼(tapered)된 출력 면의 각도를 정의합니다. 범위(-180~180)</p>



오리지널 BREP



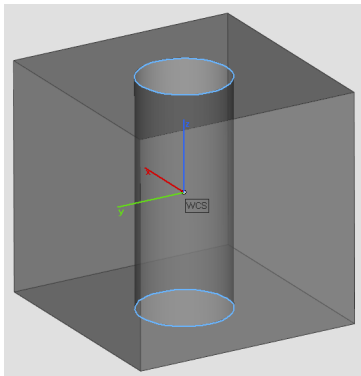
연결 '포인트 이동'



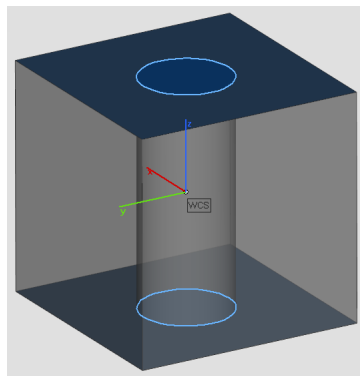
연결 '면 추가'

14. 홀 수정

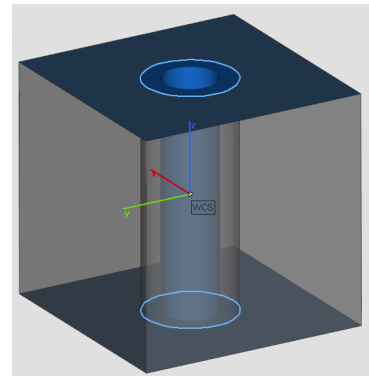
홀 속성에 따라 BREP 의 홀을 빠르게 감지하고 홀을 빠르게 삭제하거나 크기를 조정합니다. 대부분의 홀은 감지할 수 있지만 홀 자체를 삭제하거나 크기를 조정하여 일정한 반지름 홀만 쉽게 수정할 수 있습니다.



홀 감지



홀 삭제



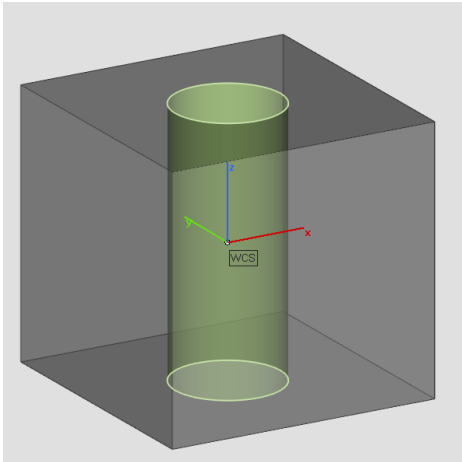
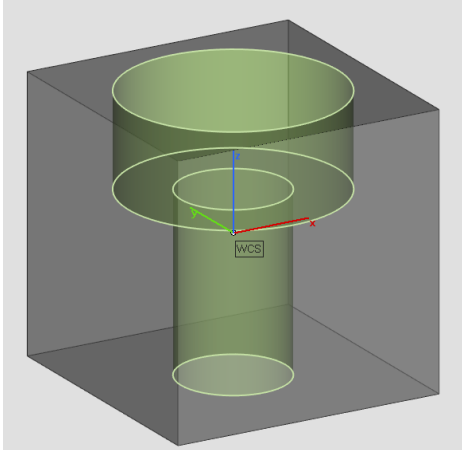
홀 크기 조정



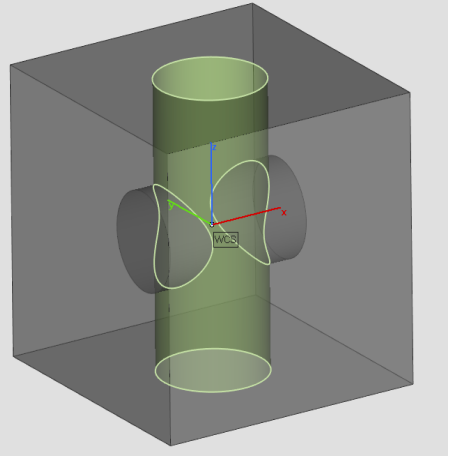
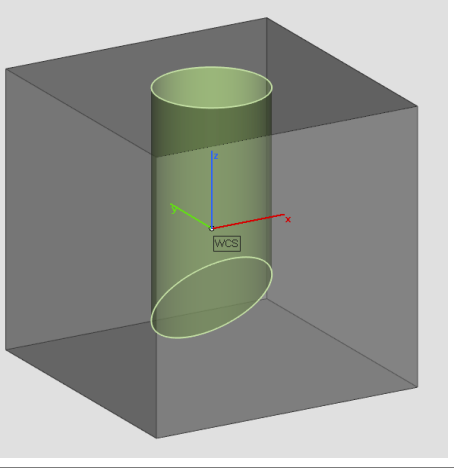
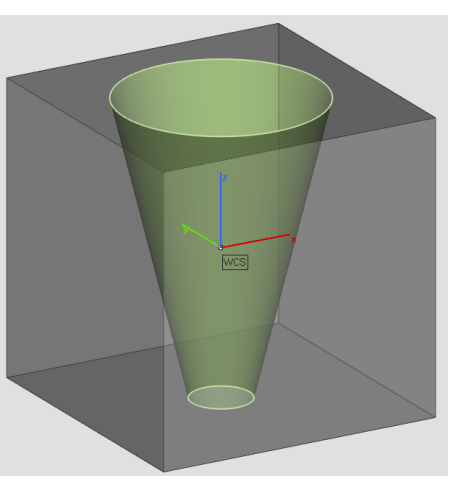
일정한 반지름의 홀 감지	감지된 홀의 상태를 표시합니다. 체크 표시가 나타나면 필터링 옵션 내에 있는 홀이 감지된 것입니다.	
홀 필터링 옵션	다음의 값 이상	지정된 반지름보다 큰 홀을 감지합니다.

	다음의 값 이하	지정된 반지름보다 작은 홀을 감지합니다.
	구멍이 뚫린 홀	구멍이 뚫린 다른 내부 피처가 있는 홀을 감지합니다.
감지된 홀 수정	감지된 홀 수정이 커짐으로 설정되면 감지된 홀이 지정된 수정 옵션에 따라 수정됩니다. 그렇지 않으면 감지된 홀이 포함된 면만 마킹됩니다.	
감지된 홀 수정 옵션	홀 삭제하기	삭제 옵션을 선택하면 인접한 면을 늘려 틈을 메운 상태에서 감지된 모든 홀을 삭제하려고 시도합니다.
	대상 반지름의 홀 크기 조정	크기 조정 옵션을 선택하면 감지된 모든 홀의 크기가 지정된 대상 반지름으로 조정됩니다.

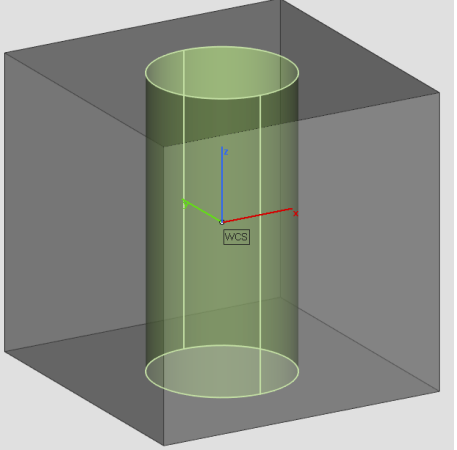
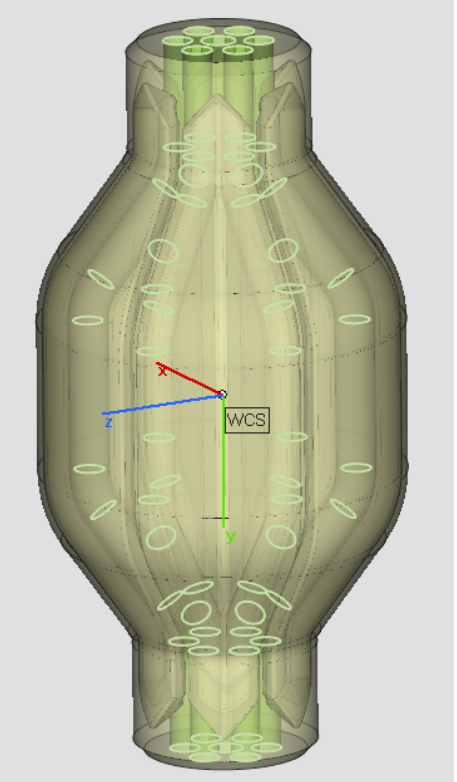
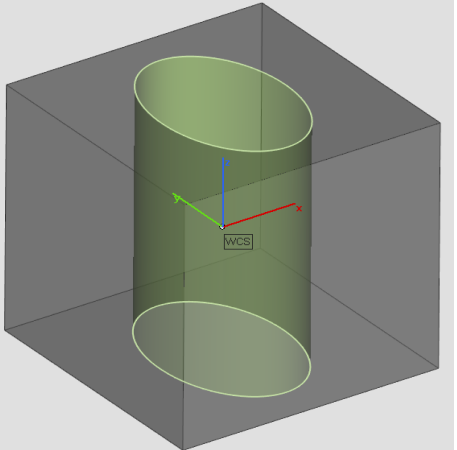
홀 유형

홀 분류	설명	예시
현재 감지할 수 있는 홀		
일정한 반지름	홀의 반지름이 홀 피처의 전체 축에서 균일하게 유지되는 홀입니다.	예: 원통형 홀 
여러 개의 축 홀	중간 면이 추가된 다중 반지름 홀이 있는 홀 피처 참고: 이 피처에는 다중 반지름의 홀이 있을 수 있으며 현재 최소 반지름만 고려됩니다.	예: 카운터보어 또는 카운터싱크 홀. 
퍼포레이션 적용	원통형 면 자체를 관통하는 다른 추가 홀이 있는 홀 피처	예: 구멍이 뚫린 원통형 홀



		
<p>드릴이 불가능한 블라인드 홀</p>	<p>하단면이 홀의 축에 수직이 아닌 블라인드 홀.</p>	
<p>현재 감지할 수 없는 홀</p>		
<p>변하는 반지름</p>	<p>홀의 반지름이 홀 피치의 전체 축에서 가변적인 홀입니다.</p>	<p>예: 원추형 홀</p> 
<p>여러 면</p>	<p>홀의 중심축이 1개 이상의 회전면으로 구성된 홀.</p>	<p>예: 2개의 서로 다른 반원형 면으로 구성된 홀.</p>



		
<p>가변 홀 축</p>	<p>홀의 길이를 따라 중심 축의 방향이 변경되는 홀.</p>	<p>예: 원형 냉각 채널</p> 
<p>타원형</p>	<p>원형이 아닌 홀입니다.</p>	

홀 필터링 옵션

홀 필터링 반지름 옵션을 다양한 조합과 함께 사용하여 다양한 유형의 홀을 빠르게 감지할 수 있습니다. 아래 표는 서로 다른 파라미터의 홀을 감지하기 위해 지정할 수 있는 "다음의 값 이상" 및 "다음의 값 이하" 값의 다양한 조건을 보여줍니다.

필터링된 홀이 예상됨	조건 이상	조건 미만	조건 이상 > 값 미만
바디의 모든 원통형 홀 피처를 가져옵니다.	거짓	거짓	해당 사항 없음
특정 반지름 값 미만의 모든 원통형 홀 피처를 가져옵니다.	거짓	지정된 반지름 값 이 참	해당 사항 없음.
특정 반지름 값을 초과하는 모든 원통형 홀 피처 가져오기	지정된 반지름 값이 참	거짓	해당 사항 없음
최대 및 최소 반지름 범위 내에 있는 모든 원통형 홀 피처를 가져옵니다.	최소 반지름 값이 참	최대 반지름 값이 참	다음의 값 이상은 다음의 값 이하보다 작아야 합니다.
최대 및 최소 반지름 범위를 벗어난 모든 원통형 홀 피처를 가져옵니다.	최대 반지름 값이 참	최소 반지름 값이 참	다음의 값 이상은 다음의 값 이하보다 커야 합니다.



퍼포레이션 홀 필터는 반지름 사양에 관계없이 켤 수 있습니다.

15. 플랫폼 메쉬로 변환




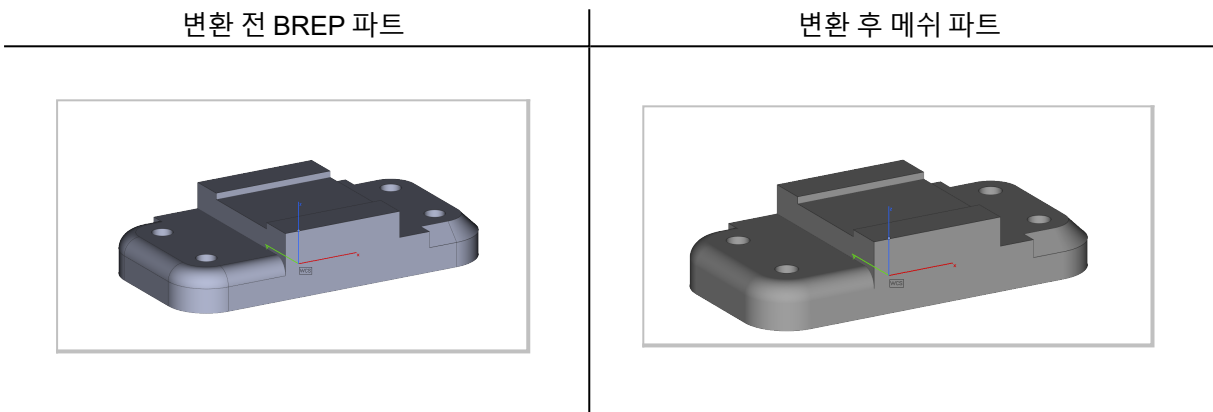
이 명령어를 사용하면 현재 활성화된 BREP 파트 플랫폼의 BREP 파트를 메쉬 파트로 빠르게 변환할 수 있습니다. 변환된 메쉬 파트는 새 메쉬 파트 플랫폼에 추가됩니다. 이 명령어는 1 개 이상의 BREP 파트가 있는 BREP 파트 플랫폼에서만 활성화되고 수행할 수 있습니다. 메쉬로 변환하면 원본 BREP 파트에 있는 면과 모서리 같은 토폴로지 정보가 손실됩니다. 어셈블리 파트는 병합된 단일 파트의 메쉬로 변환됩니다.

기본 파라미터는 평균 테두리 상자 스케일이 10mm ~ 500mm인 실제 제조 모델용으로 설계된 모델에 최상의 품질을 제공하도록 최적화되어 있습니다.




표면 정밀도	경계 표현(BREP) 모델에서 메쉬 표현의 최대 편차를 지정합니다. 값이 클수록 트라이앵글은 줄어들지만 표면은 거칠어지고, 값이 작을수록 표면은 부드러워지지만 트라이앵글은 늘어납니다. 이 장치는 항상 대상 시스템 장치에 있습니다.
각도 허용 오차	곡선형 에서 메쉬 표현의 삼각형 간에 허용되는 최대 각도 편차를 지정합니다. 각도 허용 오차가 작아지면 메쉬에서 곡선 모양을 훨씬 더 부드럽게 표현할 수 있습니다. 이 파라미터는 출력 메쉬 표현에 길고 얇은 트라이앵글 또는 교차하는 트라이앵글이 있는 경우에만 변경하는 것이 좋습니다. 이 단위는 항상 각도 단위로 표시됩니다.

 파트가 500mm보다 큰 대형 파트인 경우, 훨씬 더 확장 가능한 메쉬 표현을 위해 더 큰 표면 정밀도 값을 사용하는 것이 좋습니다.



4.3. 분할 및 병합

1. 셸을 파트로 변환

 파트가 여러 개의 셸로 구성되어 있으면 모든 셸이 별개의 파트가 되도록 분할할 수 있습니다. 이러한 파트의 이름은 "shell_#_of"가 되고 여기에서 #은 숫자입니다. 파트는 삼각형 개수의 순서대로 정렬됩니다. shell_1은 shell_2보다 삼각형이 더 많습니다. 이 작업은 파트 병합하기의 반대 작업입니다.

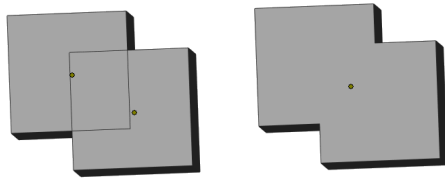
2. 불리안

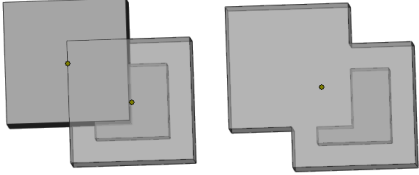
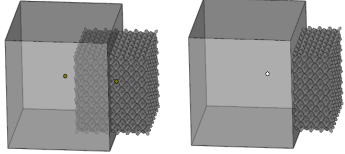
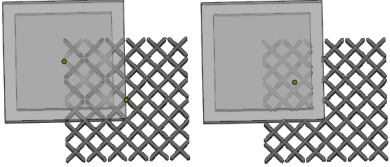
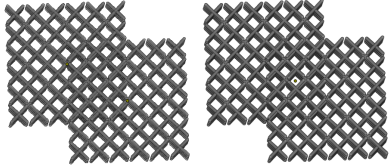
불리안을 사용하면 다양한 디자인 모양을 함께 결합할 수 있습니다. 불리안에는 통합, 교차, 빼내기, 교차 부분 자르기, 불리안 언더컷의 5가지 유형이 있습니다.

작업	불리안 유형 선택
통합하기	파트를 하나의 파트로 병합하고 모든 외면을 잘라내어 하나의 셸을 만듭니다. 참고: <i>BREP 및 메쉬 파트에 사용 가능</i>
교차하기	선택한 형상의 교차점을 만듭니다. 참고: <i>BREP 및 메쉬 파트에 사용 가능</i>

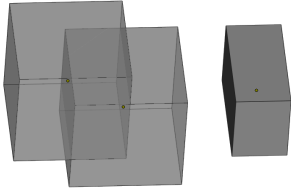
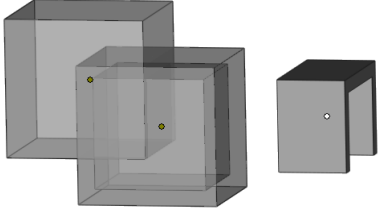
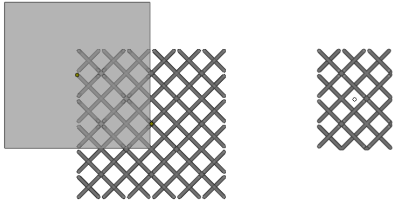
빼내기	선택한 바디를 메인 바디에서 빼내기 합니다. 참고: <i>BREP</i> 및 <i>메쉬 파트에 사용 가능</i>
교차 부분 자르기	교차 및 빼내기 작업을 한 번에 결합합니다. 핀 또는 맞춘 파트를 빠르게 생성합니다. 참고: <i>메쉬 파트에만 사용 가능</i>
언더컷	불리안 언더컷은 최종 제품이 나중에 조립해야 하는 여러 파트로 빌드되는 복잡한 상황에서 주로 사용됩니다. 표시된 방향을 따라 언더컷을 감지한 후 한 파트에서 다른 파트로 재료를 추가하여 파트 생산 후 가장 쉽게 조립될 수 있도록 합니다. 참고: <i>메쉬 파트에만 사용 가능</i>
파트 지정하기	불리안을 수행하기 위해 최소 2개의 파트를 선택하세요
본 파트 (초록)	불리안의 주요 바디(파트) 개요
빼낼 파트 (빨강)	메인 바디에서 빼낼 바디(파트)의 개요 참고: <i>끌어서 놓기로 한 리스트에서 다른 리스트로 파트 이동하기</i>
언더컷 할 바디(녹색)	불리안 언더컷의 주요 바디(파트) 개요
맞출 파트 (빨강)	불리안 언더컷에 맞는 바디 개요
모드	불리안 결과의 정밀도를 정의합니다. 참고: <i>메쉬 파트에만 사용할 수 있습니다. 불리안 언더컷에는 사용할 수 없습니다.</i>
고속	대부분의 경우에 적합한 기본 옵션입니다.
정밀	높은 정확도가 필요한 특정 경우에 권장됨
공차	공차 값을 기준으로 내부 측면으로 오프셋하여 결과 파트 사이에 틈을 만듭니다.
에 추가	언더컷의 영향을 받는 재료를 어느 파트(빨간색 또는 녹색)에 추가해야 하는지 표시합니다.
이동 방향	언더컷을 감지해야 하는 방향을 표시합니다.
기존 파트 없애기	불리안이 수행된 후 원본 파트 없애기
결과 파트 이름 설정	불리안 결과의 사용자 정의 이름 설정

불리안 원리 통합하기

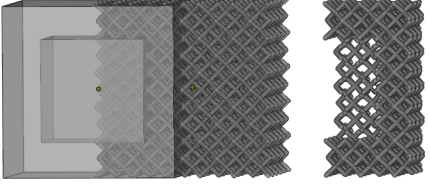
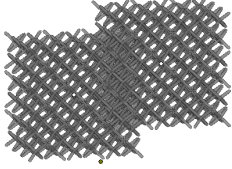
메쉬 및 메쉬 = 메쉬만	
------------------	--

<p>메쉬 및 비우기 = 메쉬만</p>	
<p>메쉬 및 래티스 = 메쉬만</p>	
<p>비우기 및 래티스 = 비우기 및 래티스</p>	
<p>래티스 및 래티스 = 래티스</p>	


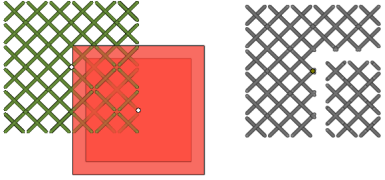
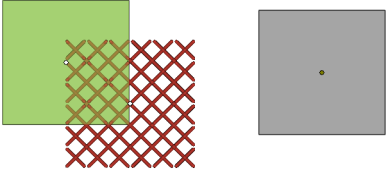
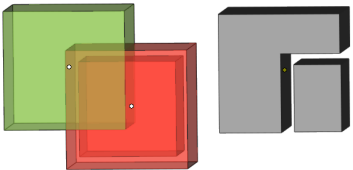
교차하기

<p>메쉬 및 메쉬 = 메쉬</p>	
<p>메쉬 및 비우기 = 비우기</p>	
<p>메쉬 및 래티스 = 래티스</p>	

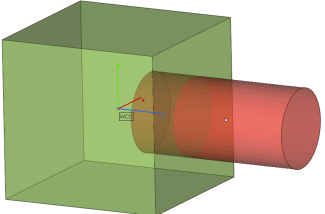
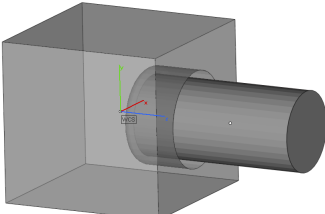


<p>비우기 및 래티스 = 비우기</p>	
<p>래티스 및 래티스 = 비어 있음</p>	

빼내기

<p>래티스 - 메쉬 = 비어 있음</p>	
<p>래티스 1 - 래티스 2 = 래티스 1</p>	
<p>래티스 - 비우기 = 래티스</p>	
<p>메쉬 - 래티스 = 메쉬</p>	
<p>메쉬 - 비우기 = 메쉬</p>	

언더컷

	
---	--

3. 파트 병합



여러 셀은 하나의 STL 파트로 병합할 수 있습니다. 이 기능을 사용하여 불러온 모든 파트를 하나의 STL로 저장할 수 있습니다. 이 작업은 셀을 파트로 변환하기의 반대 작업입니다. 병합 작업에서는 불리안 작업처럼 교차하는 볼륨을 삭제하지 않습니다.

4.4. 라벨

1. 라벨

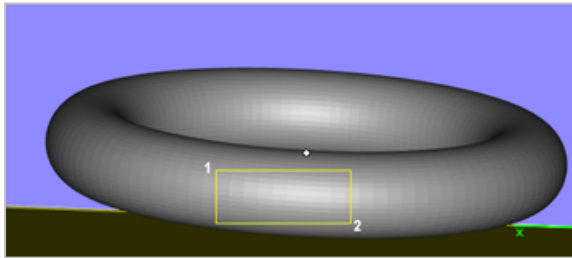
이 기능을 사용하면 파트에 텍스트나 그림을 넣을 수 있습니다. 먼저 라벨을 적용할 영역을 지정해야 합니다. 라벨에는 2가지 옵션이 있습니다. 사각형 라벨을 선택하거나 원형 라벨을 선택하면 됩니다.

라벨이 적용될 파트의 영역 보기

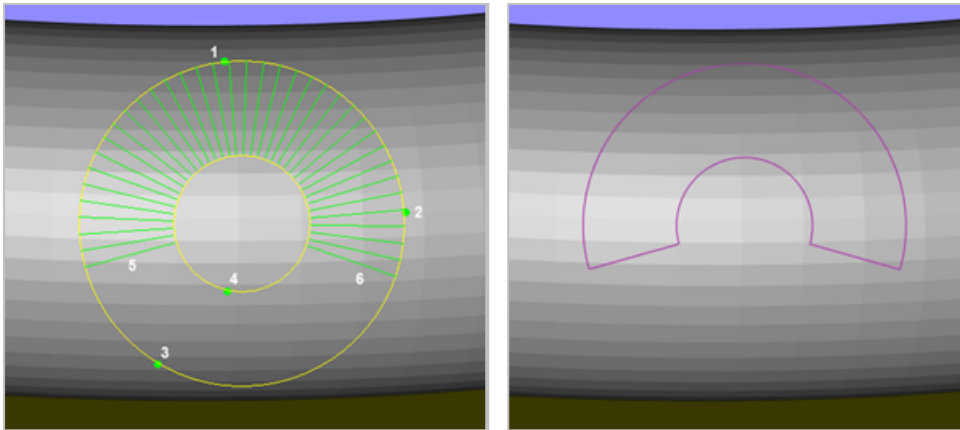
사각형 라벨

원형 라벨

사각형 라벨 영역은 파트를 클릭하고 직사각형을 그려서 정의해야 합니다. 그림에서 포인트 1이 사각형의 시작점이고 포인트 2가 끝점입니다. 이제 이 직사각형 영역을 라벨 영역으로 사용할 수 있습니다. 라벨 영역이 파트 위에 완전히 들어맞는지 확인하세요. 라벨이 파트에 맞지 않으면 경고 메시지가 표시됩니다.









주 원형 모양을 정의하려면 3개의 포인트로 원형 라벨 영역을 정의해야 합니다. 네 번째 포인트는 라벨 영역의 크기를 정의합니다. 다섯 번째와 여섯 번째로 클릭하면 라벨 영역의 시작점과 끝점을 결정합니다.



<p>라벨 콘텐츠</p> <p>Sylfaen</p> <p>26.2 pt 9.259 mm</p> <p>문단 [] [] [] [] []</p> <p>라벨 높이 1.000 mm [] []</p>	<p><input type="checkbox"/> 자동 파트명</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 텍스트 기억</p> <p>파트명</p> <p>B / <u>U</u> / []</p>
--	--

라벨 콘텐츠	라벨 콘텐츠로 사용할 텍스트를 이 상자에 입력합니다.	
	자동 파트명	선택한 파트의 파트명을 라벨 콘텐츠에 자동으로 추가합니다.
	텍스트 기억	마지막으로 입력한 값이 기억되어 다음에 라벨링 기능을 사용할 때 적용됩니다.
	파트명	이 버튼을 누르면 현재 파트명이 라벨 콘텐츠에 자동으로 추가됩니다.

폰트 옵션	폰트	라벨의 폰트 유형을 지정합니다.
	굵게	폰트를 굵게 표시할지를 선택합니다.
	이탤릭체	폰트를 이탤릭체로 할지를 선택합니다.
	밑줄	폰트에 밑줄을 표시할지를 선택합니다.
	색상	<p>라벨의 색상을 지정합니다.</p> 
폰트 크기	라벨 텍스트의 치수를 지정합니다. 치수는 mm 또는 pt 단위로 지정할 수 있습니다. 치수를 mm로 지정하면 pt 단위의 크기가 자동으로 변환됩니다. 치수를 pt로 지정하면 mm 단위의 크기가 자동으로 채워집니다. *	
문단 옵션	문단 	라벨 영역에 텍스트 맞추기가 꺼져 있는 경우에만 작동합니다. 라벨 영역의 텍스트를 왼쪽/가운데/오른쪽 또는 위/가운데/아래로 정렬합니다.
	뒤집기 	라벨 콘텐츠가 뒤집혀서 적용됩니다.
	미러 	라벨 콘텐츠가 미러링되어 적용됩니다.
	라벨 영역에 텍스트 맞추기 	라벨 플래닝 영역에서 가능한 최대 크기의 텍스트를 사용합니다. 폰트 크기에 대한 모든 사양을 무시합니다(라벨 영역에 텍스트 맞추기가 선택되어 있으면 폰트 크기가 회색으로 표시됨).
라벨 높이	라벨의 높이(안쪽 또는 바깥쪽)를 지정합니다.	
	양각/음각 	라벨을 양각으로 해야 할지(바깥쪽) 음각으로 해야 하는지(안쪽) 지정합니다.

* 크기는 어떻게 결정될까요?

텍스트의 크기는 선택한 폰트에 따라 달라집니다. 텍스트의 크기는 라벨에 사용된 문자와 상관 없이 선택한 폰트의 가장 큰 문자와 가장 작은 문자 사이의 거리로 계산됩니다. 이렇게 하면 라

벨 적용 분야 전반에서 만든 라벨의 크기를 일정하게 유지하기가 쉬워집니다. 또한 사용 중인 다른 소프트웨어 프로그램과 Magics 사이에서 폰트 크기를 동일한 기준으로 이해하고 적용할 수 있습니다.

- 고급 옵션

- 고급 옵션
 - 라벨 일괄 적용
 - 자동으로 라벨 영역 저장
 - 별도의 STL로 적용

라벨 일괄 적용	이 옵션을 사용하여 동일한 라벨로 한 번에 여러 파트에 라벨을 지정합니다. 파트가 보기에 대해 수직으로 정렬되었는지 확인하세요.
계획 자동 저장	파트의 라벨 플래닝 영역이 적용 시 파트에 자동으로 저장됩니다. 확인란을 선택하지 않으면 플래닝 저장 버튼(창 하단에 위치)을 누를 때만 라벨 영역이 저장됩니다.
별도의 STL 파일 생성	라벨이 별도의 파트로 생성됩니다.

라벨 영역 삭제

라벨 영역 저장

적용하기

닫기

삭제하기 계획	이 버튼을 사용하여 이전에 정의된 라벨 플래닝 영역을 삭제합니다.
플래닝 저장	이 버튼을 누르면 라벨 플래닝을 유지하지만 STL로 생성되지는 않습니다. 나중 단계에서 수정할 수 있습니다.
적용하기	이 버튼을 누르면 라벨이 생성되고 STL이 수정됩니다.
닫기	이 버튼을 눌러 대화상자를 닫습니다.

* 빌드 프로세서에서 라벨 플래닝을 처리하려면 추가 라이선스가 필요하므로, 이 문제에 대해 현지 Materialise 담당자에게 문의해야 합니다. 프로젝트를 저장하여 빌드 프로세서로 보내기 전에 라벨 플래닝이 STL로 적용되는 경우에는 추가 라이선스가 필요하지 않습니다.



라벨을 STL로 저장하기

라벨 창에서 라벨을 STL로 적용하지 않고도 라벨 플래닝이 있는 파트를 STL로 저장할 수 있습니다. 사용자는 파일 -> 다른 이름으로 저장으로 가서 파일 형식으로 STL을 선택해야 합니다. 라벨 플래닝을 파트에 STL로 적용할 것인지 묻는 메시지가 표시됩니다. '예'를 선택하면 파트에 STL로 저장되는 라벨과 파트가 STL 파일에 저장됩니다.

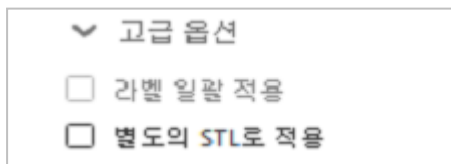
Magics 내에서 라벨 플래닝이 있는 파트는 변경되지 않습니다. 따라서 사용자는 라벨 플래닝을 계속 수정하거나 라벨 플래닝이 있는 파트를 Magics 프로젝트로 저장하여 나중에 수정할 수 있습니다.

그리기




DXF 불러오기	폴더 아이콘을 클릭하여 원하는 DXF 파일을 찾습니다.	
스케일	라벨을 원하는 크기로 조정합니다.	
움직이기	이 버튼을 누르면 2D 라벨을 최적의 위치에 배치하기 위해 화면 위에서 이동할 수 있습니다.	
중심	화면 중앙에서 라벨 텍스트의 위치를 변경합니다.	
색상	라벨에 적용할 색상을 선택합니다.	
높이	라벨의 높이 또는 깊이를 지정합니다.	
	양각/음각  	라벨이 파트 안쪽으로 들어가게 할지 파트 위에 배치할지를 선택합니다.

- 고급 옵션



별도의 STL 파일 생성 | 텍스트가 별도의 파트가 됩니다.




 주의: 섹션 보기를 사용하여 파트 조각을 숨길 수 있습니다. 이렇게 하면 가장 유연한 방식으로 라벨을 적용할 수 있습니다.

투사하기

이 기능을 사용하면 먼저 플래닝할 필요 없이 파트에 텍스트를 넣을 수 있습니다. 라벨 텍스트가 먼저 화면에 표시된 후 라벨을 적용할 때 파트에 수직으로 투사됩니다.



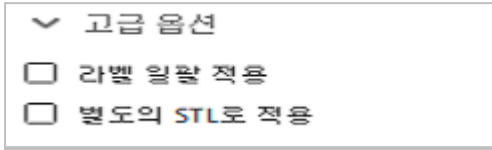
라벨 콘텐츠	라벨 콘텐츠로 사용할 텍스트를 이 상자에 입력합니다.	
	자동 파트명	선택한 파트의 파트명을 라벨 콘텐츠에 자동으로 추가합니다.
	텍스트 기억	마지막으로 입력한 값이 기억되어 다음에 라벨링 기능을 사용할 때 적용됩니다.
	파트명	이 버튼을 누르면 현재 파트명이 라벨 콘텐츠에 자동으로 추가됩니다.

폰트 옵션	폰트	라벨의 폰트 유형을 지정합니다.
	굵게	폰트를 굵게 표시할지를 선택합니다.
	이탤릭체	폰트를 이탤릭체로 할지를 선택합니다.
	밑줄	폰트에 밑줄을 표시할지를 선택합니다.
	미러 	라벨 콘텐츠가 미러링되어 적용됩니다.
	색상	라벨의 색상을 지정합니다. 
폰트 크기	라벨 텍스트의 치수를 지정합니다. 치수는 mm 또는 pt 단위로 지정할 수 있습니다. 치수를 mm로 지정하면 pt 단위의 크기가 자동으로 변환됩니다. 치수를 pt로 지정하면 mm 단위의 크기가 자동으로 채워집니다.*	
라벨 높이	라벨의 높이(안쪽 또는 바깥쪽)를 지정합니다.	
양 각/ 음 각 	라벨을 양각으로 해야 할지(바깥쪽) 음각으로 해야 하는지(안쪽) 지정합니다.	
움직이기	이 버튼을 누르면 2D 라벨을 최적의 위치에 배치하기 위해 화면 위에서 이동할 수 있습니다.	
중심	화면 중앙에서 라벨 텍스트의 위치를 변경합니다.	

* 크기는 어떻게 결정될까요?

텍스트의 크기는 선택한 폰트에 따라 달라집니다. 텍스트의 크기는 라벨에 사용된 문자와 상관 없이 선택한 폰트의 가장 큰 문자와 가장 작은 문자 사이의 거리로 계산됩니다. 이렇게 하면 라벨 적용 분야 전반에서 만든 라벨의 크기를 일정하게 유지하기가 쉬워집니다. 또한 사용 중인 다른 소프트웨어 프로그램과 Magics 사이에서 폰트 크기를 동일한 기준으로 이해하고 적용할 수 있습니다.

- 고급 옵션



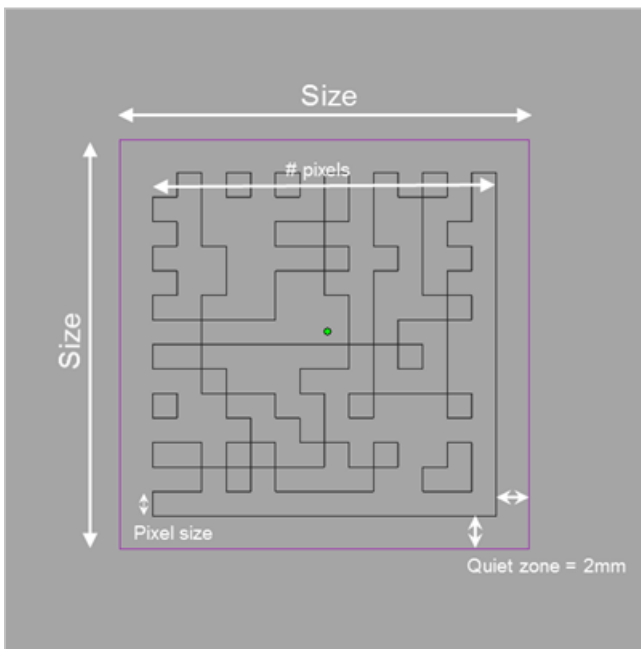
라벨 일괄 적용	이 옵션을 사용하여 동일한 라벨로 한 번에 여러 파트에 라벨을 지정합니다. 파트가 보기에 대해 수직으로 정렬되었는지 확인하세요.
별도의 STL 파일 생성	라벨이 별도의 파트로 생성됩니다.

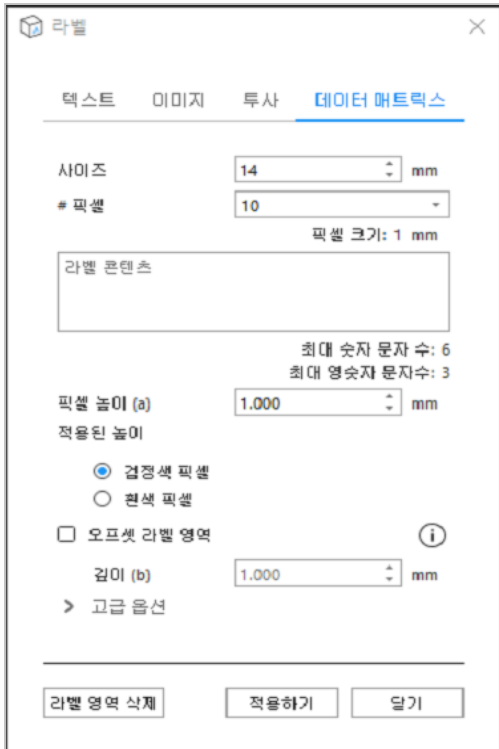
Data matrix 라벨

이 기능을 사용하면 텍스트를 Data matrix로 변환하고 파트에 STL로 적용할 수 있습니다. 사용자는 먼저 라벨 플래닝이 적용될 파트의 영역을 선택해야 합니다. 라벨 창에서 크기를 선택하면 라벨 플래닝 영역의 미리 보기가 마우스 커서와 함께 표시됩니다. 사용자는 파트의 영역에 커서를 놓고 라벨 플래닝 영역을 적용할 파트를 클릭해야 합니다.

적용된 후에는 다른 라벨 기능으로 생성된 라벨 플래닝 영역과 유사하게 라벨 플래닝 영역을 선택하고 파트 주위로 이동할 수 있습니다.

다음 파라미터는 라벨 플래닝 영역 내에서 Data matrix를 정의하는 데 도움이 됩니다.

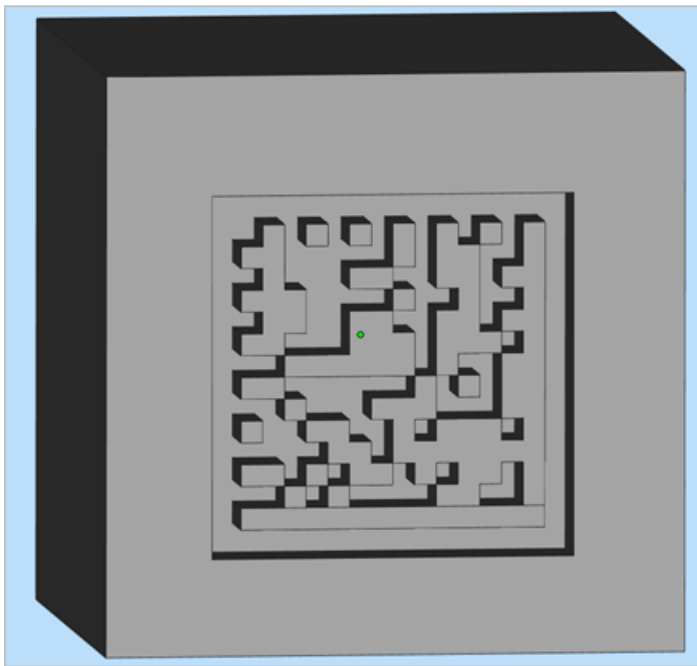




크기	이 파라미터는 라벨 플래닝 영역의 크기를 정의하고 암시적으로 Data matrix의 크기도 정의합니다. Data matrix의 기본 모양은 정사각형이므로 모든 면이 파라미터 크기 (mm)에 설정된 값과 같습니다.	
(여백)	여백은 UI에 지정되어 있지 않습니다. 여백의 값은 사전 정의되어 있으며 2mm입니다.	
픽셀 수	Data matrix의 각 면에 나타날 픽셀 수를 정의합니다. 픽셀 수가 클수록 인코딩할 수 있는 문자의 양이 많아집니다.	
픽셀 크기	$(\text{크기} - \text{여백}) / \text{픽셀 수}$	
라벨 콘텐츠	인코딩해야 하는 텍스트입니다.	
최대 숫자 수	인코딩할 수 있는 최대 숫자 수입니다.	
최대 영문자 문자 수	인코딩할 수 있는 최대 영문자 문자수입니다.	
픽셀 높이 (a)	스캔 장치에서 읽을 픽셀에 할당된 높이입니다.	
적용되는 높이	검은색 픽셀	검은색 픽셀이 올라갑니다.
	흰색 픽셀	흰색 픽셀이 올라갑니다.
오프셋 라벨 영역	라벨 영역 주위에 음각 여백을 추가합니다.	

계획 자동 저장	파트의 라벨 플래닝 영역이 적용 시 파트에 자동으로 저장됩니다. 확인란을 선택하지 않으면 플래닝 저장 버튼(창 하단에 위치)을 누를 때만 라벨 영역이 저장됩니다.
삭제하기 계획	라벨 플래닝 영역을 삭제합니다.
적용하기	라벨 플래닝을 파트에 STL로 적용합니다.
닫기	변경하지 않고 창을 닫습니다. 라벨을 STL로 적용하지 않고 창을 닫으면 라벨 플래닝이 자동으로 삭제된 후에 창이 닫힙니다.

결과:



2. 매스 라벨



이 기능을 사용하면 단일 배치에서 일련의 파트에 사용자 정의 텍스트 라벨을 적용할 수 있습니다. 먼저 사용자는 매스 라벨 작업에 사용할 파트를 선택해야 합니다. 이 파트는 복제되며 새로 만든 파트에 사전 정의된 라벨을 적용할 수 있습니다. 마스터 파트가 선택되면 사용자는 라벨 영역을 정의해야 합니다. 라벨 영역에는 사각형 라벨과 원형 라벨이라는 2가지 옵션이 있습니다.

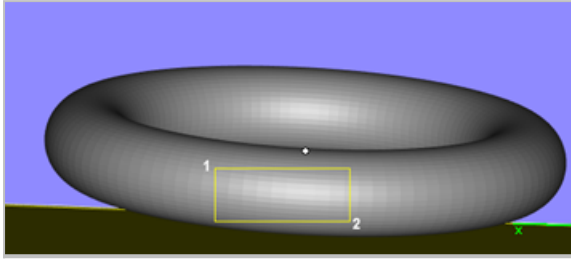
라벨이 적용될 파트의 영역 보기

사각형 라벨

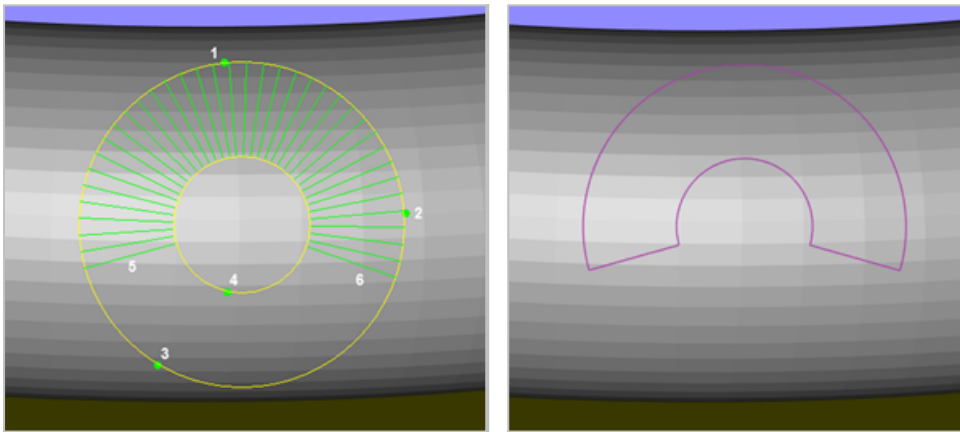
원형 라벨

사각형 라벨 영역은 파트를 클릭하고 직사각형을 그려서 정의해야 합니다. 그림에서 포인트 1이 사각형의 시작점이고 포인트 2가 끝점입니다. 이제 이 직사각형 영역을 라벨 영역으로 사용할

수 있습니다. 라벨 영역이 파트 위에 완전히 들어맞는지 확인하세요. 라벨이 파트에 맞지 않으면 경고 메시지가 표시됩니다.

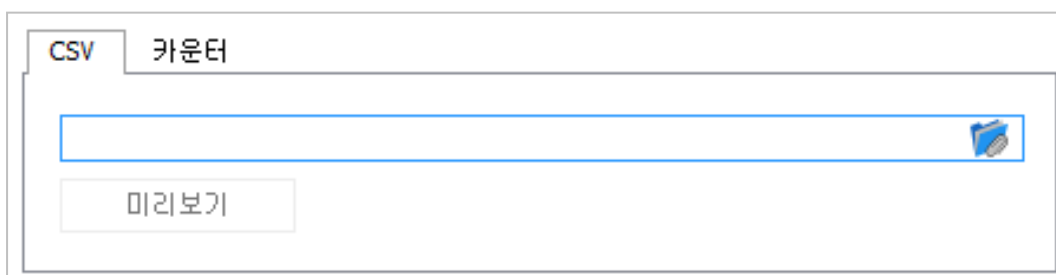


주 원형 모양을 정의하려면 3개의 포인트로 원형 라벨 영역을 정의해야 합니다. 네 번째 포인트는 라벨 영역의 크기를 정의합니다. 다섯 번째와 여섯 번째로 클릭하면 라벨 영역의 시작점과 끝점을 결정합니다.

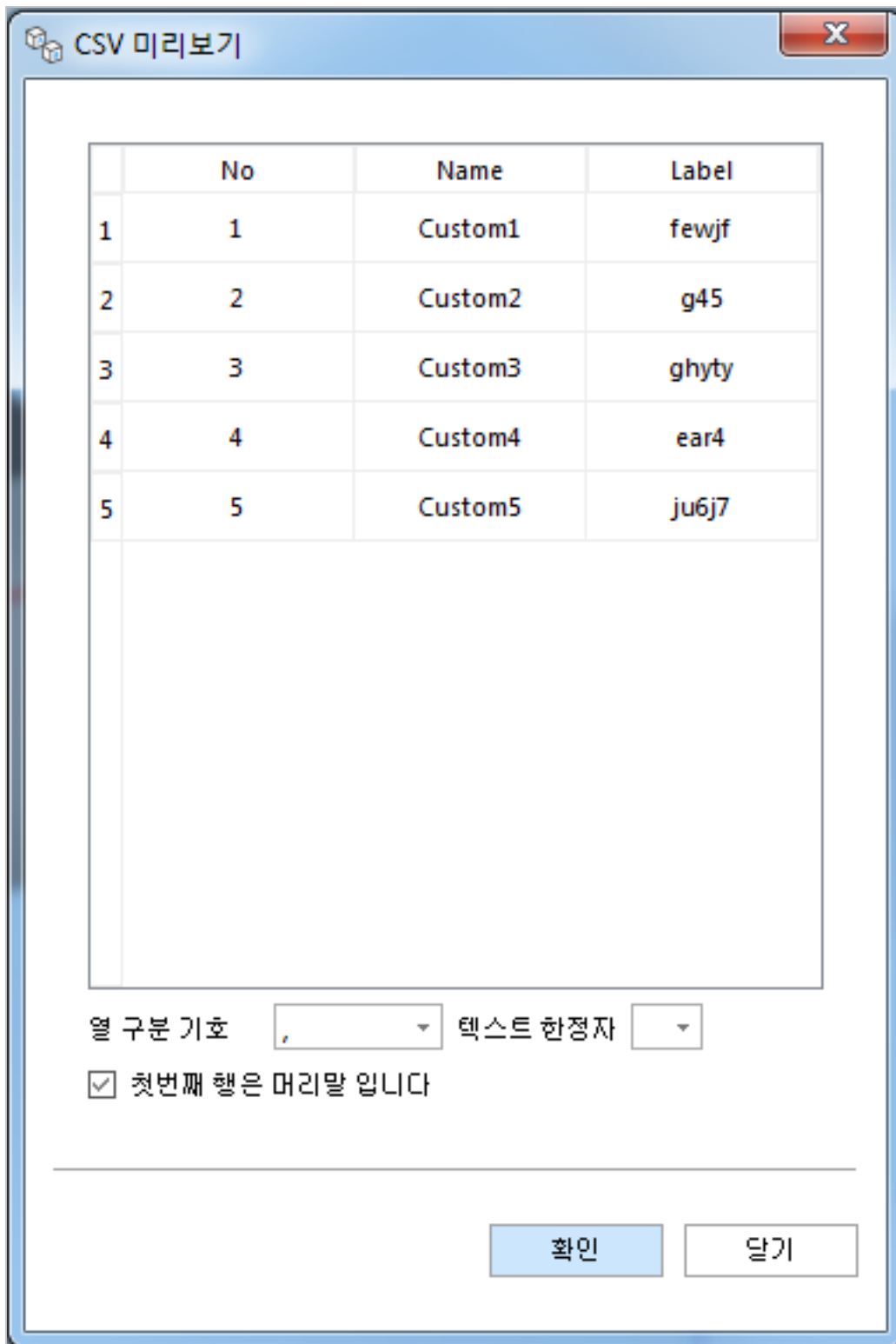


CSV 라벨링

라벨 콘텐츠는 CSV 탭 내에 위치가 지정되는 사전 정의된 CSV 문서에서 가져올 수 있습니다.



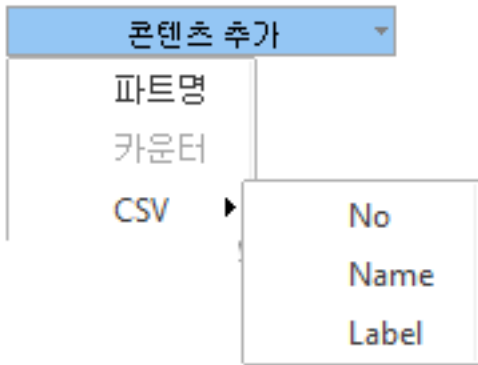
CSV 파일을 선택하면 위치가 CSV 탭에 표시됩니다. 또한 콘텐츠의 미리 보기가 표시됩니다. 이 창에서 첫 번째 행을 헤더로 사용할지 여부를 정의할 수 있습니다. 첫 번째 행을 사용하여 최종 파트명과 라벨 콘텐츠 같은 서로 다른 열을 쉽게 구별할 수 있습니다. 이 예에서는 다음과 같이 나타납니다.



아래 예에서는 2개의 열이 있는 파일을 사용합니다. 첫 번째 열에는 매스 라벨 작업 후 원하는 파트명이 포함되고 두 번째 열에는 특정 파트에 대한 라벨 콘텐츠가 포함됩니다.

적절한 CSV 문서를 선택하면 라벨 콘텐츠와 파트명 콘텐츠 수정 상자가 활성화됩니다. 이 텍스트 상자에 텍스트를 입력하거나 콘텐츠 추가 버튼을 사용할 수 있습니다. 이 버튼을 누르면 CSV 파일의 콘텐츠나 파트명을 선택할 수 있습니다. 이 예에서 볼 수 있듯이, 이름과 라벨이라는 2개의 CSV 옵션이 있습니다.

라벨 콘텐츠
파트명 목차



원하는 결과의 이름과 라벨을 선택하면 수정 상자가 다음과 같이 표시됩니다.

%%ML.CSV.Name%%
%%ML.CSV.Label%%

또한 미리 보기가 라벨 플래닝 영역에 표시됩니다.



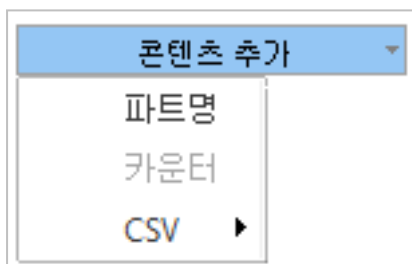
카운터 라벨링

CSV 라벨 지정 옵션 외에도 라벨 콘텐츠 수정 상자에서 수동으로 지정할 수 있는 라벨에 카운터를 추가할 수 있습니다.

The screenshot shows a form with two tabs: 'CSV' and '카운터'. The '카운터' tab is active. It contains three input fields: '복사본 수' (Number of copies) with a value of 2, '시작하기' (Start) with a value of 1, and '스텝' (Step) with a value of 1. Each field has a small up/down arrow icon next to it.

카운터를 사용하면 생성할 사본 수를 정의할 수 있고 카운터를 사용하여 고유한 라벨 콘텐츠를 만들 수도 있습니다.

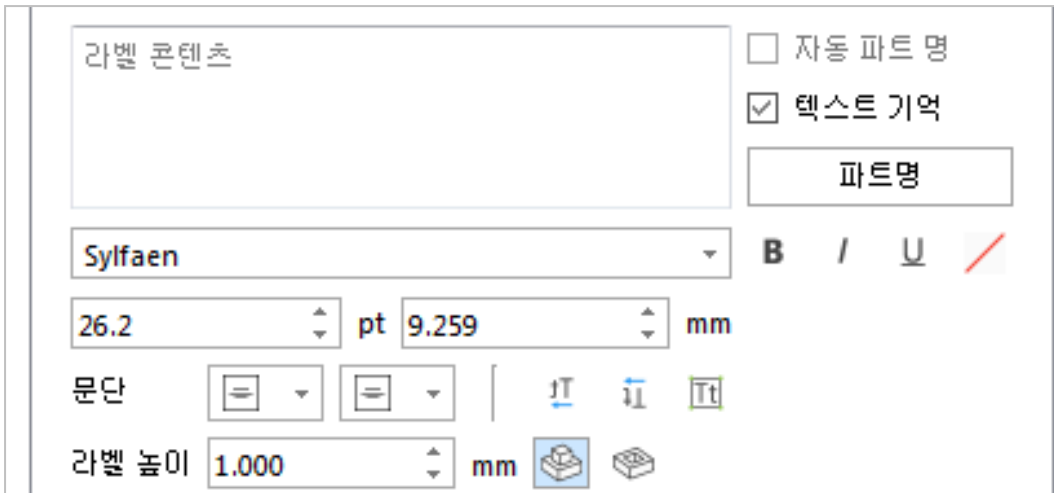
콘텐츠 추가 드롭다운 메뉴에서 라벨 콘텐츠 및 파트명 콘텐츠 수정 상자에 추가할 수 있는 카운터 옵션을 선택할 수 있습니다.



이 경우 가능한 옵션은 다음과 같습니다.

The screenshot shows a form with two sections: '라벨 콘텐츠' (Label Content) and '파트명 목차' (Part Name Table of Contents). Both sections are currently empty.

마지막으로 라벨에 몇 가지 추가 파라미터를 정의할 수 있습니다.



콘텐츠 추가	이 드롭다운 버튼을 사용하여 라벨 영역과 파트명 영역에 카운터 콘텐츠를 불러옵니다.	
	폰트	라벨의 폰트 유형을 지정합니다.
	굵게	폰트를 굵게 표시할지를 선택합니다.
	이탤릭체	폰트를 이탤릭체로 할지를 선택합니다.
	밑줄	폰트에 밑줄을 표시할지를 선택합니다.
폰트 옵션	색상	<p>라벨의 색상을 지정합니다.</p>
	폰트 크기	라벨 텍스트의 치수를 지정합니다. 치수는 mm 또는 pt 단위로 지정할 수 있습니다. 치수를 mm로 지정하면 pt 단위의 크기가 자동으로 변환됩니다. 치수를 pt로 지정하면 mm 단위의 크기가 자동으로 채워집니다.*

문 단 옵션	문 단 	라벨 영역에 텍스트 맞추기가 꺼져 있는 경우에만 작동합니다. 라벨 영역의 텍스트를 왼쪽/가운데/오른쪽 또는 위/가운데/아래로 정렬합니다.
	뒤집기	라벨 콘텐츠가 뒤집혀서 적용됩니다.
	미러	라벨 콘텐츠가 미러링되어 적용됩니다.
	라벨 영역에 텍스트 맞추기 	라벨 플래닝 영역에서 가능한 최대 크기의 텍스트를 사용합니다. 폰트 크기에 대한 모든 사양을 무시합니다(라벨 영역에 텍스트 맞추기가 선택되어 있으면 폰트 크기가 회색으로 표시됨).
라벨 높이	라벨의 높이(안쪽 또는 바깥쪽)를 지정합니다.	
	양각/음각 	라벨을 양각으로 해야 할지(바깥쪽) 음각으로 해야 하는지(안쪽) 지정합니다.

* 크기는 어떻게 결정될까요?

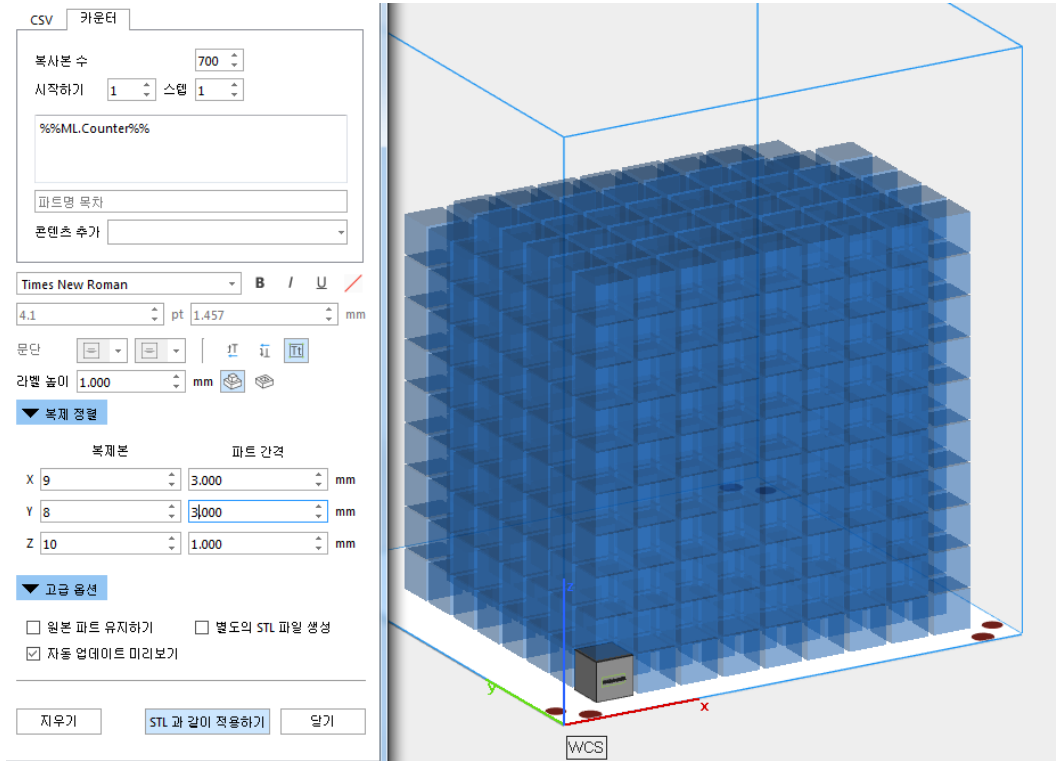
텍스트의 크기는 선택한 폰트에 따라 달라집니다. 텍스트의 크기는 라벨에 사용된 문자와 상관 없이 선택한 폰트의 가장 큰 문자와 가장 작은 문자 사이의 거리로 계산됩니다. 이렇게 하면 라벨 적용 분야 전반에서 만든 라벨의 크기를 일정하게 유지하기가 쉬워집니다. 또한 사용 중인 다른 소프트웨어 프로그램과 Magics 사이에서 폰트 크기를 동일한 기준으로 이해하고 적용할 수 있습니다.

복제 정렬

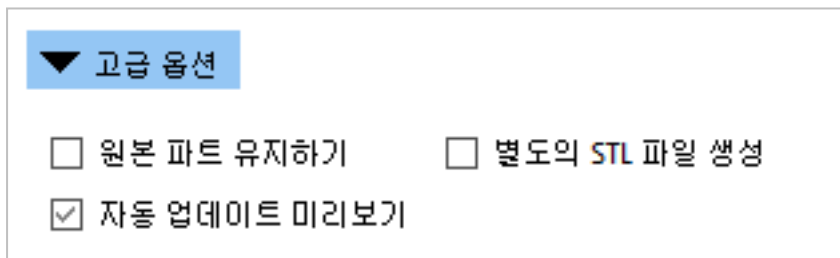
	복제본	파트 간격	
X	9	3.000	mm
Y	8	3.000	mm
Z	10	1.000	mm

복제 정렬을 사용하여 파트를 플랫폼에 배치할 수 있습니다. 음수 값과 양수 값을 모두 간격에 사용할 수 있습니다.

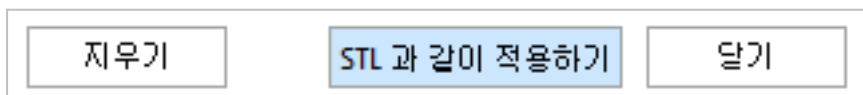
정렬의 미리 보기가 자동으로 표시됩니다. 이 기능을 끄려면 고급 설정에서 자동 업데이트 미리 보기 확인란의 선택을 취소해야 합니다.



고급 옵션:



원본 파트 유지하기	매스 라벨에 사용된 마스터 파트는 작업 후 보관됩니다.
미리 보기 자동 업데이트	라벨 콘텐츠 텍스트 상자의 콘텐츠가 라벨 플래닝 영역에서 자동으로 업데이트됩니다.
별도의 STL 파일 생성	라벨이 별도의 파트로 생성됩니다.



삭제하기	이 버튼을 누르면 삭제 모드로 전환되어 이전에 만든 라벨 플래닝 영역을 실제로 삭제할 수 있습니다.
STL로 적용	이 버튼을 누르면 매스 라벨 대화상자에 지정된 설정에 따라 매스 라벨이 생성

하기	됩니다.
닫기	이 버튼을 누르면 실제 매스 라벨 작업을 수행하지 않고 대화상자를 닫습니다.

CSV 라벨링 예시의 경우, 라벨을 적용한 후 결과는 다음과 같습니다.
라벨과 파트명이 모두 다른 5개의 파트.



카운터 라벨링 예시의 경우, 결과는 다음과 같습니다.
카운터에서 정의한 고유한 이름과 라벨이 있는 5개 파트.

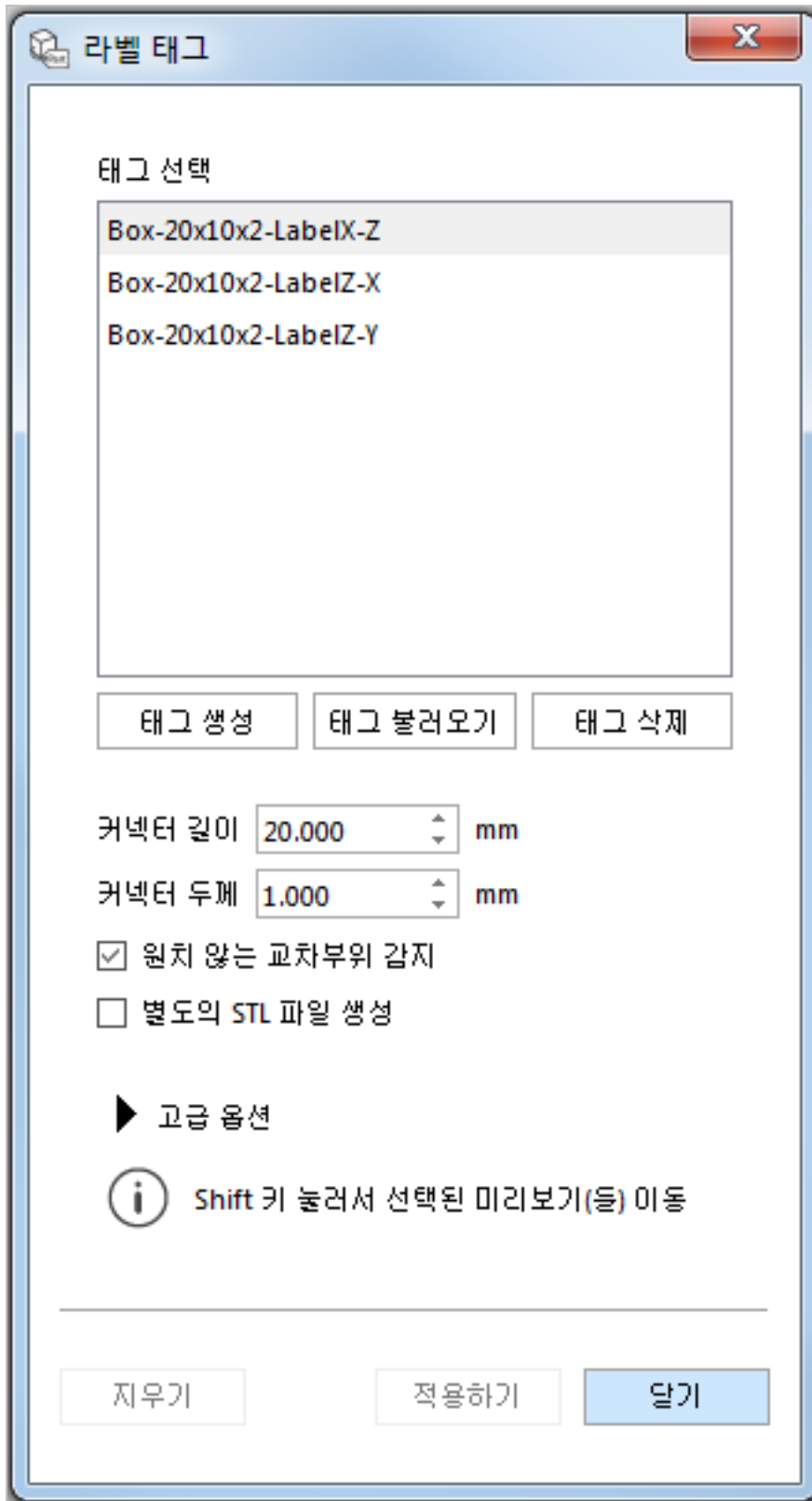


3. 라벨 태그


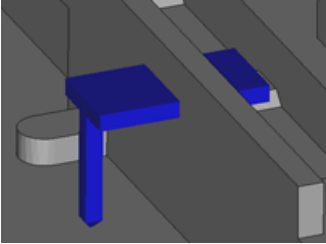


이 기능을 사용하면 파트에서 라벨 태그를 연결할 수 있습니다. 사용자는 파트에서 라벨 태그를 배치해야 하는 위치를 식별해야 합니다. 파트에서 원하는 위치를 클릭하기만 하면 라벨 태그의 미리 보기가 파란색으로 표시됩니다. 미리 보기를 선택할 때 클릭하기만 하면 녹색이 됩니다. 태그가 아직 생성되지 않았기 때문에 다음과 같은 작업을 할 수 있습니다.

- 파라미터를 수정합니다. 여러 미리 보기를 선택하여 동시에 수정하려면 CTRL 키를 누른 상태에서 선택하면 됩니다.
- Shift 키를 눌러 선택한 미리 보기를 이동합니다.
- Delete 키를 눌러 선택한 미리 보기를 삭제합니다.



태그 선택	라벨 태그를 만드는 데 사용할 수 있는 단위 태그의 라이브러리를 보여줍니다.
태그 생성	플랫폼에서 선택한 파트에서 새 태그를 만듭니다. 이 파트에는 라벨 플래닝 정보가 포함될 수 있습니다. 이 태그를 파트에 추가하면 빠른 수정을 위해 파트와 함께 저장됩니다.

	태그는 라벨 태그 라이브러리에 *.matPart 파일로 자동 저장됩니다.
태그 불러오기	기존 *.matPart 파일을 불러와서 라벨 태그 라이브러리에 추가합니다.
태그 삭제	라벨 태그 라이브러리에서 선택한 태그를 삭제합니다.
커넥터 길이 (a) 및 커넥터 두께(b)	
의도하지 않은 교차부위 감지하기	<p>의도하지 않은 교차부위가 만들어질 수 있습니다. Magics에서는 이를 감지하고 경고를 보냅니다.</p>  <p>파란색으로 라벨 태그 미리 보기</p>
별도의 STL 파일 생성	생성된 태그는 파트 리스트에서 별도의 파트가 됩니다.

지우기

적용하기

닫기

삭제하기	선택한 미리 보기를 삭제합니다.
적용하기	미리 보기를 STL로 변환하고 파트에 불리안을 적용합니다.
닫기	대화상자를 닫습니다.

고급 옵션

▼ 고급 옵션

분리 포인트

 팁 지름 mm

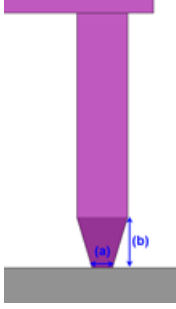
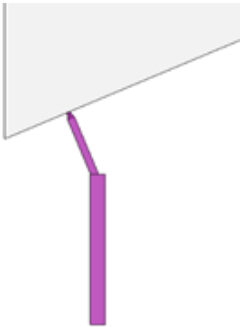
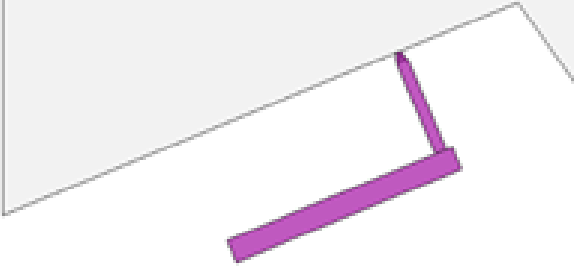
 오프셋 mm

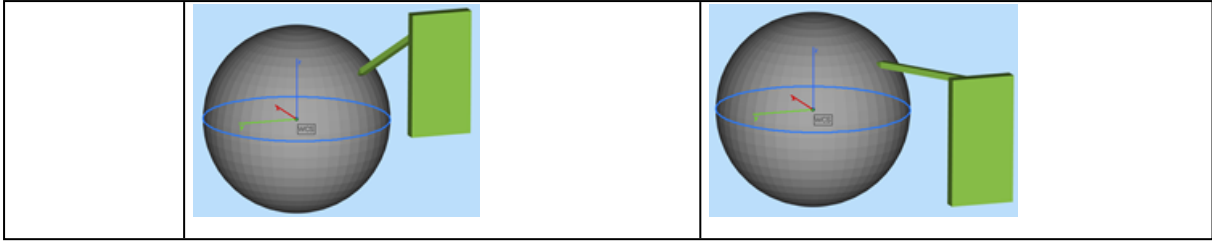
스트럭처 회전

Z 회전 잠금

90° 회전 잠금

수평 커넥터

분리 지점	팁 지름 (a)	
	오프셋 (b)	
스트럭처 회전	<p>라벨 태그가 선택한 외면에 대해 수직으로 회전합니다.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>회전하지 않음</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>회전함</p> </div> </div>	
	Z 회전 잠금	라벨 태그가 항상 Z 방향으로만 회전합니다.
	90° 회전 잠금	라벨 태그가 항상 90°씩만 회전합니다.
수평 커넥터	꺼짐 = 커넥터가 노멀(normal)과 평행합니다	켜짐 = 커넥터가 XY 평면에 평행합니다

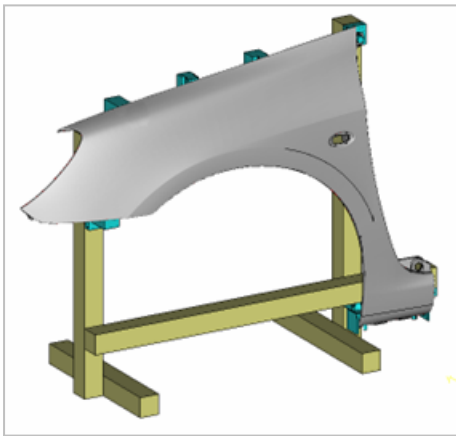


4.5. Fit 2 Ship

1. RapidFit



복잡한 구성요소의 제조 작업과 품질 관리를 위한 자동화된 솔루션입니다. 비용 효율적인 픽스처를 신속하게 설계하여 복잡하거나 크거나 불안정한 파트를 고정할 수 있습니다! 확실하게 배치된 이러한 파트는 쉽게 확인, 측정, 가공, 운송, 접착 또는 조립할 수 있습니다. 속도와 품질 관리는 패속 조형에서 2가지의 가장 큰 관심사입니다. Magics RapidFit 픽스처를 만들어 사용하면 이 2가지를 모두 얻을 수 있습니다. Magics는 파트 서포트 시스템의 설계와 설정에 적합한 솔루션입니다.



개요

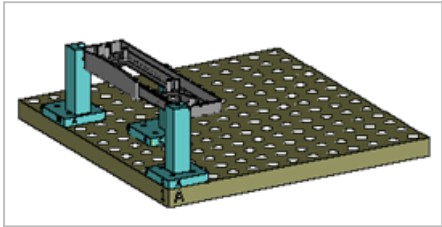
Magics RapidFit 소프트웨어는 사용자 정의 설정을 기반으로 픽스처를 자동으로 설계합니다. 다음과 같은 몇 단계만 거치면 됩니다.

- 베이스 플레이트 및/또는 빔으로 서포트 시스템을 만듭니다.
- 픽스처가 필요한 파트에 접촉 포인트를 표시합니다.
- 픽스처 유형을 정의합니다(예: 모양 및 방향).
- 그러면 Magics에서 픽스처를 자동으로 만듭니다.

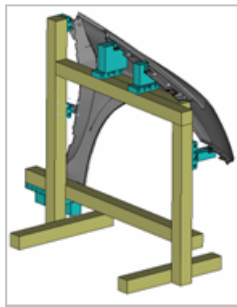
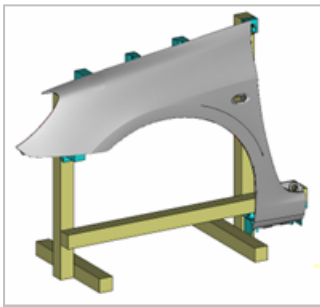
픽스처는 고유하고 잘 맞춰집니다. 즉, 사용자가 선택한 지점 위의 파트에만 정확히 들어맞습니다. 픽스처에는 어셈블리 위치와 파트명으로 라벨이 자동 지정됩니다. 이렇게 하면 시스템을 즉시 설정할 수 있고 필요한 경우 쉽게 식별, 저장 및 재사용할 수 있습니다. 조립 방법이 매우 간단하기 때문에 몇 분 내에 시스템을 사용할 준비가 됩니다. 픽스처는 RapidFit 참조 플레이트 또는 픽스처 시스템의 빔에서 빠르게 픽싱할 수 있습니다. 소프트웨어가 모든 유형의 빔과 호환되는

픽스처를 설계할 수 있으므로 Magics RapidFit 픽스처를 모듈식 픽스처 시스템과 결합할 수 있습니다.

시스템이 만들어지면 사용자는 어떤 RP 기술로도 픽스처를 쉽게 생성할 수 있습니다. RP 기술은 기능적이고 비용 효율적이기 때문에 픽스처 제조에 유용합니다. 픽스처는 파트와 동시에 빌드할 수 있어 사용자는 시간을 더 절약할 수 있습니다. 픽스처는 빔이나 표준 그리드(베이스 플레이트)에 맞습니다.



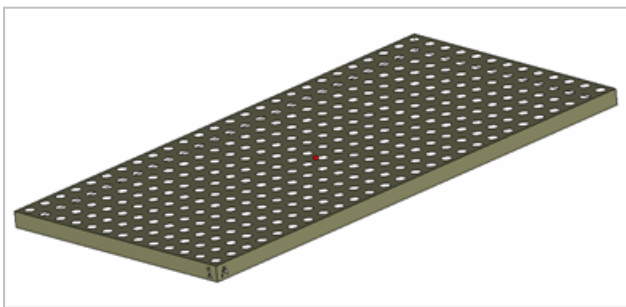
다음 그림처럼 픽스처가 베이스 플레이트에 배치됩니다.



따라서 RapidFit 모듈의 4가지 일반적인 기능을 파트 자체, 픽스처(파트용 서포트 기둥), 빔(픽스처용 서포트 기둥) 및/또는 베이스 플레이트(표준 그리드)로 구분할 수 있습니다.

베이스 플레이트

베이스 플레이트는 엮어진 홀이 격자무늬로 이루어진 표준 금속 플레이트로, 구매하거나 제작할 수 있습니다. 베이스 플레이트의 예는 다음과 같습니다.







보시는 것처럼, 플레이트의 측면에 '1'과 'A'가 마킹되어 있습니다. 이는 플레이트에 있는 홀의 좌표 시스템이며, 스프레드시트의 그리드처럼 작동합니다. 앞의 홀은 'A1'입니다. 각 홀에는 고유한 참조 번호가 있습니다.

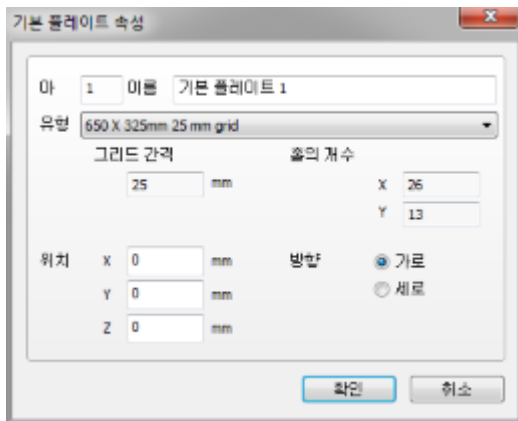
- 베이스 플레이트 도구 페이지



플레이트 리스트			
	ID	베이스 플레이트의 ID입니다.	
	보기		선택한 베이스 플레이트를 숨깁니다.
			와이어프레임은 선택한 베이스 플레이트의 모서리를 표시합니다.
			선택한 베이스 플레이트를 음영 모드와 와이어프레임 모드의 조합으로 표시합니다.
	이름	각 베이스 플레이트에는 변경할 수 있는 이름이 있습니다. 하나의 설정에 여러 개의 베이스 플레이트를 사용하는 경우 이름으로 구분할 수 있습니다. 기본 이름은 '베이스 플레이트' + ID입니다.	
	오리엔테이션	방향은 다른 프로그램의 페이지 설정에 나와 있는 가로 및 세로와 비슷합니다.	
	X	플레이트의 X 위치	
	Y	플레이트의 Y 위치	
Z	플레이트의 Z 위치		
생성	베이스 플레이트 리스트에 새 항목을 만들고 베이스 플레이트 파라미터 대화상자로 이동합니다.		
수정하기	베이스 플레이트 파라미터 대화상자로 이동합니다.		
삭제	리스트에서 마킹된 베이스 플레이트를 삭제합니다.		
참조 포인트	리스트의 X, Y, Z 열을 변경하는 작은 대화상자로 이동합니다.		
불러	베이스 플레이트 구성이 포함된 bpd 파일을 불러옵니다. mrf 파일을 불러오면 베이스		

오기	플레이트만 불러옵니다.
내보내기	현재 베이스 플레이트 설정을 bpd 파일로 저장합니다.
	양의 X 방향에서 베이스 플레이트를 '그리스 크기' 위로 이동합니다.
	음의 X 방향에서 베이스 플레이트를 '그리스 크기' 위로 이동합니다.
	양의 Y 방향에서 베이스 플레이트를 '그리스 크기' 위로 이동합니다.
	음의 Y 방향에서 베이스 플레이트를 '그리스 크기' 위로 이동합니다.
테이블 만들기	대화상자 베이스 플레이트 테이블에서 사용할 베이스 플레이트 유형을 선택해야 합니다.
파트에 맞추기	이 마법사는 특정 파트의 크기에 맞는 베이스 플레이트 설정을 만듭니다. 사용자는 베이스 플레이트의 유형을 선택해야 합니다.

1. 베이스 플레이트 속성

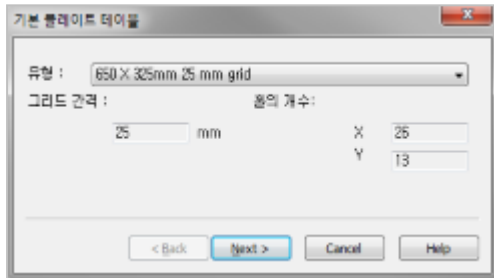


ID	베이스 플레이트를 나타내는 고유 번호입니다. 사용자가 변경할 수 없습니다.
이름	이름은 '베이스 플레이트'+ ID를 기본값으로 하는 문자열입니다. 이 이름은 변경할 수 있으며 사용자는 플레이트를 참조하기 위해 이 이름을 사용합니다.
유형 리스트	리스트에서 플레이트 유형을 선택하면 선택한 그리드 크기에 연결된 베이스 플레이트가 필터링됩니다. 베이스 플레이트는 표준화되어 있습니다. 유형은 X와 Y의 플레이트 크기와 그리드 크기를 표시합니다.
그리드 간격	그리드 파라미터는 플레이트 유형의 속성이므로 변경할 수 없습니다. 그리드 파라미터는 서로 엮여 있는 홀의 중심 사이의 거리입니다. 측면 모서리와 홀의 첫 번째 행 사이의 거리는 그리드 파라미터의 절반입니다. 따라서 플레이트의 크기는 이 그리드 파라미터의 배수입니다.

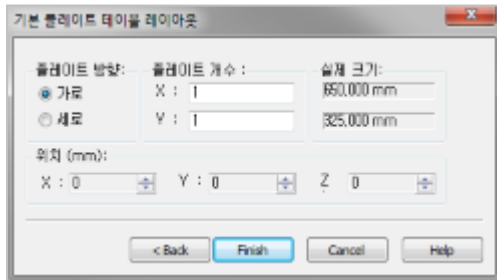
홀의 개수	플레이트에 있는 홀의 개수는 크기(여기서는 325)를 그리드 간격(여기서는 25)으로 나눈 값입니다.
위치	이 위치는 X 및 Y 좌표가 가장 낮은 홀의 위치입니다.
방향	방향은 다른 프로그램의 페이지 설정에 나와 있는 가로 및 세로와 비슷합니다.

2. 테이블 만들기

먼저 대화상자 베이스 플레이트 테이블에서 사용할 베이스 플레이트 유형을 선택해야 합니다.

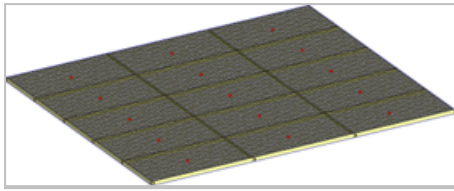


그러면 다음과 같은 대화상자가 나타납니다.



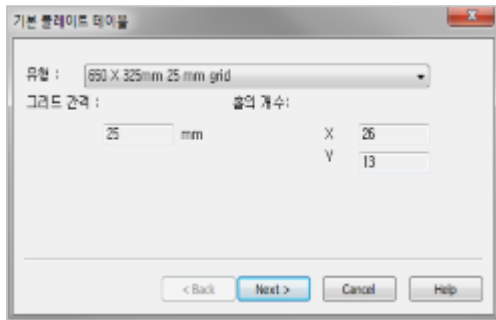
플레이트 레이아웃	사용자는 베이스 플레이트 배치를 수평으로 할지 수직으로 할지 선택할 수 있습니다.
플레이트 개수	X 및 Y 방향으로 둘 베이스 플레이트 수를 여기에 입력합니다.
실제 크기	선택한 베이스 플레이트의 실제 크기를 Magics에서 나타냅니다.
위치	여기에서 설정 위치(X, Y, Z 위치)를 조정할 수 있습니다.

완료 버튼을 누르면 Magics에서 이 설정을 만듭니다. 베이스 플레이트에는 수평으로 X 방향에 3행, Y 방향에 5행이 있습니다.

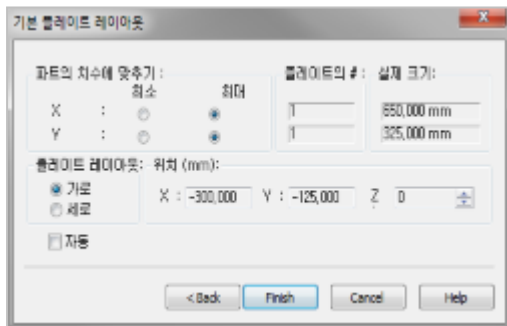


3. 파트에 맞추기

이 마법사는 특정 파트의 크기에 맞는 베이스 플레이트 설정을 만듭니다. 베이스 플레이트 유형을 선택한 후:

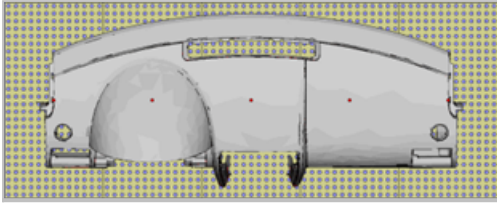


다음 베이스 플레이트 레이아웃 대화상자가 나타납니다.



파트의 치수에 맞추기	최소	설정이 파트보다 약간 작습니다.
	최대	설정이 파트보다 더 큼니다.
플레이트 개수	X 및 Y 방향으로 얼마나 많은 플레이트를 사용할 것인지 Magics에서 보여줍니다.	
플레이트 레이아웃	사용자는 베이스 플레이트 배치를 수평으로 할지 수직으로 할지 선택할 수 있습니다.	
위치	여기에서 설정 위치를 조정할 수 있습니다.	
자동	자동을 선택하면 베이스 플레이트의 양이 최소화되도록 플레이트 레이아웃이 자동으로 선택됩니다.	

다음 그림에서 볼 수 있듯이, Magics에서 전체 파트를 덮는 5개의 베이스 플레이트를 자동으로 생성했습니다.



4. 베이스 플레이트 선택 및 위치 지정하기

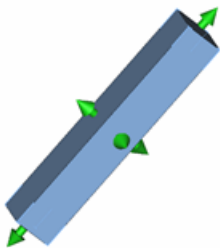


베이스 플레이트를 끌어서 이동시킬 수도 있습니다. 태그를 클릭하거나 태그 주위에 직사각형을 그려 이동하려는 베이스 플레이트를 선택합니다. 빨간색 점으로 표시된 베이스 플레이트의 중심으로 커서를 이동하고 마우스 왼쪽 버튼을 누른 상태로 XY 평면에서 베이스 플레이트를 이동시킵니다.

빔

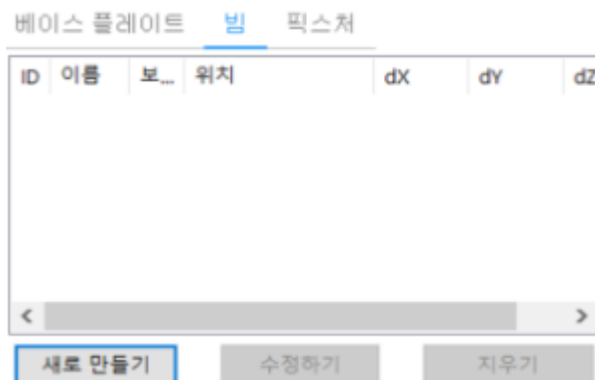
빔은 베이스 플레이트를 교체하거나 베이스 플레이트 설정에 추가할 수 있는 막대기입니다. 이 빔에 픽스처를 붙일 수 있습니다. 빔의 장점은 X, Y, Z 방향으로 배치할 수 있다는 것입니다.







빔의 형태는 다음과 같습니다.



이 그림은 빔의 양쪽에 있는 화살표를 명확하게 보여줍니다. 이 화살표를 사용하면 빔의 크기와 위치를 모두 변경할 수 있습니다. 이 내용은 이것은 선택, 위치 지정 및 편집에서 더 자세히 설명합니다.

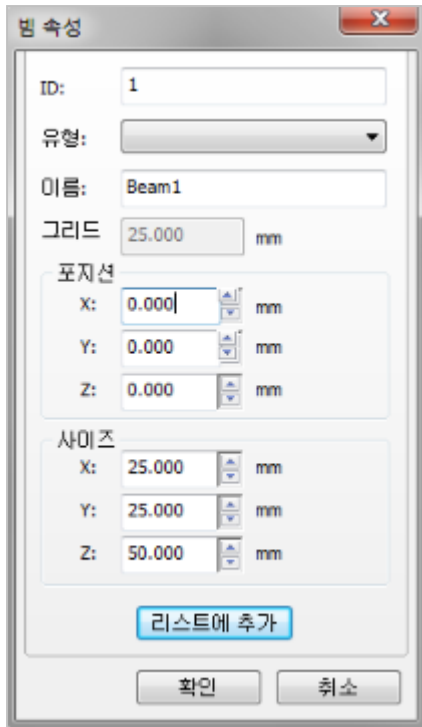
- 빔 도구 페이지



빔 리스트			
	ID	빔의 ID입니다.	
	이름	각 빔에는 변경할 수 있는 이름이 있습니다. 여러 개의 빔을 사용하는 경우 이름으로 구분할 수 있습니다. 기본 이름은 빔 + ID입니다.	
	보기		선택한 빔을 숨깁니다.
			빔이 삼각형의 방향에 따라 음영으로 표시됩니다.
			와이어프레임은 선택한 빔의 모서리를 표시합니다.
			선택한 빔을 음영 모드와 와이어프레임 모드의 조합으로 표시합니다.
			빔의 삼각형이 표시됩니다.
			빔의 테두리 상자가 표시됩니다.
	위치	생성된 빔이 나타날 (x, y, z) 위치입니다.	
	dX	X 방향에 있는 빔의 길이입니다.	
dY	Y 방향에 있는 빔의 길이입니다		
dZ	Z 방향에 있는 빔의 길이입니다		
생성	새 빔을 만들려면 만들기 버튼을 클릭합니다. 빔 속성 대화상자가 나타납니다.		
수정하기	빔 도구 페이지에서 행을 강조 표시하고 수정하기를 클릭하면 선택한 빔을 수정할 수 있는 빔 속성 대화상자가 나타납니다.		
삭제	선택한(강조 표시된) 빔을 삭제합니다.		


1. 빔 속성


빔의 속성을 변경하는 방법에는 2가지가 있습니다. 빔을 만든 후 다음 대화상자를 사용하거나 '빔 선택 및 위치 지정하기 모드'(빔에 부착된 화살표)를 사용하면 됩니다.





ID	빔의 ID입니다.
유형 리스트	유형 리스트에서 사전 정의된 빔 유형(특정 크기)을 선택할 수도 있습니다.
이름	빔의 이름
그리드 크기	베이스 플레이트의 그리드 크기입니다. 그리드 크기는 베이스 플레이트의 이동 단계를 나타냅니다.
위치	빔이 나타날 (x, y, z) 위치입니다.
크기	빔의 크기입니다.
리스트 에 추가	사용자가 자체 정의된 빔 유형으로 작업하려는 경우, 유형 리스트에 추가를 클릭하고 새로 생성된 유형에 이름을 지정하여 (빔의) 특정 크기를 저장할 수 있습니다.

2. 선택, 위치 지정 및 편집

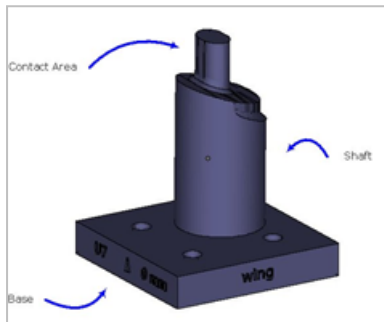
 선택, 위치 지정 및 편집 모드를 사용하여 빔의 위치와 크기를 변경할 수 있습니다. 먼저 모드를 입력한 후 빔을 클릭합니다(둘 이상의 빔을 선택하려면 CTRL+클릭). 가능한 작업이 3가지 있습니다.

끌어 가기		빔을 선택한 후, 원하는 방향을 나타내는 화살표로 이동하여 빔을 이동시킵니다. 빔을 당기거나 밀 수 있습니다.
----------	---	---

크기 조정		CTRL을 누른 상태에서 마우스 왼쪽 버튼을 클릭한 후 원하는 방향으로 이동하면 빔의 크기가 조정됩니다.
회전하기		SHIFT를 누른 상태에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 빔이 화살표를 중심으로 90° 회전합니다.

픽스처

픽스처는 파트를 지지하고 고정하기 위해 만든 기둥으로, 모양은 다음과 같습니다.









- 픽스처 도구 페이지

베이스 플레이트 빔 **픽스처**

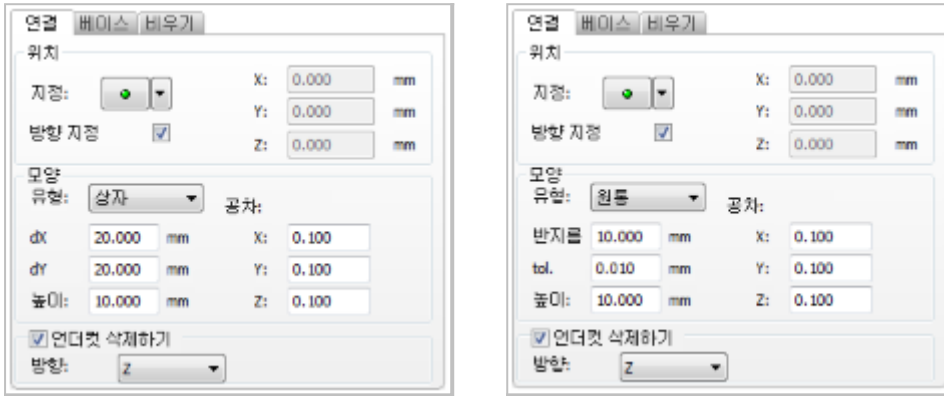
이름	표...	색...	라벨
새로 만들기	새로 만들기	지우기	미리보기
번호 재부여	재위치	내보내기	STL 변환

연결	베이스	비우기
포지션 지정: <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>		
방향 지정	<input checked="" type="checkbox"/>	
X:	0.000	mm
Y:	0.000	mm
Z:	0.000	mm
모양 유형: 원통		
반지름	10.000 mm	공차:
tol.	0.010 mm	X:
높이:	10.000 mm	Y:
		Z:
<input checked="" type="checkbox"/> 언더컷 삭제하기		
방향:		

픽스처 리스트			
	이름	픽스처의 이름입니다. 어떤 픽스처가 조정되었는지 사용자가 알 수 있습니다.	
	표시		선택한 픽스처를 숨깁니다.
			픽스처가 삼각형의 방향에 따라 음영으로 표시됩니다.
			와이어프레임은 선택한 픽스처의 모서리를 표시합니다.
			선택한 픽스처를 음영 모드와 와이어프레임 모드의 조합으로 표시합니다.
			픽스처의 삼각형이 표시됩니다.
			픽스처의 테두리 상자가 표시됩니다.
	색상	원은 픽스처의 색상을 나타냅니다. 원을 클릭하고 다른 색상을 선택하면 색상을 변경할 수 있습니다.	
라벨	픽스처의 하단에 나타날 라벨입니다. 기본적으로 파트명이 표시되지만 어셈블리, 프로젝트 등의 이름으로 변경할 수 있습니다.		
새로 만들기	새로운 픽스처를 만듭니다.		
삭제	선택한 픽스처를 삭제합니다.		
생성	선택한 빔을 Magics에서 생성하므로 사용자는 최종 형태를 살펴볼 수 있습니다.		
미리 보기	이 버튼을 누르면 화면에 표시되는 픽스처의 미리 보기를 새로 고칩니다.		
번호 재부여	픽스처가 생성되고 삭제된 리스트가 있는 경우 이 버튼을 눌러 픽스처의 번호를 다시 매깁니다.		
재위치	위치 변경에서는 픽스처의 위치를 다시 계산합니다. 픽스처의 하단이 샤프트에서 멀어졌거나 빔이 교체되어 픽스처가 빔에 연결되지 않은 경우 위치 변경 옵션으로 이러한 문제를 해결합니다.		
STL에 추가하기	픽스처가 stl로 변환됩니다.		
내보내기	이 버튼을 누르면 사용자에게 빔을 STL 파일로 저장하라는 메시지를 표시하고 자동 변환이 실행됩니다. 따라서 사용자는 이 픽스처의 STL 파일을 저장하기 위해 이름과 경로를 입력할 수 있습니다.		

– 접촉부 속성

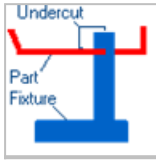
접촉부(기둥의 위쪽)의 속성입니다. 접촉부 탭에서 접촉부 언더컷의 위치, 모양, 삭제 작업을 합니다.



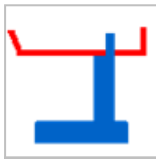
위치	지정	접촉부의 중심으로 사용할 포인트, 와이어프레임 위의 포인트 또는 원의 중심을 지정합니다. 마우스로 클릭한 후 파라미터(X, Y, Z)를 사용하여 위치의 숫자를 반올림할 수 있습니다.
	방향 지정	사용자가 접촉 포인트를 지정할 때 '방향 지정' 기능을 선택하면 베이스를 빔이나 베이스 플레이트에 추가해야 하는 방향을 사용자가 지시할 수 있는 화살표가 나타납니다.
	X	접촉부의 X 위치입니다.
	Y	접촉부의 Y 위치입니다.
	Z	접촉부의 Z 위치입니다.
모양	유형	접촉부의 모양입니다. 상자 또는 원통이 될 수 있습니다.
	dX	상자 접촉부의 X 치수입니다(방향에 따라 변경됨).
	dY	상자 접촉부의 Y 치수입니다(방향에 따라 변경됨).
	반지름	원통 접촉부 반지름입니다.
	공차	원통 접촉부의 STL 표현 허용오차입니다.
	높이	접촉부의 추가 높이입니다. 접촉부는 베이스 플레이트에서 파트까지의 거리만큼 자동으로 높아지며, 이 높이가 해당 거리에 추가됩니다.
언더컷 삭제하기	공차	이 옵션을 통해 사용자는 공차를 정의할 수 있습니다. 4mm 핀은 4mm 홀에 절대로 맞지 않습니다. 따라서 핀이 약간 작거나 홀이 약간 커야 합니다. 이 약간이라는 것은 1mm가 아니라 0.01mm 정도입니다. 이 0.01mm가 공차가 됩니다.
	언더컷 삭제하기	언더컷을 삭제할지 여부와 방향을 지정합니다.

1. 언더컷 삭제하기

파트와 픽스처의 조립 단면을 간략히 살펴보면 다음과 같습니다.



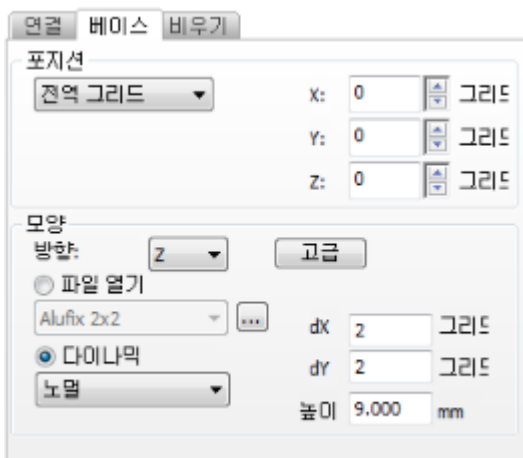
또는 언더컷이 없으면 다음과 같습니다.

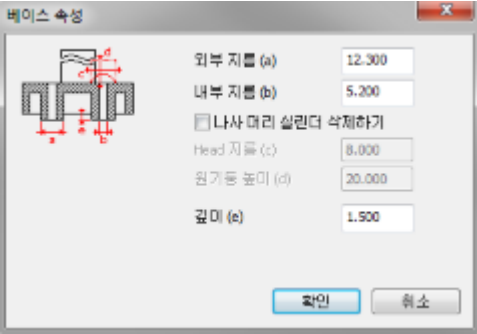


따라서 언더컷이 큰 픽스처는 파트에서 꺼낼 수 없음을 알 수 있습니다. 콤보 상자에서 사용자는 언더컷 삭제 방향(X, -X, Y, -Y, Z, -Z)을 선택할 수 있습니다.

<p>위에서 파트를 삽입할 수 있도록 Z 방향으로 언더컷 삭제.</p>	<p>측면에서 파트를 삽입할 수 있도록 -X 방향으로 언더컷 삭제.</p>

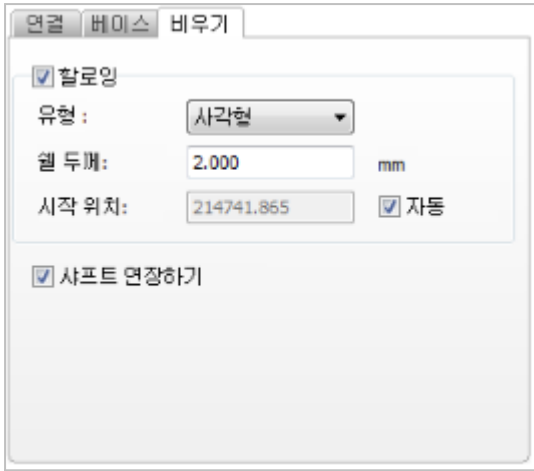
- 베이스 속성



위치	글로벌 그리드	픽스처가 글로벌 그리드에 배치됩니다.	
	X	그리드의 X 위치입니다.	
	Y	그리드의 Y 위치입니다.	
	Z	그리드의 Z 위치입니다.	
모양	방향	사용자가 베이스 방향을 선택할 수 있습니다. 이렇게 하면 픽스처의 방향 (X, -X, Y, -Y, Z, -Z)이 지정됩니다. 이 설정은 방향 지정 기능과 관련이 있습니다(참조).	
	고급 베이스 속성입니다.	<p>고급 베이스 속성입니다. 이러한 속성은 특히 베이스 플레이트에 베이스를 배치하는 것과 관련하여 베이스 설계를 더 자유롭게 해줍니다.</p> 	
	파일에서 선택	<p>이제 STL 기반으로 모든 시스템에 맞는 픽스처를 만들 수 있습니다. 베이스가 드롭다운 리스트에 없으면 - 버튼을 사용하여 베이스를 추가할 수 있습니다.</p> <p>원하는 빔을 STL 형식으로 만들고 WCS가 STL의 하단 모서리에 위치하도록 파일을 저장합니다.</p>	
다이나믹	유형	사용자는 콤보 상자에서 Normal, Caps, RexRoth 중에서 선택할 수 있습니다.	
	dX	그리드의 X 치수입니다.	
	dY	그리드의 Y 치수입니다.	
	높이	픽스처 베이스의 높이입니다.	

- 비우기 속성

픽스처를 만드는 방법에 따라 속을 비우는 것이 유용할 수 있습니다. 픽스처를 Stereolithography 또는 LS로 만들었으면 비우기 버전으로 시간을 절약할 수 있습니다.



비우기	픽스처의 속을 비우거나 그대로 둡니다.
유형	내부 모양은 외부 모양과 관계없이 원형 또는 정사각형이 될 수 있습니다.
셸 두께	벽의 두께입니다.
시작 위치	시작 위치를 자동으로 설정할 수 있습니다(자동 확인란). 그러면 특정 높이까지 픽스처의 속이 비어 있습니다. 그 높이는 접촉부 위치로부터 떨어져 있는 '셸 두께'에 해당합니다. 원하는 경우 자동 확인란을 선택 해제하고 시작 위치 수정 상자에 높이를 입력하는 방식으로 높이를 수동으로 입력할 수 있습니다.
샤프트 연장하기	샤프트의 안정성을 높이기 위해 샤프트가 베이스 플레이트와 접촉하도록 아래로 연장할 수 있습니다.

설정

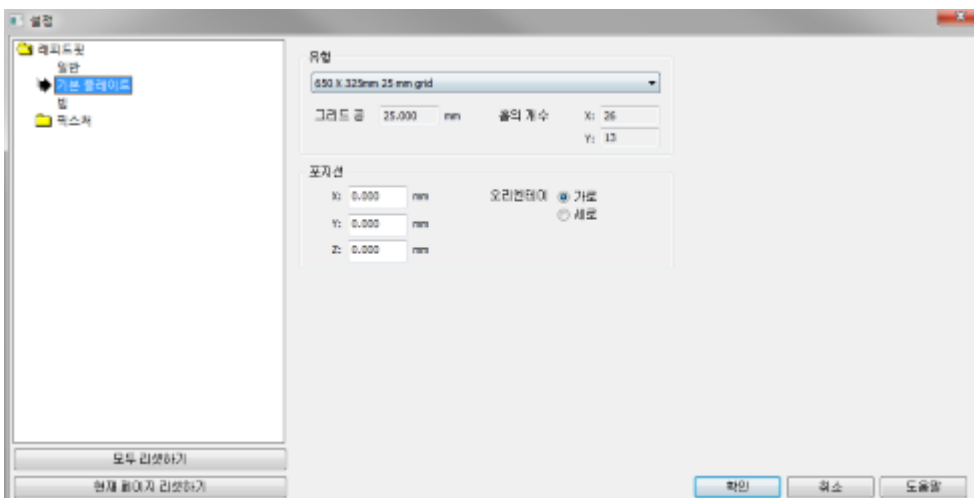
여기에서 사용자는 RapidFit의 기본 속성을 정의할 수 있습니다. RapidFit의 설정으로 가려면 메뉴 모음/옵션/설정/모듈/RapidFit으로 이동하세요.

- 일반



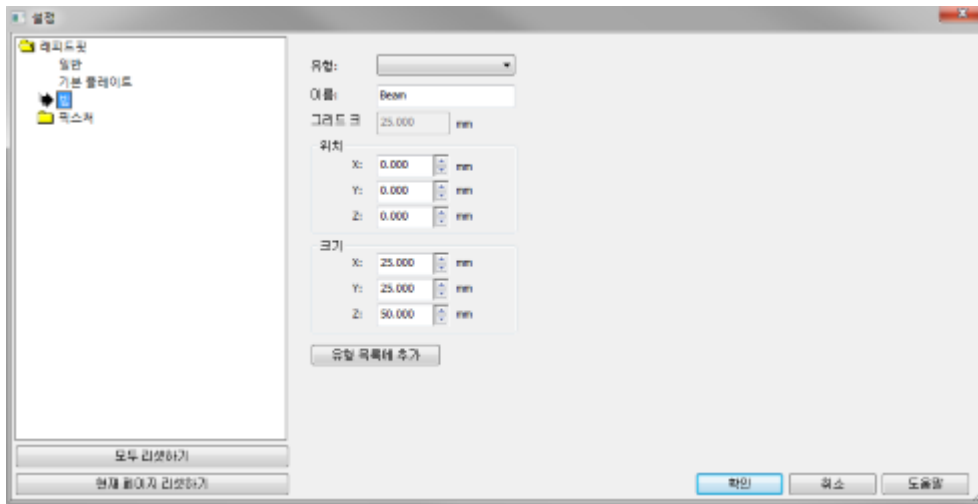
그 리 드	그리드와 베이스 플레이트 사이에 차이가 있음을 알아야 합니다. 그리드는 가상이며, 설정의 이 일반 탭에서 그리드의 참조 포인트를 사전 정의할 수 있습니다. x와 y 방향으로 무한히 연속되는 원을 생각해 보면 됩니다.	
	글로벌 그리드 크기	그리드에 있는 이러한 원의 중심 사이의 거리입니다.
	참조 포인트	참조 포인트는 한 원의 중심 포인트 위치입니다. 새 베이스 플레이트를 만들 때 참조 포인트의 원에서 시작하여 양의 x와 y 방향으로 확장됩니다.
자 파 동 자 중 파 동 맞 기	동심추 플레이트 위 거리	Magics에서 플랫폼 위의 중심 파트를 이동시킵니다. 파트와 플레이트 사이에 사용되는 거리는 이 메뉴에서 지정된 높이 '플레이트 위 거리'입니다.

- 베이스 플레이트



유형	베이스 플레이트의 유형입니다. 드롭다운 메뉴를 통해 기존 베이스 플레이트 중에서 선택할 수 있습니다. 선택한 그리드 크기로 필터링됩니다.	
	그리드 간격	그리드에 있는 이러한 원의 중심 사이의 거리입니다.
	홀의 개수	베이스 플레이트의 홀 개수입니다.
위치	XYZ	베이스 플레이트의 위치는 이 그리드를 기준으로만 변경할 수 있으므로 그리드 크기의 배수인 스텝에서만 변경 가능합니다.
	방향	방향은 모든 프로그램의 프린팅 설정에서 세로와 가로 역할을 합니다. 정사각형 모양의 베이스 플레이트에서 사용하면 플레이트 측면의 텍스트만으로 방향이 바뀌었음을 알려줍니다.

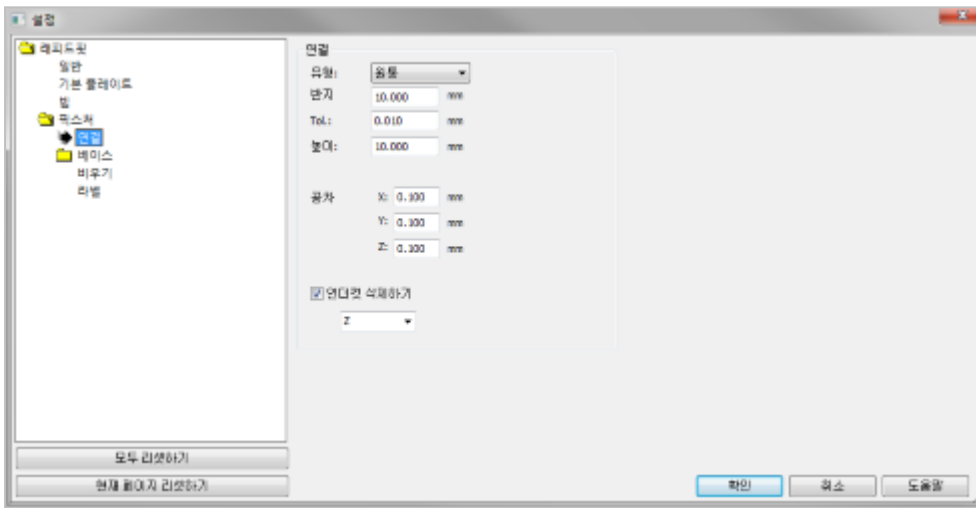
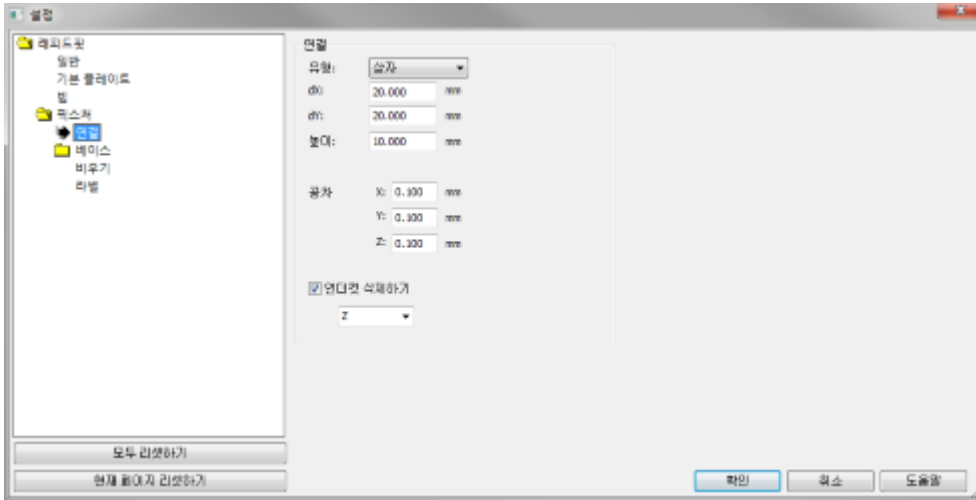
– 빔



유형 리스트	유형 리스트에서 사전 정의된 빔 유형(특정 크기)을 선택할 수도 있습니다.
이름	빔의 이름입니다.
그리드 크기	베이스 플레이트의 그리드 크기입니다. 그리드 크기는 베이스 플레이트의 이동 단계를 나타냅니다.
위치	빔이 나타날 (x, y, z) 위치입니다.
크기	빔의 크기입니다.
리스트에 추가	사용자가 자체 정의된 빔 유형으로 작업하려는 경우, 유형 리스트에 추가를 클릭하고 새로 생성된 유형에 이름을 지정하여 (빔의) 특정 크기를 저장할 수 있습니다.

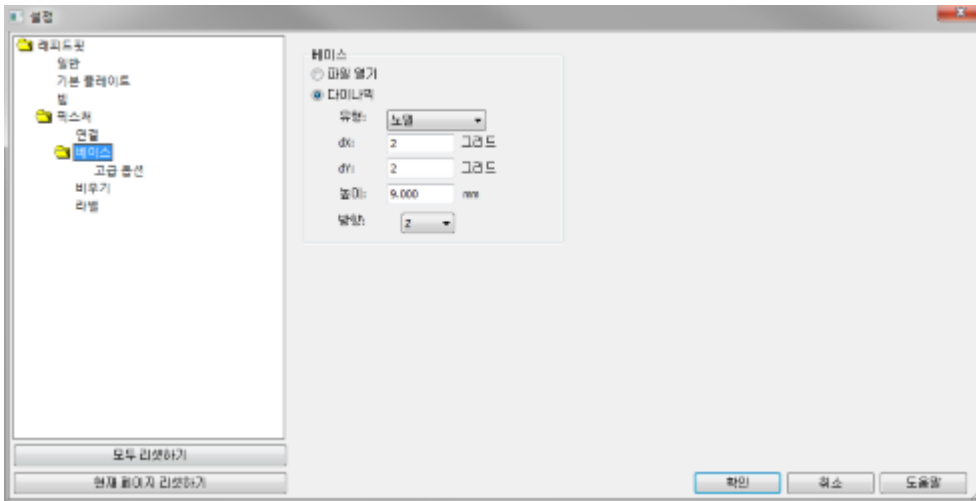
픽스처

– 접촉부



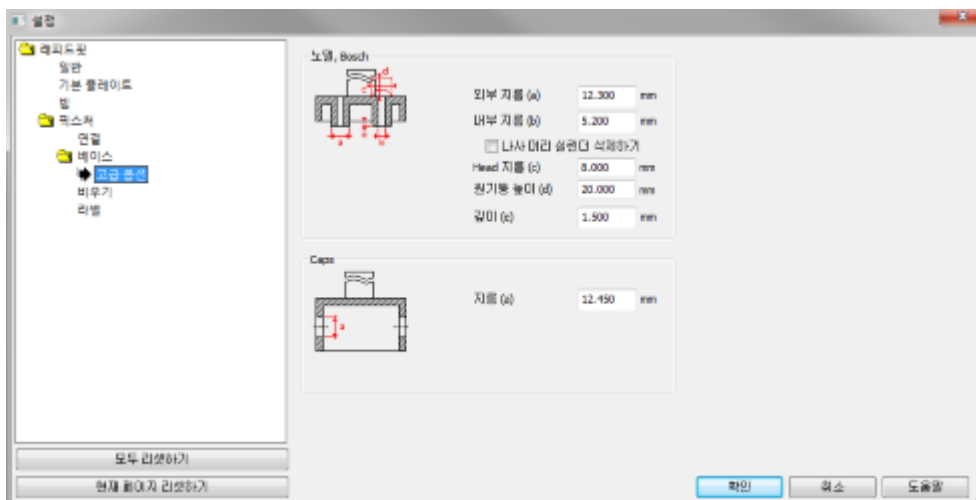
유형	접촉부의 모양입니다. 상자 또는 원통이 될 수 있습니다.
dX	상자 접촉부의 X 치수입니다(방향에 따라 변경됨).
dY	상자 접촉부의 Y 치수입니다(방향에 따라 변경됨).
반지름	원통 접촉부 반지름입니다.
공차	원통 접촉부의 STL 표현 허용오차입니다.
높이	접촉부의 추가 높이입니다. 접촉부는 베이스 플레이트에서 파트까지의 거리만큼 자동으로 높아지며, 이 높이가 해당 거리에 추가됩니다.
공차	이 옵션을 통해 사용자는 공차를 정의할 수 있습니다. 4mm 핀은 4mm 홀에 절대로 맞지 않습니다. 따라서 핀이 약간 작거나 홀이 약간 커야 합니다. 이 약간이라는 것은 1mm가 아니라 0.01mm 정도입니다. 이 0.01mm가 공차가 됩니다.
언더컷 삭제하기	언더컷을 삭제할지 여부와 방향을 지정합니다.

– 베이스



파일에서 선택	이제 STL 기반으로 모든 시스템에 맞는 픽스처를 만들 수 있습니다.	
	유형	사용자는 콤보 상자에서 Normal, Caps, RexRoth 중에서 선택할 수 있습니다.
다이나믹	dX	그리드의 X 치수입니다.
	dY	그리드의 Y 치수입니다.
	높이	픽스처 베이스의 높이입니다.
	방향	사용자가 베이스 방향을 선택할 수 있습니다. 이렇게 하면 픽스처의 방향(X, -X, Y, -Y, Z, -Z)이 지정됩니다. 이 설정은 방향 지정 기능과 관련이 있습니다(참조).

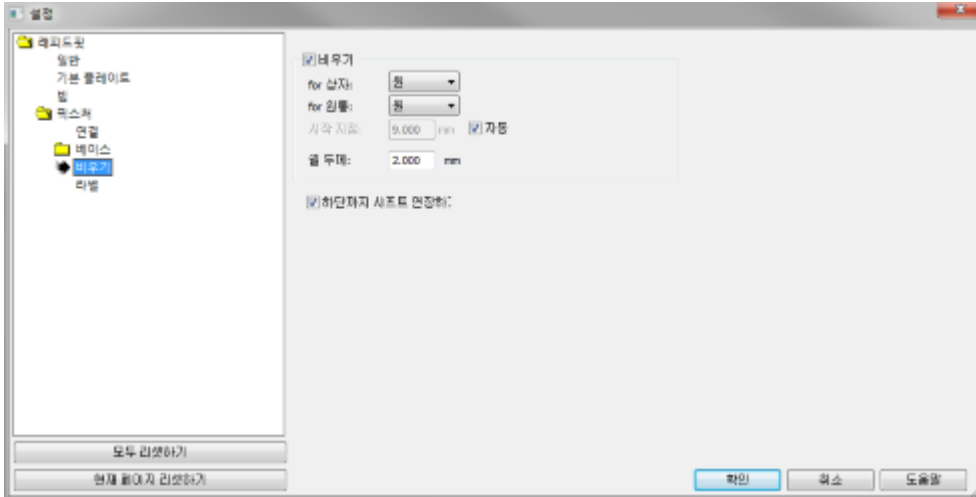
1. 고급



일 반 이러한 속성은 특히 베이스 플레이트에 베이스를 배치하는 것과 관련하여 베

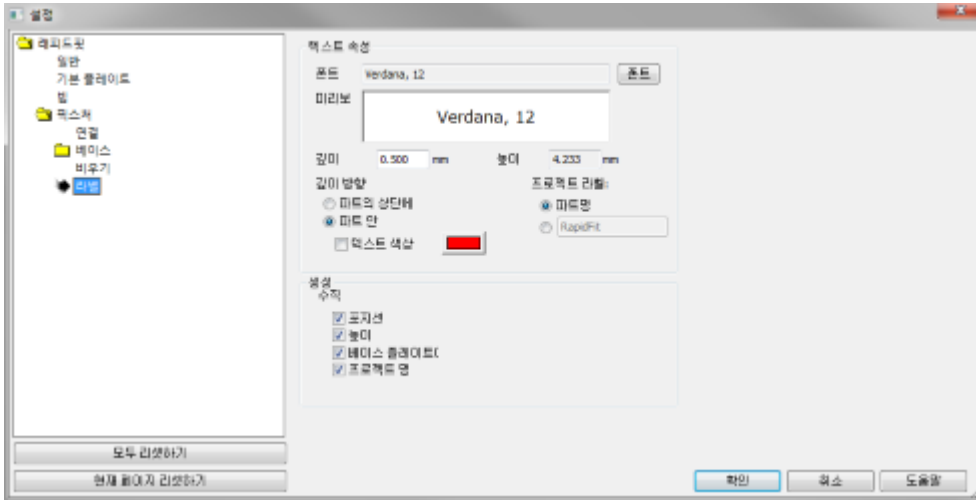
Bosch	이스 설계를 더 자유롭게 해줍니다.
Caps	이러한 속성은 Caps 설계를 더 자유롭게 해줍니다.

– 비우기



비우기	픽스처의 속을 비우거나 그대로 둡니다.
상자:	내부 모양이 원형 또는 정사각형이 될 수 있습니다.
원통:	내부 모양이 원형 또는 정사각형이 될 수 있습니다.
시작 위치	시작 위치를 자동으로 설정할 수 있습니다(자동 확인란). 그러면 특정 높이까지 픽스처의 속이 비어 있습니다. 그 높이는 접촉부 위치로부터 떨어져 있는 '셀 두께'에 해당합니다. 원하는 경우 자동 확인란을 선택 해제하고 시작 위치 수정 상자에 높이를 입력하는 방식으로 높이를 수동으로 입력할 수 있습니다.
셀 두께	벽의 두께입니다.
샤프트 연장하기	샤프트의 안정성을 높이기 위해 샤프트가 베이스 플레이트와 접촉하도록 아래로 연장할 수 있습니다.

– 라벨



텍스트 속성	폰트	사용자가 라벨의 폰트를 정의할 수 있습니다.
	미리 보기	선택한 폰트의 미리 보기가 제공됩니다.
	깊이	라벨의 깊이입니다.
	높이	텍스트의 높이입니다.
	깊이 방향	텍스트는 베이스 밖으로 또는 베이스 안으로 향할 수 있습니다.
	텍스트 색상	라벨의 텍스트에 색상을 지정합니다.
	프로젝트 라벨	파트명 또는 사용자가 정의한 이름을 표시합니다.
만들기	수직	픽처의 베이스에 체크된 항목을 표시합니다.

파일 작업

이 모듈의 정보는 Magics 프로젝트 파일에 저장할 수 있습니다.

도구

- 파트 중심 맞추기

✚ 불러온 파트를 베이스 플레이트의 중심에 맞추니다.

문서 생성

이전에 설명한 대로(문서 생성 주제에 대한 자세한 내용은 Magics 베이스 매뉴얼 참조) 문서 생성은 RapidFit 설정의 리포트를 생성하는 데 사용할 수도 있습니다. 이러한 필드는 RapidFit 설정을 문서화하기 위한 추가 필드입니다.

- 일반 RapidFit 태그

RapidFitProjectName	RapidFit 파일의 이름
---------------------	-----------------

RapidFitGridSize	사용된 그리드 크기(=홀 사이의 거리, 기본값 25mm)
RapidFitGridSizeZ	적용된 경우, Z 방향의 그리드 크기
BasePlatesRefPoint	베이스 플레이트 설정의 참조 포인트
BasePlatesSetupXDimension	전체 베이스 플레이트 설정의 X 치수
BasePlatesSetupYDimension	전체 베이스 플레이트 설정의 Y 치수
BasePlatesSetupZDimension	전체 베이스 플레이트 설정의 Z 치수
BasePlatesSetupDimensions	전체 베이스 플레이트 설정의 전체 치수
FixturesBoundingBoxDimensions	모든 픽스처의 테두리 상자 치수

설정 보기를 통해 전체 설정의 그림을 삽입할 수 있습니다.

- 베이스 플레이트 태그

이 태그는 베이스 플레이트의 정보를 나타내기 위한 것입니다. 여러 베이스 플레이트를 사용하는 경우에는 이 정보가 각 베이스 플레이트에 반복되어 나타납니다. 이를 위해 태그를 테이블에 배치해야 합니다. Magics에서는 각 베이스 플레이트에 대해 테이블에서 이 정보를 반복합니다.

BasePlateID	베이스 플레이트의 ID 번호
BasePlateName	베이스 플레이트의 이름
BasePlateNumHolesX	X 방향의 홀 개수
BasePlateNumHolesY	Y 방향의 홀 개수
BasePlateOrientation	베이스 플레이트의 방향(수평 또는 수직)
BasePlatePositionX	베이스 플레이트의 X 위치
BasePlatePositionY	베이스 플레이트의 Y 위치
BasePlatePositionZ	베이스 플레이트의 Z 위치

베이스 플레이트의 그림은 Word의 삽입 메뉴에서 Materialise 메뉴의 베이스 플레이트 보기 파트를 통해 삽입할 수 있습니다.

- 빔 태그

이 태그는 빔의 정보를 나타내기 위한 것입니다. 여러 빔을 사용하는 경우에는 이 정보가 각 빔에 반복되어 나타납니다. 이를 위해 태그를 테이블에 배치해야 합니다. Magics에서는 각 빔에 대해 테이블에서 이 정보를 반복합니다.

BeamID	빔의 ID 번호
BeamName	빔의 이름
BeamPositionX	빔의 X 위치

BeamPositionY	빔의 Y 위치
BeamPositionZ	빔의 Z 위치
BeamDimensions	빔의 치수
BeamSizeX	빔의 X 치수
BeamSizeY	빔의 Y 치수
BeamSizeZ	빔의 Z 치수

빔의 그림은 Word의 삽입 메뉴에서 Materialise 메뉴의 빔 보기 파트를 통해 삽입할 수 있습니다.

- 픽스처 태그

FixtureName	픽스처의 이름
FixtureGridPositionX	베이스 플레이트를 기준으로 한 픽스처의 X 위치
FixtureAbsPositionX	
FixtureGridPositionY	베이스 플레이트를 기준으로 한 픽스처의 Y 위치
FixtureAbsPositionY	
FixtureGridPositionZ	베이스 플레이트를 기준으로 한 픽스처의 Z 위치
FixtureAbsPositionZ	
FixtureGlobalPositionX	픽스처의 글로벌 X 위치(원점을 0으로 사용)
FixtureGlobalPositionY	픽스처의 글로벌 Y 위치(원점을 0으로 사용)
FixtureGlobalPositionZ	픽스처의 글로벌 Z 위치(원점을 0으로 사용)
FixtureBoundingBoxDimensions	픽스처의 테두리 상자 치수
FixtureOwningPlateID	픽스처가 놓여 있는 베이스 플레이트의 ID
FixtureOwningPlateName	픽스처가 놓여 있는 베이스 플레이트의 이름
FixtureClearanceX	X에서 사용되는 공차
FixtureClearanceY	Y에서 사용되는 공차
FixtureView	

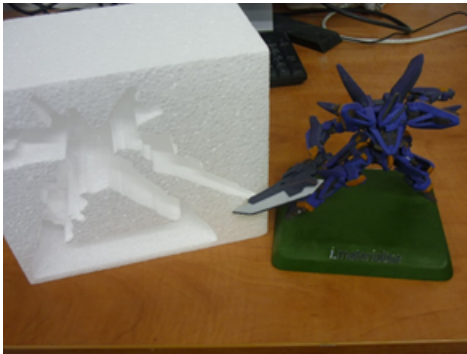
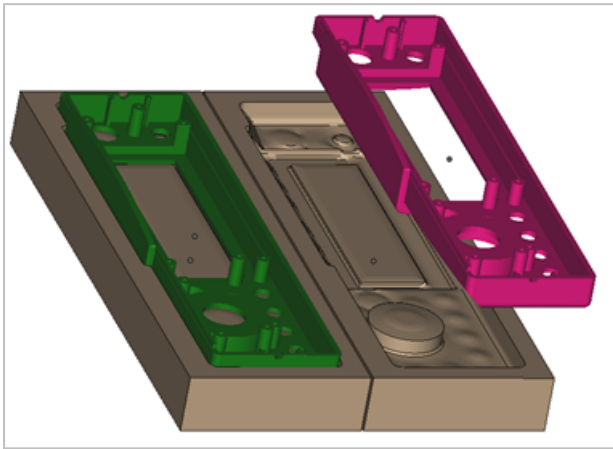
픽스처의 그림은 Word의 삽입 메뉴에서 Materialise 메뉴의 픽스처 보기 파트를 통해 삽입할 수 있습니다.

2. FormFit



매우 섬세한 파트(예: 작은 피규어)나 운송 중 쉽게 변형되거나 손상될 수 있는 큰 파트는 흔히 AM(적층 가공)으로 만듭니다. 새로운 FormFit 기능을 사용하면 섬세하거나 비싸거나 복잡하거나 크거나 불안정한 파트를 보호하는 데 사용할 수 있는 패키징 파일을 빠르게 만들 수 있습니다. 생성된 패키징 파일은 개체의 모양을 완벽하게 따르면서도 언더컷을 방지하기 때문에 STL 파일을 사용하여 생성한 품은 파트를 최적으로 보호할 수 있습니다.

FormFit 파일을 생성하는 데 사용할 수 있는 2가지 옵션이 있습니다. 하나는 파트를 기준으로 파일의 테두리 상자 치수를 정의하는 것(예: 개체 주위에 50mm의 주변 재료가 있음)이고 다른 하나는 절대 치수를 사용하는 것(예: 파일이 알려진 모양에 맞아야 함)입니다.



5 장. 래티스

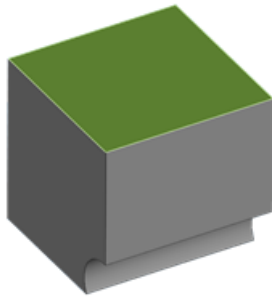
5.1. 메쉬 래티스

이 그룹의 모든 작업을 수행하면 래티스 작업의 일부로 메쉬 형상이 변경됩니다.

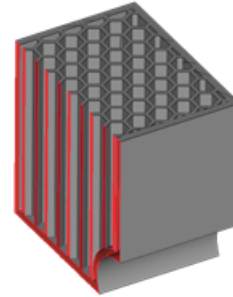
1. 벌집구조 래티스



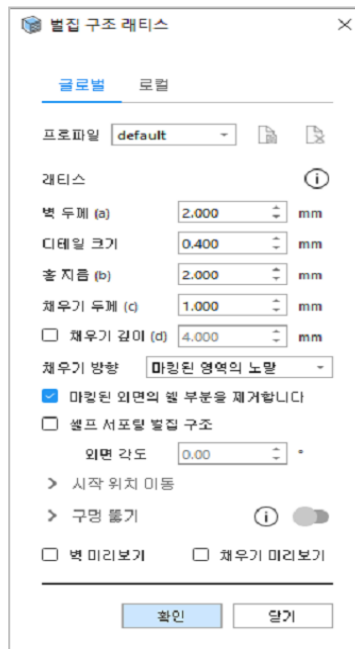
이 명령어를 사용하면 벌집 구조로 채워진 속이 빈 파트를 쉽게 만들 수 있습니다. 갇힌 재료를 제거하기 위해 원하는 외면을 표시하여 열린 면을 만들 수 있습니다. 이 작업은 원본 파트에서 재료를 제거하는 기존의 비우기와 유사합니다. 최종 프린팅된 파트가 더 가벼워지므로 재료와 제작 시간을 절약할 수 있습니다. 또한, 생성된 벌집 구조로 파트 강도와 기능을 최대로 유지할 수 있습니다.





제거할 외면이 표시된 원본 파트

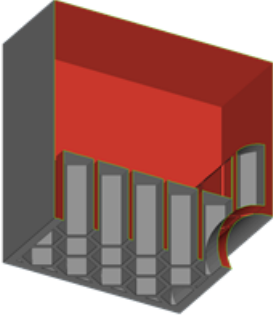


벌집 구조가 생성된 결과 파트



글로벌/로컬	<p>"글로벌" 을 선택하면 벌집 구조가 전체 파트에 적용됩니다.</p> <p>"로컬" 을 선택하면 벌집 구조가 마킹된 영역에만 적용됩니다.</p>
--------	--

로컬	 로컬 방법을 선택할 때 미리 보기를 표시하고 작업을 수행할 수 있도록 마킹된 영역이 있는지 확인합니다.	
프로파일	프로파일 선택	<p>프로필을 저장하여 벌집구조 래티스에 대한 다양한 대상 파라미터를 빠르게 전환할 수 있습니다.</p> <p>기본 프로파일 기본값 은 애플리케이션을 처음 불러올 때 사용할 수 있습니다. 프로파일이 선택되어 있을 때 파라미터를 수정하면 이 프로파일에 *가 표시됩니다. 프로필을 변경 내용과 함께 저장하면 변경 사항이 영구적으로 적용됩니다.</p>
	프로파일 저장하기	<p>사용자 정의 프로파일을 사용자의 프로그램 데이터의 C:\ProgramData\Materialise\Magics\Settings\Honeycomb Profiles 폴더에 저장합니다.</p>
	프로파일 삭제	<p>사용자의 프로그램 데이터의 벌집구조 프로파일 폴더에서 선택한 프로파일을 삭제합니다.</p>
벽 두께 (a)	<p>이 값은 속이 빈 파트를 생성하기 위해 원본 셀의 삼각형이 오프셋되는 거리를 나타냅니다.</p>	
디테일 크기	<p>이 값은 새 셀에 유지될 디테일의 수준을 나타냅니다. 일반적으로 이 값은 파트의 최소 정밀도와 같아야 합니다. 이 값이 작을수록 더 많은 삼각형이 새로운 셀에 포함되어 더 높은 정밀도가 구현될 수 있습니다.</p>	
	 주의: 값을 너무 높게 선택하면 내부 벽이 외부 벽과 교차하게 될 수 있습니다.	
홀 지름 (b)	<p>이 값은 벌집 구조의 육각형 홀 프로파일의 반대쪽 모서리 사이의 거리에 해당합니다.</p>	
채우기 두께 (c)	<p>이 벌집구조 홀 사이의 벽 두께입니다.</p>	
채우기 깊이 (d)	<p>벌집 구조를 파트의 지정된 깊이에서만 생성되도록 합니다. 깊이는 선택한 채우기 방향을 따라 파트 외면에서 오프셋으로 계산됩니다.</p>	

		
채우기 방향	벌집구조 홀이 생성될 때 따라갈 방향을 선택합니다.	
	마킹된 영역의 노멀	벌집구조 홀의 방향이 마킹된 외면 면적의 평균 노멀에 해당합니다.
사용자 정의	방향은 벡터로 정의됩니다. 즉, X, Y, Z 필드에 좌표를 채웁니다. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px;"> <p>참고: 선 지정 버튼을 활성화한 후 화면에 선 엔티티를 표시할 수도 있습니다. 래티스는 선 방향에 있게 됩니다. 그렇지 않으면 삼각형 지정 버튼을 활성화한 후 삼각형을 표시할 수도 있습니다. 그러면 선택한 삼각형의 노멀 방향이 래티스가 됩니다.</p> </div>	
마킹된면이 제거된셀파트만들기	이 옵션을 선택하면 마킹된 외면이 삭제되어 열린 면이 있는 셀 파트가 만들어집니다.	
셀프 서포팅 벌집구조	이 옵션을 선택하면 채우기의 결과 외면이 셀프 서포팅이 되므로 파트를 성공적으로 프린팅하는 데 서포트가 필요하지 않습니다.	
	외면 각도	이 값은 벌집구조 외면을 생성하는 데 사용되는 셀프 서포팅 각도를 정의합니다.

- 시작 위치 이동

▼ 시작 위치 이동

X축 이동 mm

Y축 이동 mm

회전 °

보기 정렬

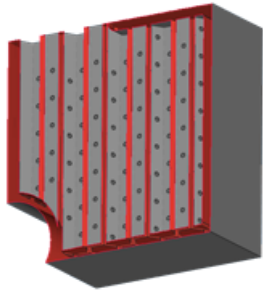
X 축 이동	별집 구조를 스트럭처 좌표 시스템의 X 축을 따라 이동합니다.
Y 축 이동	별집 구조를 스트럭처 좌표 시스템의 Y 축을 따라 이동합니다.
회전	별집 구조를 스트럭처 좌표 시스템의 Z 축을 중심으로 회전합니다.
보기 정렬	이 버튼을 클릭하여 뷰포트를 스트럭처 좌표 시스템에 정렬합니다. 이렇게 하면 스트럭처가 어떻게 이동/회전되는지 쉽게 이해할 수 있습니다.

- 구멍 뚫기

▼ 구멍 뚫기 (i)

지름 (d) mm

간격 (e) mm

구멍 뚫기 (전환 스위치)	별집 구조의 닫힌 영역에 갇힐 수 있는 재료를 더 빼내기 위해 채우기 벽에 원형 퍼포레이션을 추가합니다.	
		
	지름	퍼포레이션의 크기입니다.
간격	연속된 2개의 퍼포레이션 사이의 거리입니다.	

- 미리 보기

벽 미리보기 채우기 미리보기

원하는 결과를 빠르게 달성하기 위해 적절한 파라미터를 정의하는 가이드로 생성될 벌집 구조 래티스 채우기의 벽 및/또는 채우기를 미리 볼 수 있습니다. 미리 보기는 내부 파트와 스트러처 생성 방법을 검사하기 위해 멀티 섹션과 함께 사용할 수도 있습니다.



현재 미리보기 파라미터는 벌집구조 프로파일의 일부로 저장되지 않습니다.

2. 볼륨 메쉬 래티스

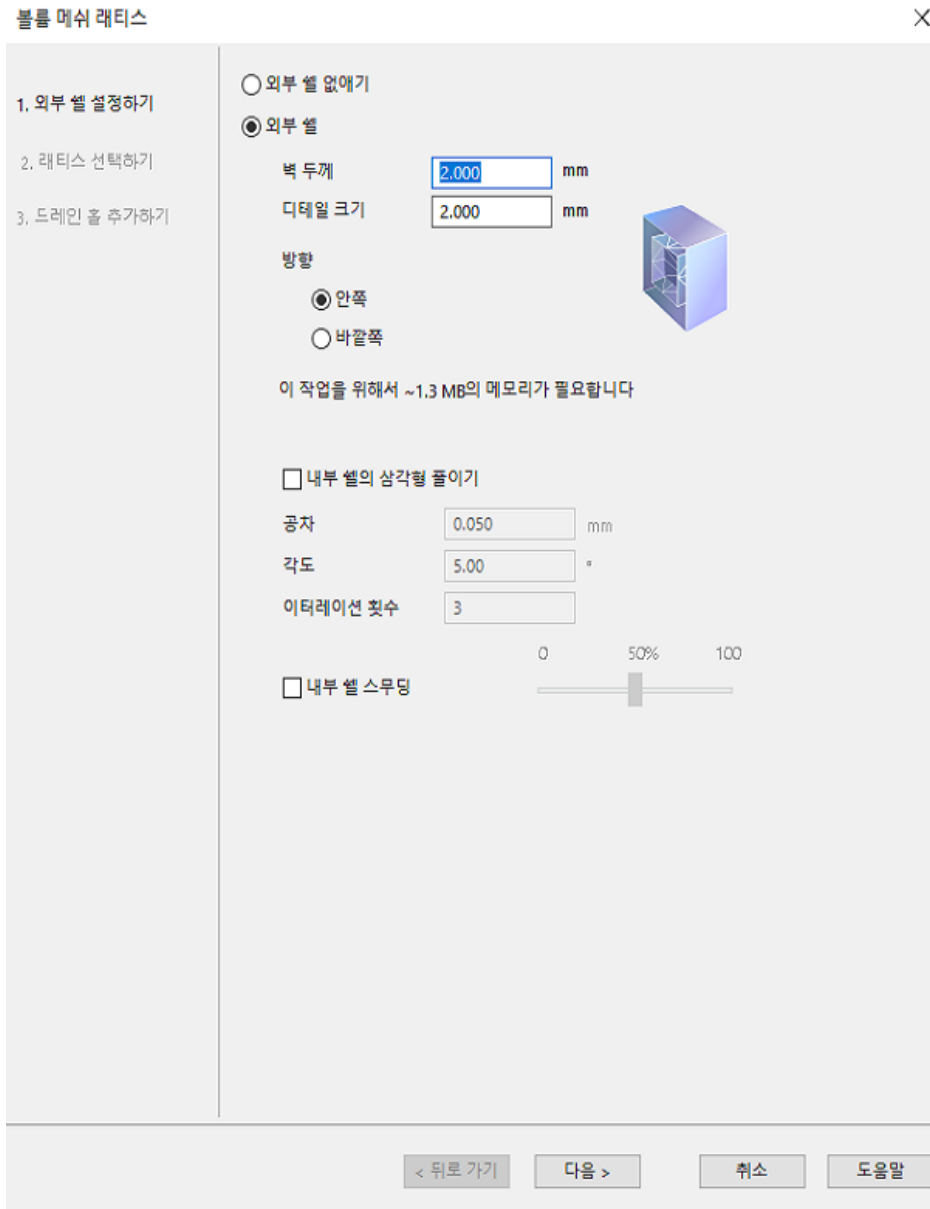


이 작업은 메쉬 기반 단위 셀로 속이 비어있는 영역을 빠르게 비우고 채우는 데 사용할 수 있습니다. 솔리드 영역을 메쉬 기반 단위 셀 래티스로만 채울 수도 있습니다.


마법사는 다음 3페이지로 구성됩니다.

- 외부 쉘 정의하기
- 래티스 선택하기
- 드레인 홀 추가하기

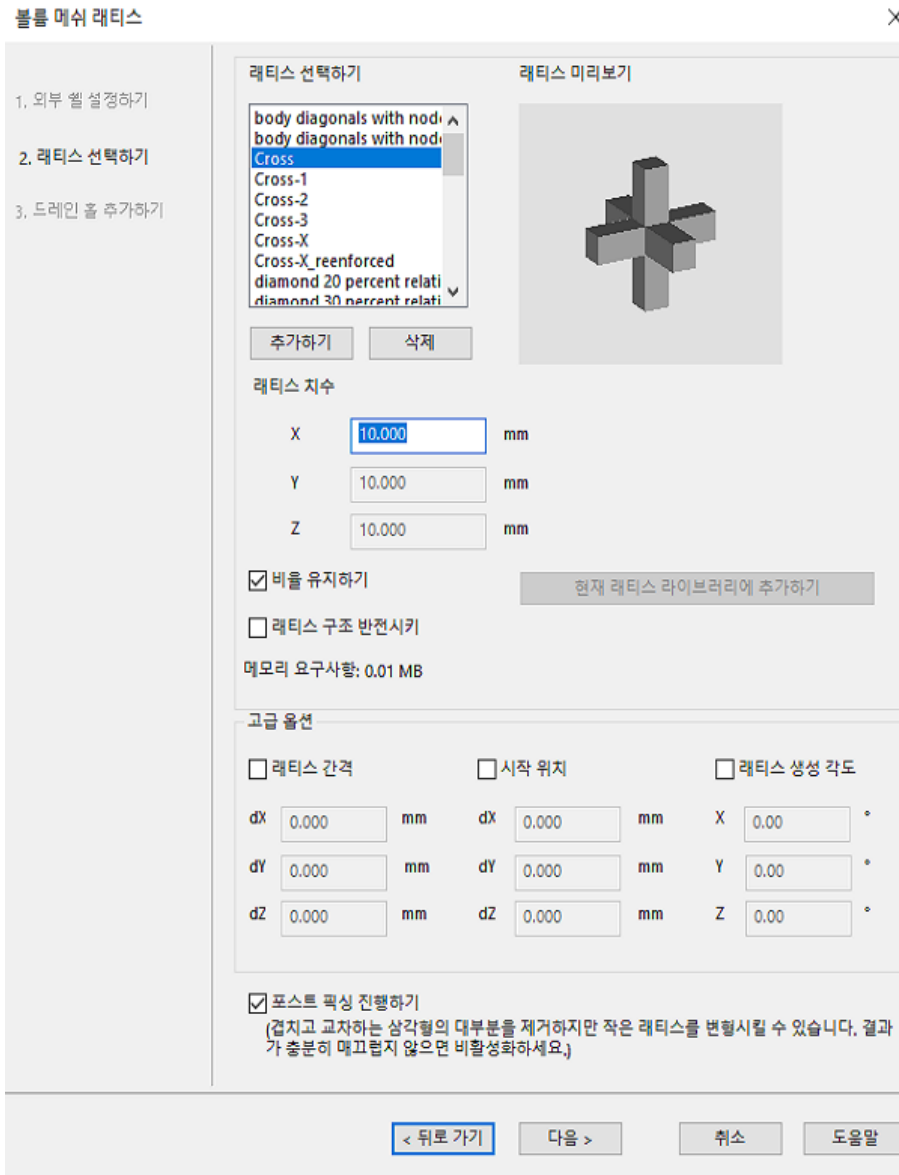
외부 셀 정의하기



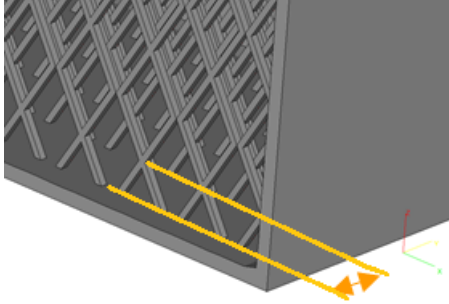
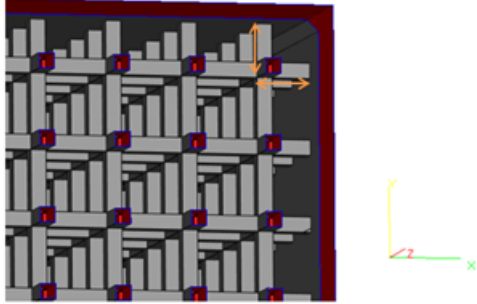
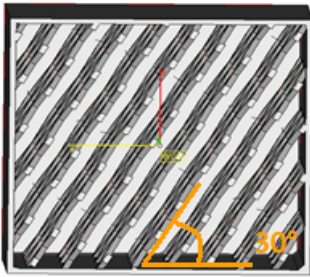
외부 셀 없애기	파트의 솔리드 영역이 래티스로 채워지고 파트에 속하는 모든 외면이 삭제됩니다.
외부 셀	파트에 새 셀이 생성되고 파트의 비어있는 영역이 래티스로 채워집니다.
벽 두께	이 값은 속이 빈 파트를 생성하기 위해 원본 셀의 삼각형이 오프셋되는 거리를 나타냅니다.
디	이 값은 새 셀에 유지될 디테일의 수준을 나타냅니다. 일반적으로 이 값은 파트의 최소

테일 크기	<p>정밀도와 같아야 합니다. 이 값이 작을수록 더 많은 삼각형이 새로운 셀에 포함되어 더 높은 정밀도가 구현될 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  주의: 최소 정밀도를 너무 높게 선택하면 내부 벽이 외부 벽과 교차하게 될 수 있습니다. </div>
방향	여기에서 기존 셀의 내부 또는 외부에 새로운 셀을 만들지를 만들지 결정합니다.
메모리 요구 사항	사용자가 파라미터를 설정하는 동안 Magics는 계산 중에 필요한 여유 RAM의 양과 생성될 삼각형의 개수를 추정합니다. RAM과 새로운 삼각형의 양에 대한 새로운 추정치를 보려면 벽 두께 및 최소 정밀도 필드에 새 값을 입력해야 합니다. 삼각형 개수는 나중에 삼각형 개수 줄이기 기능으로 줄일 수 있습니다. 메모리 요구 사항은 최소 정밀도에 대해 설정된 값에 따라 크게 달라집니다.
내부 셀의 삼각형 줄이기	비우기 기능으로 많은 삼각형이 만들어지기 때문에 이러한 삼각형을 한 번에 줄일 수 있습니다.
	공차
	각도 1 삼각형 개수 줄이기
이터레이션 횟수	
내부 셀 스무딩	이 옵션을 선택하면 생성된 셀에서 스무딩이 수행됩니다.

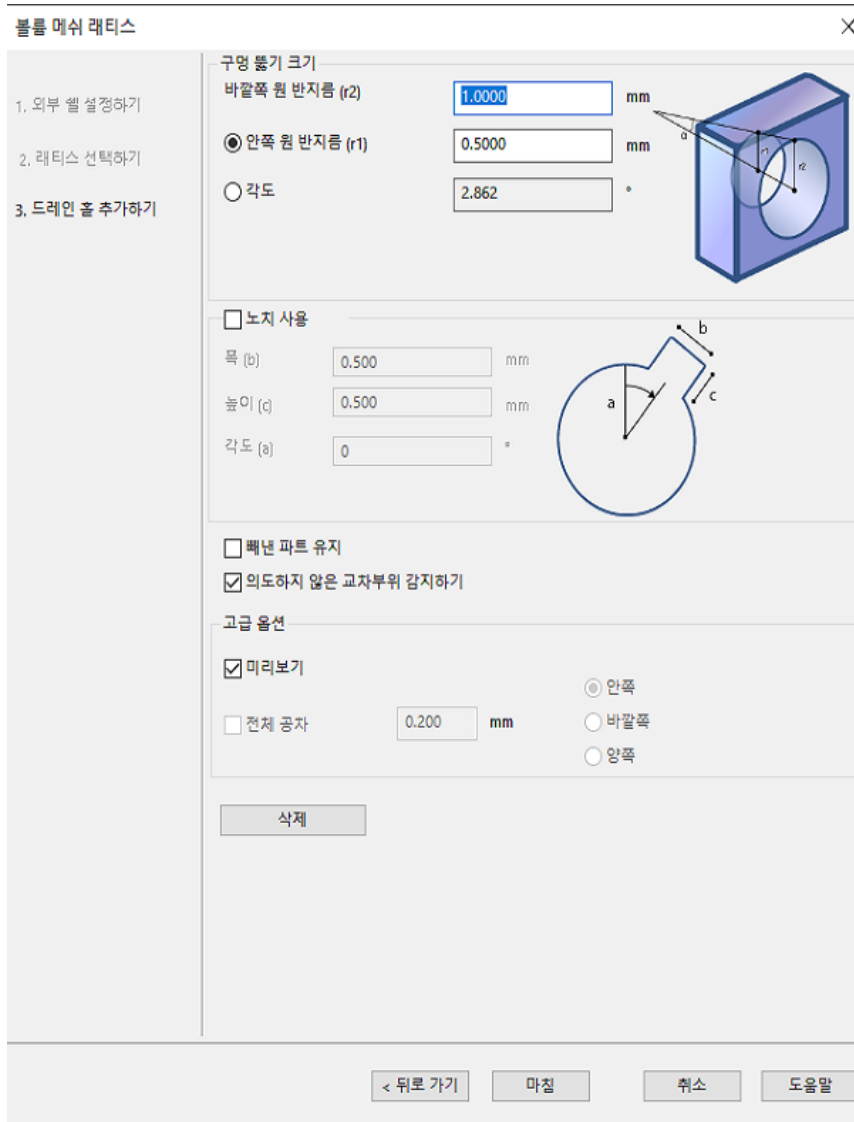
래티스 선택하기



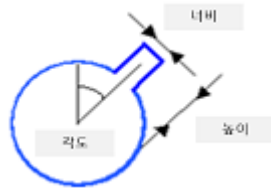
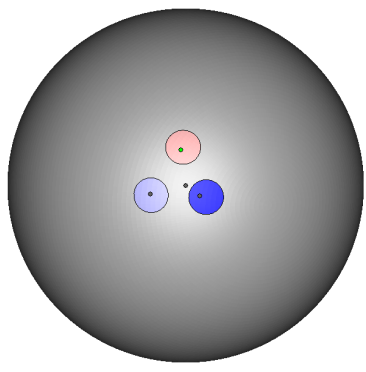
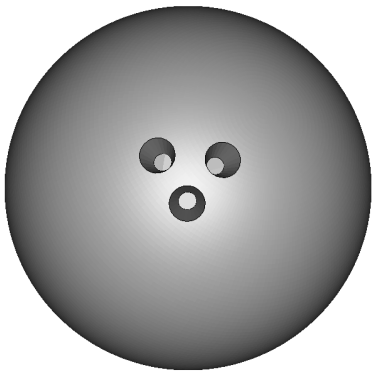
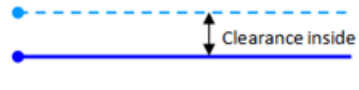
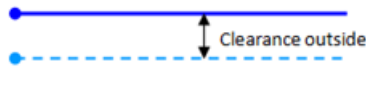
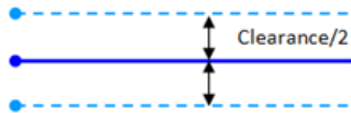
래티스 선택하기	여기서는 래티스 생성에 사용할 수 있는 단위 스트럭처가 있는 라이브러리를 보여줍니다.	
	추가하기	라이브러리에 단위 셀을 추가합니다.
	삭제	선택한 단위 셀을 라이브러리에서 삭제합니다.
	래티스 미리 보기	단위 스트럭처의 미리 보기가 표시됩니다.
	현재 스트럭처를 라이브러리에 추가	기존 단위 셀을 선택한 상태에서 래티스 치수 파라미터의 값을 변경하면 이 버튼이 활성화됩니다. 이 버튼을 누르면 선택한 단위 셀이 새 래티스 치수로 새 단위 셀로 업데이트됩니다.

래티스 치수	래티스 좌표계를 따라 X, Y, Z 축을 따라 셀 크기 단위를 설정합니다.	
	비율 유지하기	이 옵션을 선택하면 Y 길이와 Z 길이가 X 길이로 균일하게 리스케일됩니다.
	래티스 뒤집기	활성화 하면 파트에서 래티스가 빠지고, 비활성화 하면 파트에 래티스가 통합됩니다.
	메모리 요구 사항	메쉬 기반 래티스의 예상 메모리 크기입니다.
고급 옵션	간격	래티스 좌표 시스템을 따라 래티스 구조에서 단위 셀 사이의 간격을 설정합니다.
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <input type="checkbox"/> 래티스 구조 간격 dx <input type="text" value="0,000"/> mm dy <input type="text" value="0,000"/> mm dz <input type="text" value="0,000"/> mm </div>  </div>	
	시작 위치	래티스 좌표 시스템에서 단위 셀 테두리 상자의 중심 시작 위치를 설정합니다.
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <input type="checkbox"/> 시작 위치 dx <input type="text" value="0.000"/> mm dy <input type="text" value="0.000"/> mm dz <input type="text" value="0.000"/> mm </div>  </div>	
	래티스 생성 각도	래티스 좌표 시스템의 X, Y, Z 축에 대한 단위 셀과 함께 래티스 구조의 회전 각도를 설정합니다.
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-right: 10px;"> <input type="checkbox"/> 래티스 생성 각도 X <input type="text" value="0.00"/> ° Y <input type="text" value="0.00"/> ° Z <input type="text" value="0.00"/> ° </div>  </div>		

드레인 홀 추가하기



삭제	선택한 구멍 뚫기를 삭제합니다. 3D 공간에서 구멍 뚫기 원뿔 미리 보기를 클릭하여 구멍 뚫기를 선택할 수 있습니다.				
구멍 뚫기 크기	구멍 뚫기의 치수입니다. 다음과 같이 2가지 치수 조합이 가능합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 바깥쪽 원의 반지름(R2) 및 안쪽 원의 반지름(R1) • 바깥쪽 원의 반지름(R2) 및 안쪽 원의 반지름(R2) 				
	<table border="1"> <tr> <td>바깥쪽 원 반지름 (r2)</td> <td>여기에서 구멍 뚫기의 외부 원 반지름을 결정합니다.</td> </tr> <tr> <td>안쪽 원 반지름 (r1)</td> <td>여기에서 구멍 뚫기의 내부 원 반지름을 결정합니다.</td> </tr> </table>	바깥쪽 원 반지름 (r2)	여기에서 구멍 뚫기의 외부 원 반지름을 결정합니다.	안쪽 원 반지름 (r1)	여기에서 구멍 뚫기의 내부 원 반지름을 결정합니다.
바깥쪽 원 반지름 (r2)	여기에서 구멍 뚫기의 외부 원 반지름을 결정합니다.				
안쪽 원 반지름 (r1)	여기에서 구멍 뚫기의 내부 원 반지름을 결정합니다.				

	각도	구멍 뚫기의 각도를 지정합니다.
노치 사용		구멍 뚫기에서 노치의 용도와 치수를 정의합니다.
	폭 (b)	
	높이 (c)	
	각도 (a)	
빼낸 파트 유지		활성화 하면 빼낸 파트가 플랫폼에서 파트로 보존되고, 그렇지 않으면 빼낸 파트가 자동으로 없어집니다.
		
빼내기 적용		빼내기 미적용
의도하지 않은 교차부위 감지하기		코너가 추가되면 충돌이 감지됩니다. 이 옵션은 기본적으로 켜져 있습니다. (퍼포레이터/ 고급 옵션, 페이지 136 참조)
고급 옵션		
	미리 보기 표시	활성화 하면 구멍 뚫기 할 파트에 마우스 커서를 가져가면 구멍 뚫기의 미리 보기가 표시됩니다.
	전체 공차	파트 사이 교차선의 내부, 외부 또는 양쪽을 향한 오프셋을 정의합니다. 이렇게 하면 구멍 뚫기로 인해 파트 사이에 약간의 틈이 생깁니다.
	안쪽	
	바깥쪽	
	양쪽	

3. 사면체 래티스



이 작업은 사용자 정의 두께와 버팀목 길이로 사면체 래티스로 속이 빈 영역을 비우고 채우는 데 사용할 수 있습니다. 사면체 래티스는 일반적으로 일반적인 메시 기반 래티스보다 삼각형 개수가 더 적으며 스테레오리소그래피(SLA)와 같은 서포트가 필요한 기술로 제조하기가 더 쉬워지는 셀프 서포팅 속성을 달성합니다. 이미 비워진 영역을 사면체 래티스로 채울 수도 있습니다.

마법사는 다음 3페이지로 구성됩니다.

- 외부 셸
- 사면체 래티스
- 3. 드레인 홀 추가

외부 셸

사면체 래티스
✕

1. 파트 비우기
2. 사면체 래티스
3. 드레인 홀 추가

벽 두께 mm

디테일 크기 mm

참고 : 최상의 결과를 얻으려면 벽 두께보다 작은 디테일 크기로 설정하세요 (i)

내부 셸 스무딩

50 %

내부 셸의 삼각형 윤이기

공차 mm

각도 °


이터레이션

이 작업을 위해서 적어도 2.47 MB 의 메모리가 필요합니다

뒤로가기
다음
건너뛰기
닫기

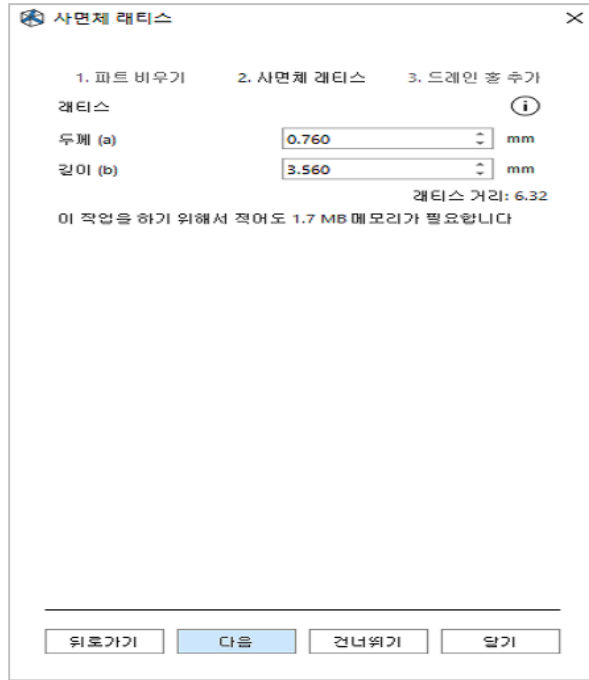
외부 셸

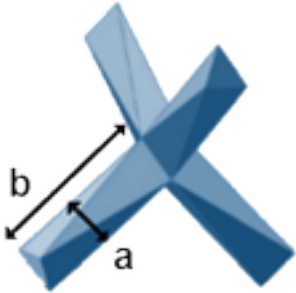
파트에 새로운 내부 속이 빈 셸이 생성됩니다. 파트에 이미 속이 빈 셸이 있으면 이 단계를 건너뛸 수 있습니다.

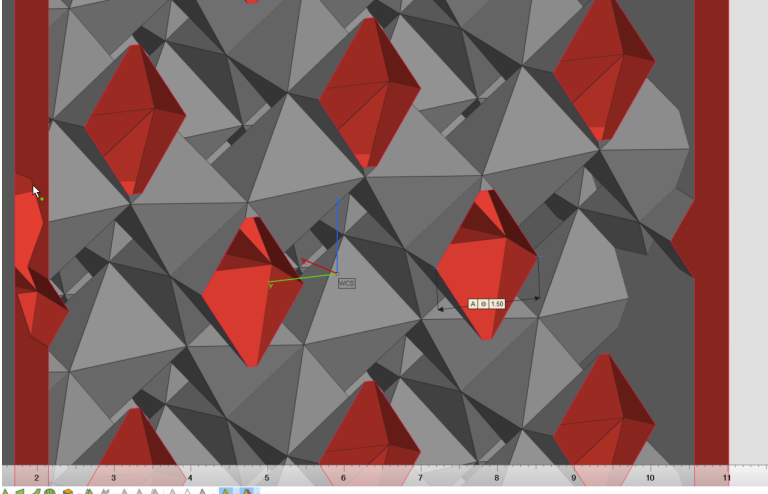
벽 두께	이 값은 속이 빈 파트를 생성하기 위해 원본 셀의 삼각형이 오프셋되는 거리를 나타냅니다.	
디테일 크기	<p>이 값은 새 셀에 유지될 디테일의 수준을 나타냅니다. 일반적으로 이 값은 파트의 최소 정밀도와 같아야 합니다. 이 값이 작을수록 더 많은 삼각형이 새로운 셀에 포함되어 더 높은 정밀도가 구현될 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">  주의: 최소 정밀도를 너무 높게 선택하면 내부 벽이 외부 벽과 교차하게 될 수 있습니다. </div>	
내부 셀의 삼각형 줄이기	비우기 기능으로 많은 삼각형이 만들어지기 때문에 이러한 삼각형을 한 번에 줄일 수 있습니다.	
	공차	1 삼각형 개수 줄이기
	각도	
이터레이션 횟수		
내부 셀 스무딩	이 옵션을 선택하면 생성된 셀에서 스무딩이 수행됩니다. 스무딩의 강도도 설정할 수 있습니다.	
메모리 요구 사항	사용자가 파라미터를 설정하는 동안 Magics는 계산 중에 필요한 여유 RAM의 양과 생성될 삼각형의 개수를 추정합니다. RAM과 새로운 삼각형의 양에 대한 새로운 추정치를 보려면 벽 두께 및 최소 정밀도 필드에 새 값을 입력해야 합니다. 삼각형 개수는 나중에 삼각형 개수 줄이기 기능으로 줄일 수 있습니다. 메모리 요구 사항은 최소 정밀도에 대해 설정된 값에 따라 크게 달라집니다.	



사면체 래티스



사 면 체 래 티 스	이 단계에서 특정 사면체 파라미터를 설정하여 원하는 래티스 구조를 얻을 수 있습니다.	
레그	이러한 파라미터를 사용하면 특정 사면체 단위 셀이 생성되어 대상 영역을 채우는 데 사용됩니다. 	
	두께 (a)	가장 두꺼운 영역에서 사면체 스트럿의 포인트 투 포인트 두께입니다.

		
	길이 (b)	연결 포인트에서 다른 포인트까지의 사면체 버팀목의 길이입니다.
	레그 거리	이 값은 레그 두께와 레그 길이 값을 기반으로 계산됩니다. 여기서 레그 거리는 사면체 셀 테두리 상자의 최소 및 최대 크기 사이의 거리 델타를 표시합니다.
메 리 구 항	모 요 사	사용자가 파라미터를 설정하는 동안 Magics는 계산 중에 필요한 여유 RAM의 양과 생성될 삼각형의 개수를 추정합니다. 레그 파라미터를 변경하면 메모리 추정치가 다시 계산됩니다.

3. 드레인 홀 추가

사면체 래티스 ✕

1. 파트 비우기 2. 사면체 래티스 3. 드레인 홀 추가

구멍 뚫기 종류: 각도 기반 ⓘ

바깥쪽 일 반지름 (r2): 1.000 mm

각도 (a): 3.00 °

미리보기 지우기

▼ 노치

노치 추가 ⓘ

 폭 (b): 0.500 mm

 높이 (c): 0.500 mm

 각도 (a): 0.00 °

▼ 고급 옵션

의도하지 않은 교차부위 감지하기

빼낸 파트 유지

전체 공차: 0.200 mm

 방향: 인쪽 ▼

참고: 선택된 미리보기(들)를 이동하시려면 왼쪽 마우스를 누른상태로 유지하세요

뒤로가기
마침
건너뛰기
닫기

드레인 홀 페이지의 파라미터는 구멍 뚫기 작업 페이지의 파라미터와 동일하며 동작이 동일합니다. 파라미터에 대한 자세한 내용과 설명은 **구멍 뚫기, 페이지 133** 을(를) 참조하세요. 구멍뚫기를 추가하지 않고도 작업을 완료할 수 있습니다.

5.2. 슬라이스 기반 래티스

이 그룹의 모든 작업은 해당 메쉬 래티스 작업의 슬라이스 기반 작업입니다. 슬라이스 기반 작업을 사용하면 Materialise 빌드 프로세서에서 슬라이싱 속도가 향상되어 파일 크기를 크게 줄일 수 있습니다.

1. 슬라이스 베이스 볼륨 래티스



이 작업은 볼륨 메쉬 래티스 작업의 슬라이스 베이스 버전으로, 최종 래티스가 애플리케이션 내에서 물리적 형상으로 생성되지 않고 Materialise 빌드 프로세서에 의해 빌드 프로세싱 중에 슬라이스로 직접 생성되는 파라메트릭 적으로 구성요소로 추가됩니다.

작업 간에 유사한 파라미터에 대한 자세한 내용은 **볼륨 메쉬 래티스, 페이지 212** 을(를) 참조하세요. 이 장에서는 다른 작업과 비교하여 이 작업에 고유한 파라미터의 동작만 설명합니다.



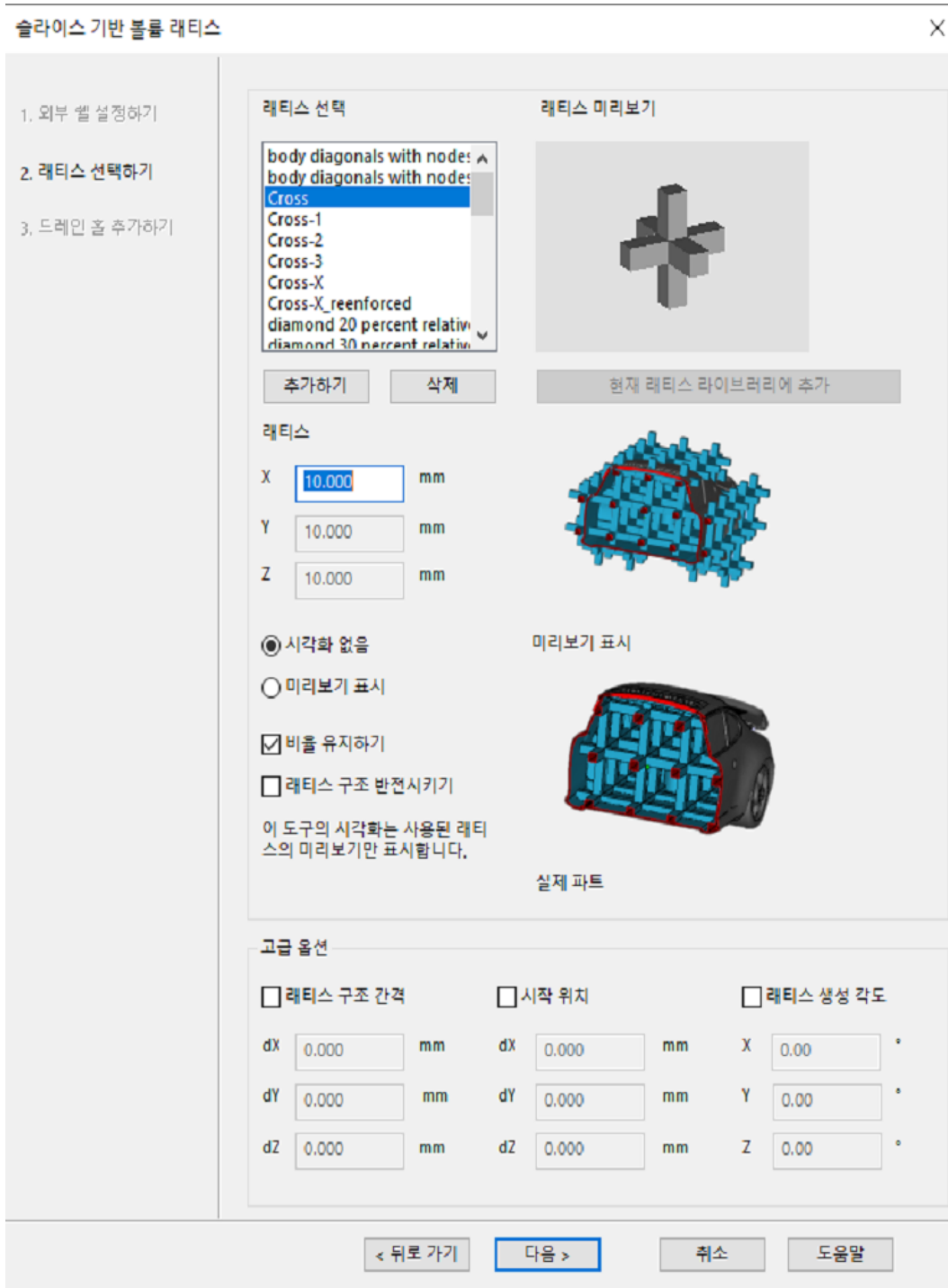
마법사는 다음 3페이지로 구성됩니다.

- 외부 셀 정의하기
- 스트럭처 선택하기
- 드레인 홀 추가하기

외부 셀 정의하기

- **외부 셀 정의하기, 페이지 213**을(를) 참조하세요.

스트럭처 선택하기



참고: 볼륨 메쉬 래티스 섹션에 아직 설명되지 않은 이 섹션의 추가 파라미터만 여기에서 설명합니다. 다른 모든 파라미터에 대해서는 특정 파라미터에 대한 자세한 설명은 **래티스 선택하기**, **페이지 215**을(를) 참조하세요.

래티스 치수	시각화 없음	이 옵션을 설정하면 래티스의 미리 보기가 대상 파트에 표시되지 않습니다.
	미리 보기 표시	이 옵션을 설정하면 원본 입력 파트 대신 래티스의 잘리지 않은 간단한 미리 보기가 표시됩니다.

드레인 홀 추가하기

- **드레인 홀 추가하기, 페이지 217**을(를) 참조하세요.

2. 슬라이스 베이스 사면체 래티스



이 작업은 사면체 래티스 작업의 슬라이스 기반 버전으로, 최종 래티스가 애플리케이션 내에서 물리적 형상으로 생성되지 않고 Materialise 빌드 프로세서에 의해 빌드 프로세싱 중에 슬라이스로 직접 생성되는 파라미터적 구성요소로 추가됩니다. 이러한 작업 간에 유사한 모든 파라미터에 대한 자세한 내용은 **사면체 래티스, 페이지 219**을 참조하세요. 이 장에서는 다른 작업과 비교하여 이 작업에 고유한 파라미터의 동작만 설명합니다.

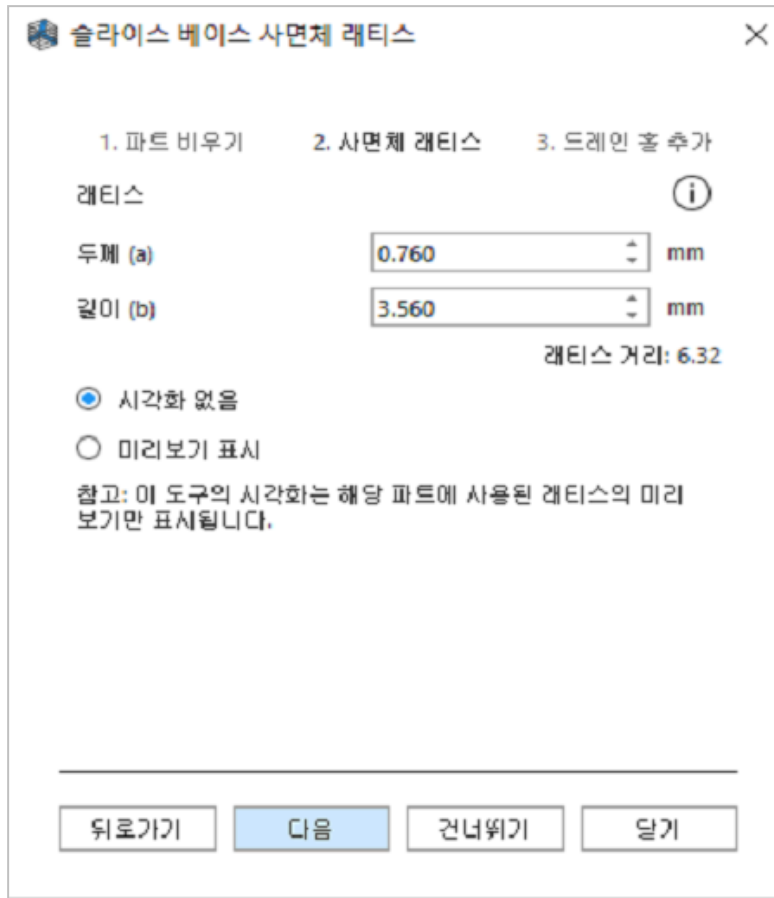
마법사는 다음 3페이지로 구성됩니다.

- 외부 셀
- 사면체 래티스
- 드레인 홀 추가

외부 셀

모든 파라미터에 대한 자세한 내용은 **외부 셀, 페이지 219**을 참조하세요.

사면체 래티스



참고: 볼륨 메쉬 래티스 섹션에 아직 설명되지 않은 이 섹션의 추가 파라미터만 여기에서 설명합니다. 다른 모든 파라미터에 대해서는 특정 파라미터에 대한 자세한 설명은 **사면체 래티스, 페이지 221**을(를) 참조하세요.

래티스 치수	시각화 없음	이 옵션을 설정하면 래티스의 미리 보기가 대상 파트에 표시되지 않습니다.
	미리 보기 표시	이 옵션을 설정하면 원본 입력 파트 대신 래티스가 잘리지 않은 간단한 미리 보기가 표시됩니다.

드레인 홀 추가

자세한 내용은 **3. 드레인 홀 추가, 페이지 223**을(를) 참조하세요.

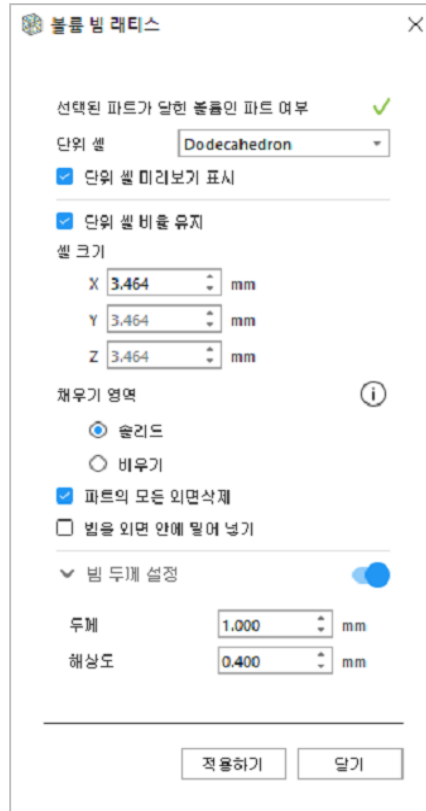
5.3. 빔 래티스


이 그룹의 모든 작업은 복잡한 래티스 구조로 작업하는 동안 사용자 경험을 개선하는 데 사용할 수 있는 래티스의 경량 표현인 빔 래티스와 함께 작동합니다. 빔 래티스는 3MF 및 MatAMX와 같은 파일 포맷을 통해 불러오거나 내보낼 수 있으며 메쉬 형상을 생성하지 않고도 선택한 Materialise 빌드 프로세서에서 직접 처리할 수 있어 큰 파일을 전송할 필요성을 줄여줍니다.


1. 볼륨 빔 래티스



'볼륨 빔 래티스'를 사용하면 파트의 솔리드 또는 속이 빈 영역을 선택한 기본 단위 셀 구조로 채울 수 있습니다. 기본 단위 셀 구조는 3D 치수로 타일링되어 테두리 상자가 외면까지 지정된 마스터 파트에 맞도록 합니다.



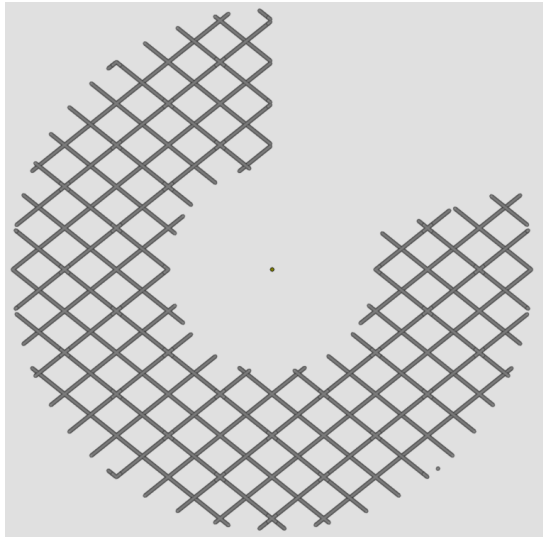
<p>단한 볼륨의 선택된 파트</p>	<p>단한 볼륨의 파트를 하나 이상 선택하면 빨간색 X 표시가 녹색 체크 마크로 바뀝니다.</p>
<p>단위 셀</p>	<p>BeamLatticeStructures 라이브러리 폴더에 추가된 모든 단위 셀은 드롭다운 메뉴에서 사용할 수 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>참고: 라이브러리에 사용자 정의 단위 셀을 추가하려면 matpart 형식으로 저장하고 ProgramData 폴더의 BeamLatticeStructures 폴더에서 찾으세요. 단위 셀은 빔(그 래프)만 포함할 수 있고 메시는 포함할 수 없습니다. 저장되면 사용자 정의 단위 셀이 단위 셀 드롭다운 리스트에 나타납니다.</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>💡 사용자 정의 단위 셀의 예: </p> </div>

	단위 셀 미리 보기 표시	활성화 하면 파트별로 설정된 크기 및 두께와 함께 단일 단위 셀의 미리 보기가 표시됩니다.
단위 셀 비율 유지		이 옵션을 설정하면 입력 중 하나에서 길이를 변경하면 X, Y, Z가 균일하게 리스케일되어 비율이 유지됩니다. 비활성화 하면 X, Y, Z를 비중속 값으로 개별적으로 지정할 수 있습니다.
셀 크기		단위 셀 구조의 크기를 X, Y, Z 치수로 지정합니다. 셀 크기는 원래 단위 셀의 두께를 고려하지 않고 단위 셀의 테두리 상자 크기를 기반으로 합니다. 단위 셀에 0이 아닌 양의 빔 노드 두께가 있으면 노드 두께도 셀 크기로 스케일링 비율에 따라 스케일링됩니다.
채우기 영역	선택된 파트의 어떤 영역을 단위 셀로 채울지 선택하세요	
	솔리드	파트의 솔리드 영역이 선택한 단위 셀로 채워집니다.
	비우기	선택된 입력 파트에 대해 속이 빈 부피가 자동으로 감지되고 단위 셀로 채워집니다.
파트의 모든 외면 삭제하기		이 옵션을 켜면 파트에 있는 모든 외면이 빔 래티스로 채우면 삭제됩니다. 채우기 볼륨을 채울 때 이렇게 하면 외면을 삭제하는 데 필요한 추가 수동 단계를 줄일 수 있습니다. 현재 이 옵션은 속이 빈 영역 채우기를 대신 선택할 때 사용할 수 없습니다.
빔을 외면 아래로 밀기		이 옵션을 켜면 외면에 가장 가까운 빔이 최종 빔 노드 두께를 고려하는 외면 바로 아래에 있어야 합니다. 이렇게 하면 외면을 통해 돌출된 면 마감이나 빠질 수 있는 빔 노드 없이 솔리드 영역 내에 래티스를 채울 수 있습니다. 현재 속이 빈 영역을 대신 채우도록 선택할 때는 이 옵션을 사용할 수 없습니다.
빔 두께 설정		두께와 정확도를 즉시 지정할지 또는 두께가 0인 빔으로 볼륨 빔 래티스를 생성할지 선택할 수 있는 옵션입니다. 이 옵션을 켜면 지정된 두께와 정확도가 결과 빔 래티스 구조의 모든 빔으로 설정됩니다. 비활성화 하면 단위 셀에 있는 빔 노드의 원래 두께가 사용됩니다.
	 참고: 두께와 정확도는 나중에 '빔 래티스 속성 편집' 작업으로 플로우에서 정의할 수도 있습니다.	
	두께	기본값: 1mm. 래티스 빔의 두께(지름)입니다.
	해상도	기본값 : 0.4mm (권장 값은 빔 두께의 40%). Materialise 빌드 프로세서를 사용하여 메쉬 또는 프린팅된 슬라이스로 변환할 때 빔 래티스의 해상도.

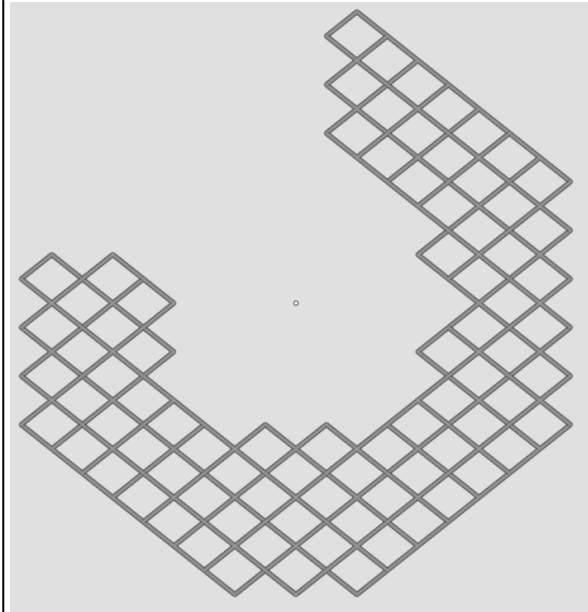
2. 연결되지 않은 빔 필터링



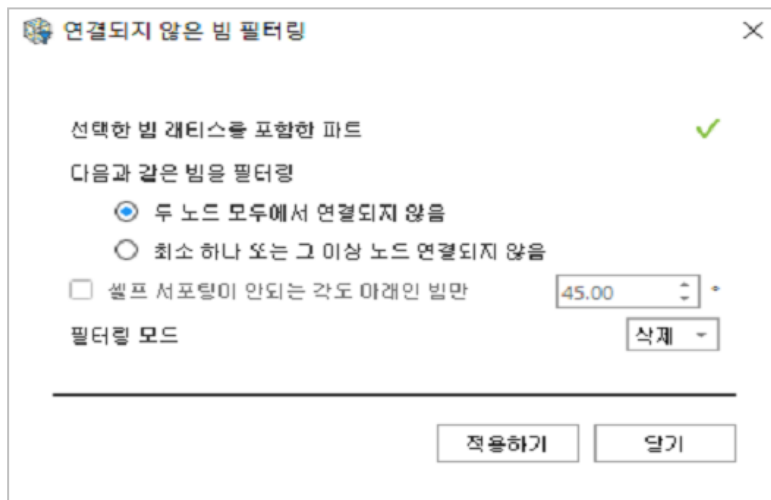
프린팅 중에 빠르게 실패하는 모델의 다른 빔이나 형상과 연결되지 않은 빔 래티스를 필터링합니다. 필터링된 빔은 추가 검사 및 수정을 위해 삭제하거나 마킹할 수 있습니다. 또한 XY 평면에 대한 각도를 기준으로 연결되지 않은 빔을 필터링하여 장비에 적합한 셀프 서포팅 각도 미만의 빔을 식별할 수 있습니다.



필터링되지 않은 빔이 있는 빔 래티스



빔 래티스 완전 필터링



빔 래티스가 있는 선택된 파트	선택한 모든 파트에 필터링할 빔 래티스 구조가 포함되어 있는 경우 상태 표시기입니다.	
다음과 같은 빔을 필터링합니다.	두 노드 모두만 연결되지 않음	이 옵션을 설정하면 빔 노드의 양쪽에서 다른 빔이나 솔리드 영역에 연결되지 않은 빔만 필터링됩니다.
	하나 이상의 노드에서 연결되지 않음	이 옵션을 설정하면 하나 이상의 측면에 연결되지 않은 빔도 필터링됩니다.
각도가 미만한 셀프 서포팅 빔만	이 옵션을 켜기로 설정하면 지정된 셀프 서포팅 각도보다 낮은 각도에 있는 연결되지 않은 빔만 필터링됩니다. 이 옵션은 "최소 하나의 또는 그 이상 노드 이상에서 연결되지 않음" 필터 옵션에서만 사용	

	할 수 있습니다.	
필터링 모드	삭제하기	필터링된 모든 빔이 모델에서 즉시 삭제됩니다.
	분리	필터링된 빔을 쉽게 시각화하기 위해 필터링된 모든 빔이 무작위 색상으로 별도의 파트로 분리됩니다. 필요하지 않은 경우 분리된 파트를 삭제할 수 있습니다.
	마킹	필터링된 모든 빔은 입력 모델 자체에서 즉시 마킹됩니다. 마킹된 빔은 마킹 작업에 따라 삭제하거나 분리할 수 있습니다.

필터링 옵션

	<p>두 노드 모두에서 연결되지 않은 빔 마킹</p> <p>"두 노드 모두에서 연결되지 않은 빔" 필터 옵션을 사용하면 빔 노드의 양쪽에 있는 래티스 또는 솔리드 형상에 연결되지 않은 빔만 필터링됩니다.</p>
	<p>하나 이상의 노드에서 연결되지 않은 빔 마킹</p> <p>"두 노드 모두에서 연결되지 않은 빔" 필터 옵션을 사용하면 하나 이상의 노드에서 래티스 또는 솔리드 형상에 연결되지 않은 빔이 두 노드 모두에서 연결되지 않은 빔과 함께 이미 필터링됩니다.</p> <p>이 옵션을 사용하여 빔을 필터링하면 다른 빔이 느슨하게 연결될 수 있으므로 이 작업은 빔 래티스 구조를 반복하여 필터링 단계에서 연결되지 않은 빔이 전혀 없는 가장 안정적인 구성을 찾습니다.</p>

참고: Magics에서 빔 노드는 3가지 시나리오로 연결된 것으로 간주됩니다.



1. 빔 노드는 같은 파트의 다른 빔과 공유됩니다.
2. 빔 노드는 같은 파트의 삼각형 위에 있는 삼각형 노드와 공유됩니다.
3. 빔 노드는 파트의 솔리드 영역에 있습니다.

3. 빔 래티스 속성 편집하기



이 도구를 사용하여 빔 래티스의 두께 및/또는 정밀도를 빠르게 재설정하거나 두께가 0인 빔에 값을 지정할 수 있습니다.

빔 래티스 속성 편집
✕

그래프가 있는 파트 선택 여부 ✔

두께 재설정 1.000 mm

해상도 재설정 0.400 mm

적용하기
닫기

그래프로 파트 선택 여부	빔 래티스가 포함된 파트를 하나 이상 선택하면 빨간색 십자 표시가 녹색 체크 마크로 바뀝니다.
두께 재설정	<p>기본값: 1mm. 선택한 파트의 모든 빔은 이 필드에 지정된 균일한 두께를 갖게 됩니다.</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 참고: 두께는 빔의 지름입니다.</p> </div>
해상도 재설정	<p>기본값: 0.4 . 출력 중에 빔 래티스를 메쉬로 변환하거나 Materialise 빌드 프로세서에 의해 직접 메쉬로 변환할 때 사용되는 정밀도.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 참고: 기본적으로 정밀도는 항상 지정된 두께의 40%로 계산됩니다. 권장 비율입니다. 그러나 사용자가 항상 수동으로 무시할 수 있습니다.</p> </div>

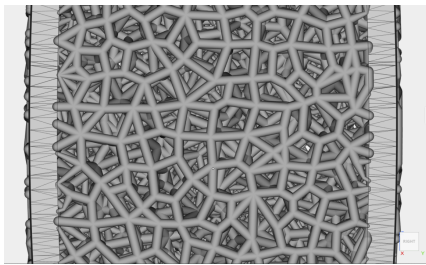
4. 빔 래티스 메쉬로 변환



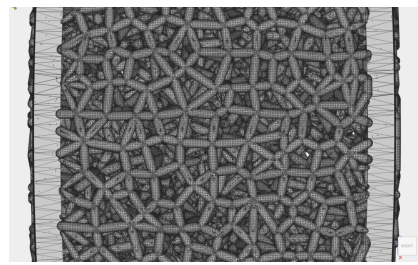
선택한 파트의 빔 래티스를 메쉬 형상으로 변환하여 파트를 편집하고 메쉬 모델로 내보낼 수 있습니다. 두께와 정확도가 0이 아닌 빔 래티스만 메쉬 형상으로 변환할 수 있습니다.



참고: 빔 래티스를 메쉬 형상으로 변환하면 삼각형의 양이 많아질 수 있습니다. 따라서 빔 래티스를 디자인 투 프린트 워크플로에서 가능한 한 오래 보존하는 것이 좋습니다. Materialise 빌드 프로세서에 액세스할 수 있는 경우 빔 래티스를 메쉬 형상으로 변환할 필요도 없습니다.



원본 빔 래티스



빔 격자를 메쉬로 변환하기

빔 래티스 메쉬로 변환

선택한 파트가 유효한 빔 래티스를 포함 여부

두께 덮어쓰기 0.100 mm

정밀도 덮어쓰기 0.050 mm

예상 최대 메모리 9.24914 MB

생성 삼각형 풀리기

공차 0.010 mm

최대 각도 1.00 °

미터레이션 5

확인

닫기

유효한 빔 래티스가 있는 선택된 파트

선택한 모든 파트에 메쉬 형상으로 변환할 수 있는 유효한 빔 래티스가 포함되어 있는 경우 상태 표시기입니다. 유효한 빔 래티스는 두께가 0이 아닌 래티스 구조와 그 구조에 정밀도 빔이 있는 래티스 구조입니다.

빔 래티스가 있고 이 작업에서 적절한 속성이 덮어 쓰여진 경우, 해당 작업이 계속 적용될 수 있음을 나타내기 위해 상태가 여전히 체크됨으로 표시될 수 있습니다.

두께 덮어쓰기	입력 파트에 원하지 않는 최종 두께의 빔 래티스가 포함되어 있으면 이 옵션을 켜짐으로 설정하고 사용자 정의 두께 값을 설정하여 빠르게 무시할 수 있습니다.
정밀도 덮어쓰기	입력 파트에 원하지 않는 최종 정확도의 빔 래티스가 포함되어 있으면 이 값을 켜짐으로 설정하고 사용자 정의 정확도 값을 설정하여 신속하게 무시할 수 있습니다.
메모리 예상	유효한 빔 래티스가 있는 하나 이상의 파트를 선택하면 변환을 수행하는 데 필요한 최대 RAM의 근사치가 계산됩니다. 이는 래티스 구조의 복잡성과 그 속성에 따라 달라집니다.

생성된 삼각형 줄이기

빔 래티스를 메쉬로 변환하면 실수로 삼각형 수가 많아질 수 있습니다. 따라서 표준 삼각형 축소 작업은 최종 모델의 삼각형 개수를 줄이기 위한 포스트 프로세싱 단계로 제공됩니다. 감소는 변환된 래티스에서 생성된 새로운 외면에만 적용되며 입력 파트의 기존 외면은 변경되지 않습니다.

삼각형 축소 파라미터에 대한 자세한 내용은 **삼각형 개수 줄이기**, **페이지 105**을(를) 참조하세요.

6 장. 텍스처

6.1. 주요 기능

1. 텍스처 선택

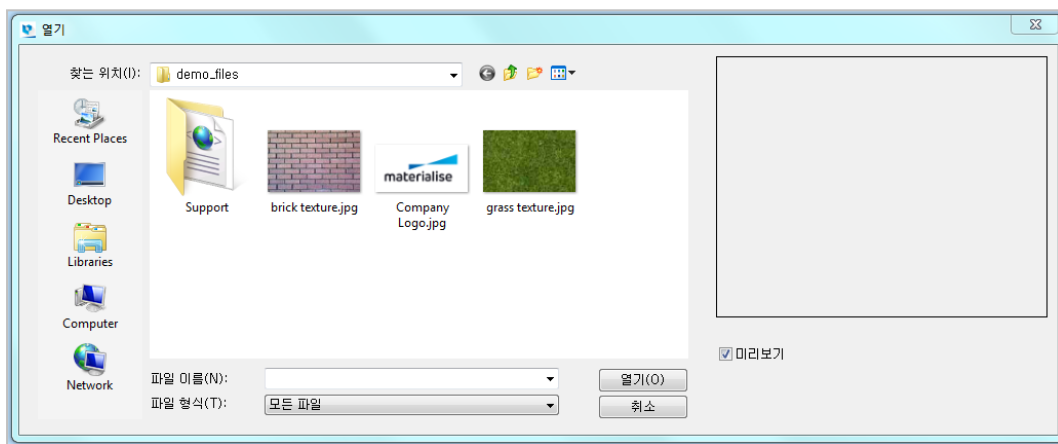


디자인에서 기존 텍스처를 선택합니다.

2. 새 텍스처



새 텍스처를 선택한 파트에 적용합니다.



텍스처로 사용할 이미지를 탐색할 수 있습니다. 모든 이미지 파일 형식을 사용할 수 있습니다. 사용할 이미지를 선택하고 **열기**를 클릭합니다.

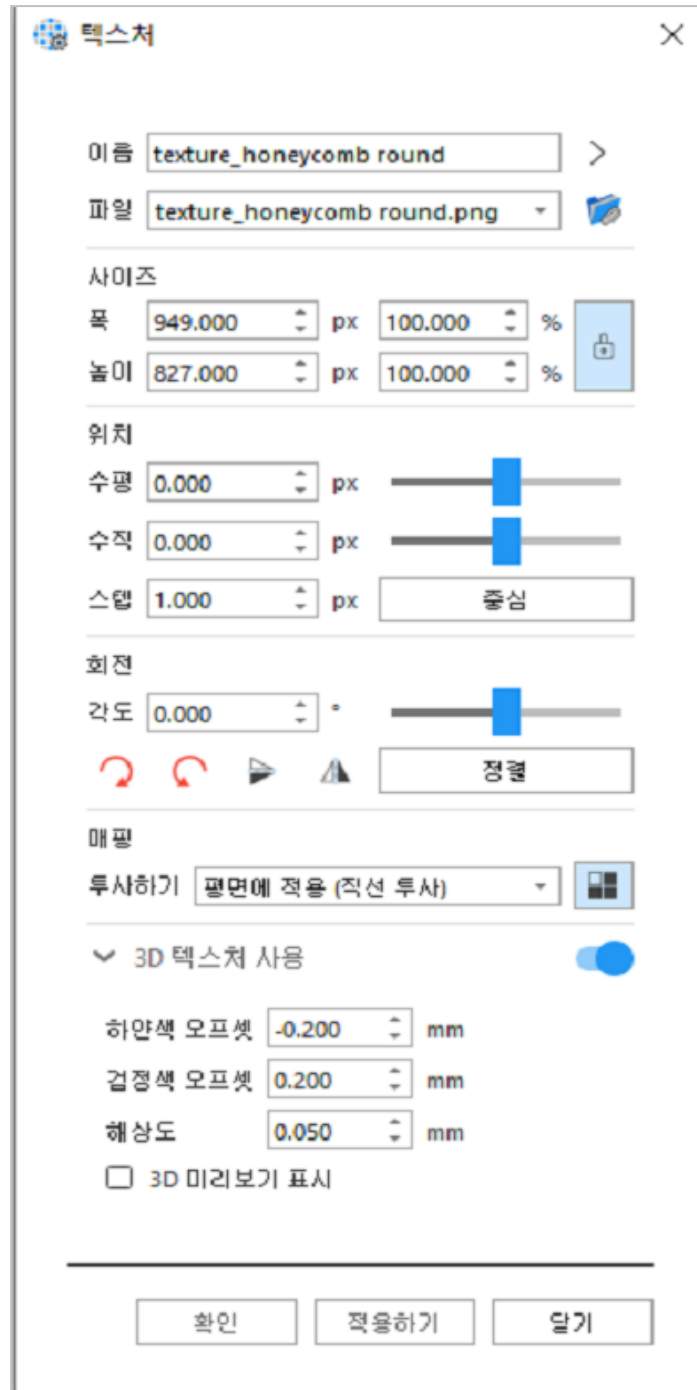
다음으로 텍스처 적용을 변경할 수 있는 텍스처 대화상자가 나타납니다.

- 아래 **텍스처 편집하기**, **페이지 235**을 참조하세요.

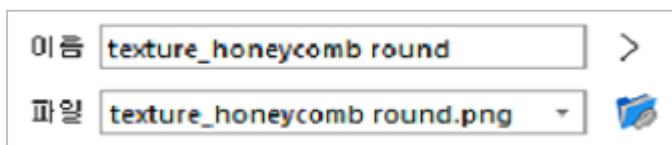
3. 텍스처 편집하기




텍스처 대화상자에서 사용된 이미지를 변경하고 선택한 텍스처 이미지의 용도와 모양을 조정할 수 있습니다. 원하는 사항을 변경한 후 **적용하기**를 클릭하면 변경사항을 적용한 후 텍스처 대화상자가 그대로 있습니다. 적용하고 대화상자를 닫으려면 **확인**을 클릭합니다. 변경사항을 적용하지 않고 대화상자를 닫으려면 **닫기**를 클릭합니다.

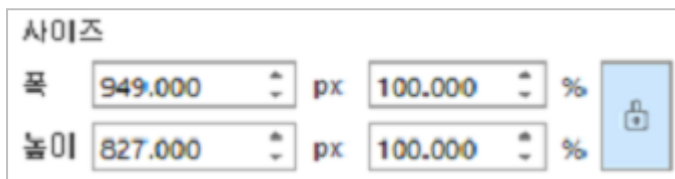


텍스처



이름	텍스처가 적용되는 외면의 이름입니다. 기본적으로 텍스처 파일의 이름이 사용되지만 변경할 수 있습니다.
다음 텍스처(>)	클릭하면 선택한 파트의 다음 텍스처로 이동합니다.
파일	사용된 파일을 보여줍니다. 드롭다운 메뉴에서 불러온 다른 텍스처를 선택하거나  -버튼을 사용하여 새 텍스처를 불러올 수 있습니다.

치수



텍스처를 적용할 때 불러온 이미지의 높이와 너비가 사용됩니다. 단위나 백분율을 입력하여 변경하거나 슬라이더 바를 사용합니다.

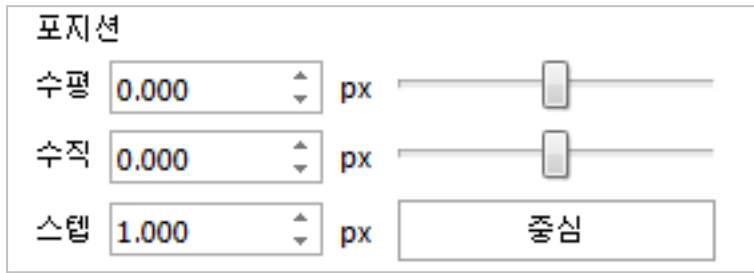
기본적으로 너비/높이 비율은 잠겨 있습니다. -버튼을 클릭하여 너비와 높이를 개별적으로 변경합니다.

회전



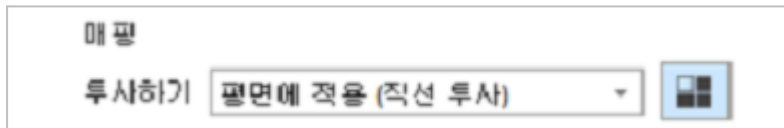
기본적으로 회전 각도는 0도입니다. 각도를 입력하거나 슬라이더 바를 사용하여 회전을 대화형으로 변경합니다. **와이어프레임 정렬** 버튼을 사용하여 텍스처를 특정 에지에 정렬한 후 원하는 와이어프레임 에지를 선택합니다.

위치



위치를 사용하면 이미지의 실제 배치를 변경할 수 있습니다. 기본적으로 이미지는 중앙에 있습니다. **Y+**, **X-**, **X+**, **Y-**를 사용하여 위치를 변경해도 되고 슬라이더 바를 사용해도 됩니다. **중심**을 클릭하여 이미지를 중앙에 배치합니다. 스텝을 사용하면 버튼을 눌러 위치가 변경될 때마다 위치가 변경되는 단위 수를 변경할 수 있습니다.

매핑

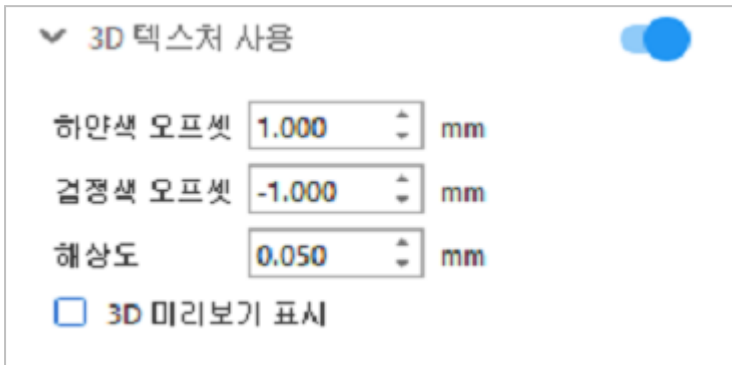


매핑 파라미터는 이미지가 외면에 매핑되는 방법과 이미지가 텍스처 영역에 맞게 바둑판식으로 배열되는지 여부를 제어할 수 있습니다. 투영에는 직선 투영과 원통형 투영이라는 2가지 주요 옵션이 있습니다.

직선 투사는 영역이 삼각형 노멀의 매끄러운 외면이고 전체 외면 노멀의 최소 편차가 30°보다 작은 열린 영역에서 가장 잘 작동합니다. 원통형 투사는 2개의 닫힌 컨투어를 가진 원통형 외면에 적합합니다.

타일 이미지 전환 버튼을 사용하면 텍스처 영역에서 반복적인 이미지를 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다. 기본적으로 활성화로 설정되어 있습니다.

3D 텍스처 파라미터 활성화하기



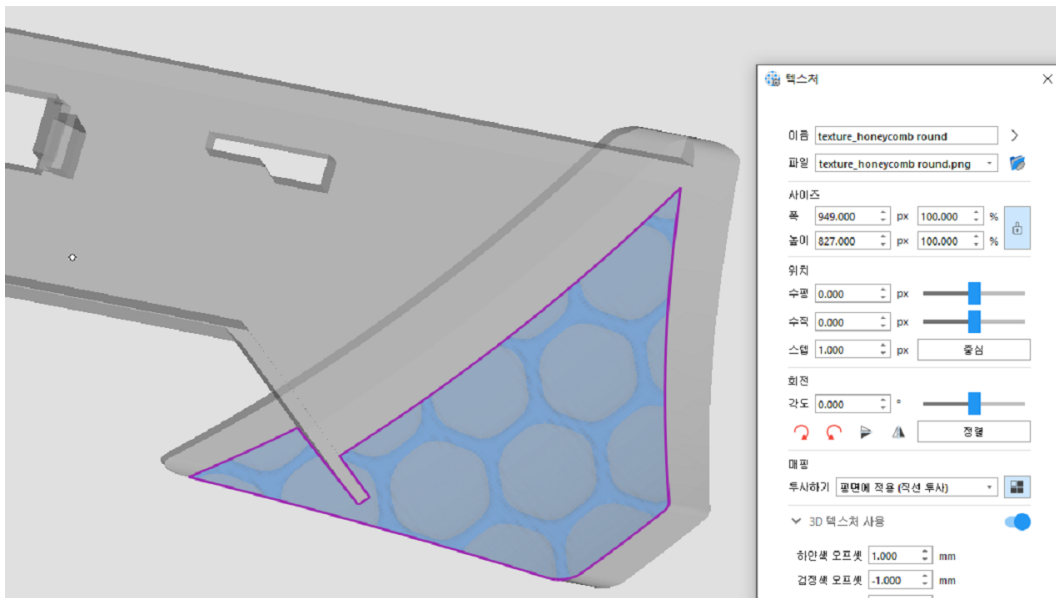
3D 텍스처 파라미터를 사용하면 빌드 작업 시 Materialise 빌드 프로세서에 의해 실제 프린팅 가능한 형상으로 변환되는 흰색과 검은색 픽셀 변위를 정의할 수 있습니다.



이 기능을 활용하려면 에서 3D 텍스처 정보를 처리할 수 있는 빌드 프로세서에 액세스할 수 있어야 합니다 Magics RP.

흰색과 검은색 오프셋은 양수 또는 음수 값이 될 수 있습니다. 여기서 양수 오프셋은 삼각형 노멀을 따라 변위를 가져오고 음수 값을 따라 변위가 새겨집니다. 해상도 파라미터는 형상을 생성하기 위해 빌드 프로세서에서 사용하는 해상도를 제어합니다. 해상도 값이 낮을수록 형상 품질이 향상됩니다.

텍스처의 3D 시각화는 아래 그림과 같이 "3D 미리 보기 표시" 확인란을 활성화 하여 미리 볼 수 있습니다.



4. 텍스처 업데이트



선택한 파트의 텍스처를 업데이트합니다.



주의: 텍스처 상태에 대한 자세한 정보는 **텍스처 페이지, 페이지 636**에서 확인할 수 있습니다.

5. 텍스처 복사



선택한 텍스처를 복사합니다.

6. 텍스처 붙여넣기



이전에 복사한 텍스처를 새 영역이나 파트에 붙여넣습니다.

7. 텍스처를 삼각형에서 삭제



이 옵션으로 선택한 삼각형에서 텍스처를 삭제합니다.

8. 텍스처 삭제

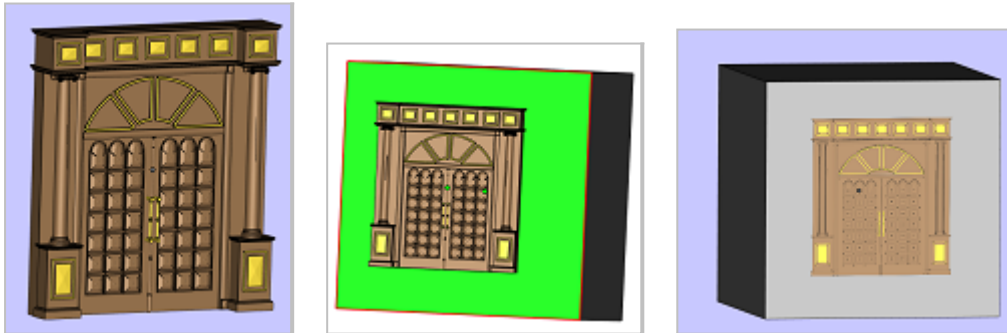


이 옵션으로 선택한 파트의 텍스처를 삭제합니다.

9. 파트를 텍스처로 만들기



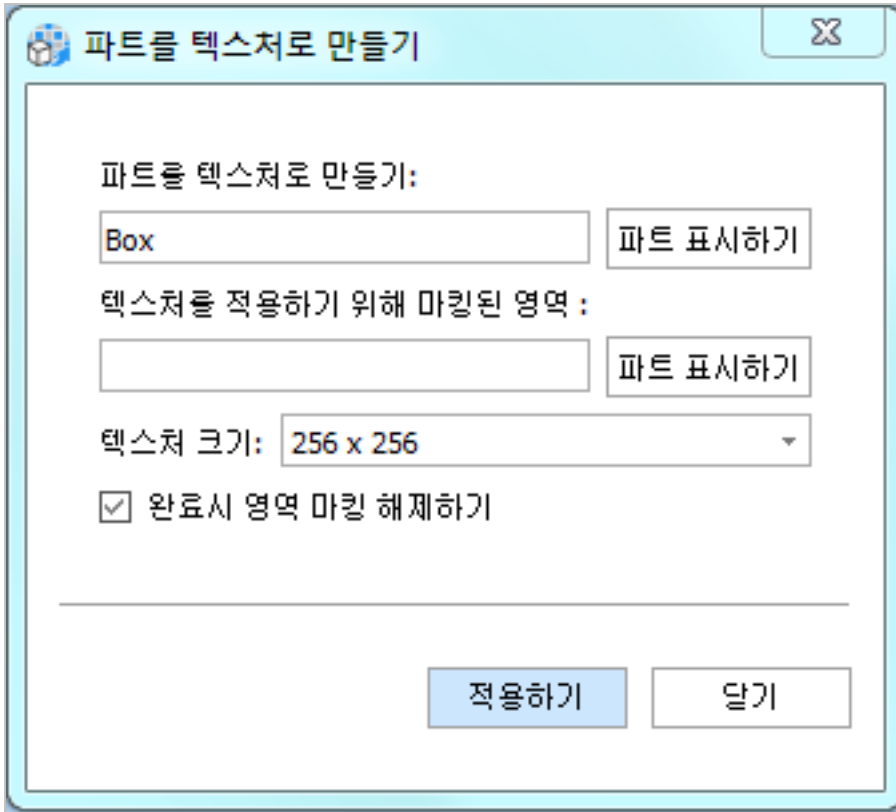
이 기능을 사용하면 마킹된 영역에 다른 (텍스처의) 파트를 투사하여 그 영역에 텍스처를 만들 수 있습니다. 이 기능은 프린팅하기에 너무 작거나 손상되기 쉬운 디테일을 유지하려고 할 때 유용할 수 있습니다.



이 작업을 하려면 다음 두 파트가 필요합니다

- 텍스처로 변환할 파트(텍스처로 만들 파트)
- 텍스처를 적용할 파트(텍스처를 적용할 영역)

텍스처로 만들 파트를 텍스처를 적용할 영역 위에 놓고 해당 영역을 마킹한 후 기능을 엽니다. “파트 표시하기” 버튼을 사용하여 올바른 파트를 채우고 “적용”을 클릭하여 작업을 수행합니다.



파트를 텍스처로 만들기	이 파트가 텍스처로 변환됩니다.
텍스처를 적용하기 위해 마킹된 영역	이 파트는 텍스처를 적용하기 위해 마킹된 영역을 포함해야 합니다.
파트 표시하기	이 버튼을 클릭한 후 해당 필드에 입력할 파트를 클릭합니다.
텍스처 크기	텍스처 크기가 클수록 텍스처가 더 세밀해지지만 작업 시간이 더 오래 걸립니다. 일반적으로 적용할 영역이 클수록 텍스처도 커야 합니다.
완료시 영역 마킹 해제하기	결과를 보려면 해당 영역의 마킹을 해제해야 하지만, 마킹된 영역을 다른 작업에 다시 사용하려면 이 기능을 비활성화할 수 있습니다.
적용하기	대화상자를 닫지 않고 작업을 수행합니다.
닫기	작업을 수행하지 않고 대화상자를 닫습니다.



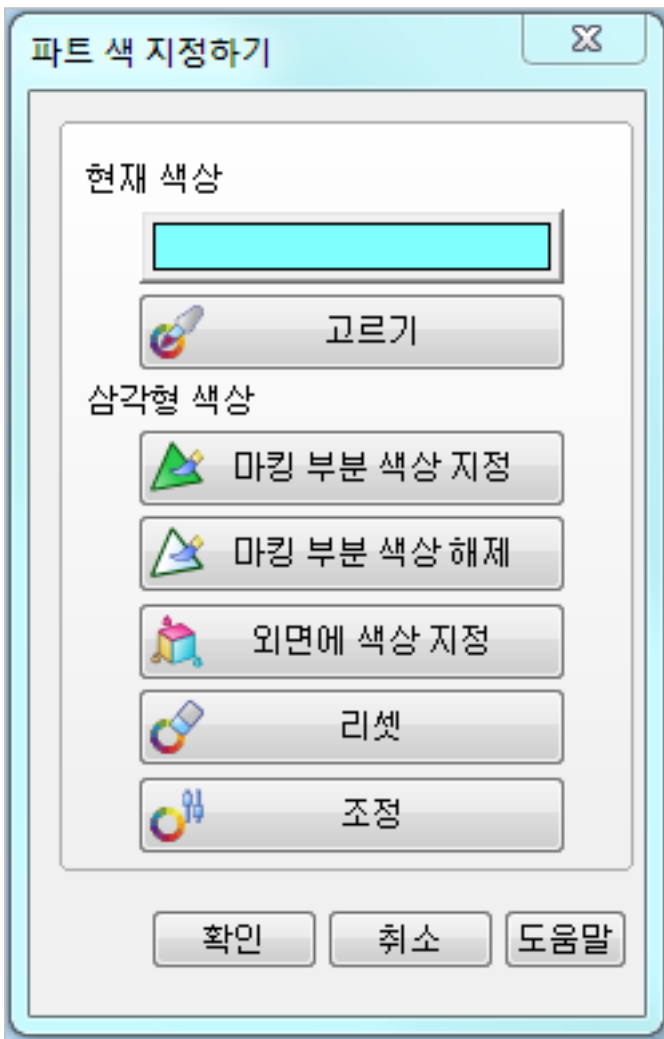
주의: 파트를 텍스처로 만드는 가장 빠른 방법은 먼저 파트를 올바르게 배치하고 원하는 영역을 마킹하고 관련 파트를 선택한 후 기능을 활성화하는 것입니다. 이렇게 하면 올바른 파트가 자동으로 채워집니다. 하나의 파트만 선택하면 “파트를 텍스처로 만들기”와 같이 채워집니다.


6.2. 색상

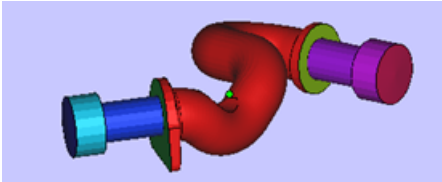
1. 파트 색 지정하기




파트와 삼각형에 색상을 적용할 수 있습니다. 파트를 불러오면 파트에 색상이 적용되어 있습니다. 이 색상은 파트의 속성이 아닙니다. 파트를 시각화하는 배경색의 역할을 합니다. 이 색상을 STL 색상이라고 합니다. 이 페인팅 기능으로 이 색상 위에 색상을 덧칠할 수 있습니다. 페인팅 기능을 사용할 때 해당 파트를 'STL(Colored)'로 저장하면 할당된 색상을 저장할 수 있습니다.




	대화상자가 나타나고 색상 팔레트가 열립니다. 색상을 선택할 수 있습니다. 이 색상을 페인트 색상이라고 합니다.
선택	페인트 색상을 파트의 삼각형 색상으로 변경하려면 선택 버튼을 누르고 원하는 색상의 삼각형을 클릭해도 되고 텍스처에서 색상을 선택해도 됩니다. 꼭짓점 맵별 색상에서 색상을 선택할 수도 있습니다. 그러면 페인트 색상이 선택한 색상으로 바뀝니다.

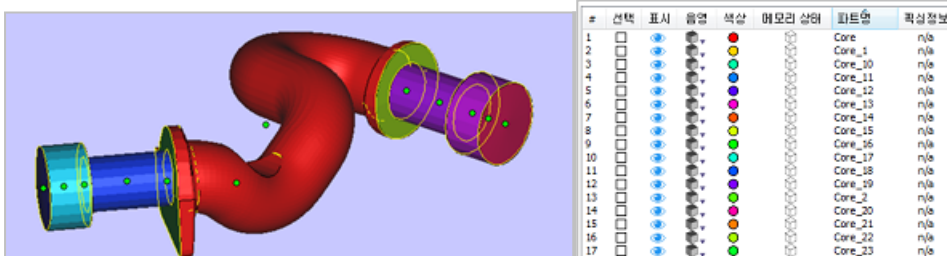
마킹 부분 색상 지정	마킹 부분 색상 지정 버튼을 누르면 마킹된 삼각형에 페인트 색상이 적용됩니다.
마킹 부분 색상 해제	마킹 부분 색상 해제 버튼을 누르면 마킹된 삼각형에 STL 색상이 적용됩니다.
자동 색상 지정	자동 버튼을 사용하면 각 외면(와이어프레임으로 둘러싸인 삼각형)에 별도의 색상이 적용됩니다. 
리셋	리셋 버튼을 누르면 색상이 지워집니다. 파트에 STL 색상이 적용됩니다.
조정	사용자가 색상의 밝기, 명암, 감마를 조정할 수 있습니다.

2. 외면에 색상 지정하기

 선택한 파트의 각 외면에 다른 색상을 지정합니다.


3. 색상으로 파트 나누기

 동일한 색상을 가진 모든 삼각형이 원본에서 분할되어 파트로 변환됩니다. 새 파트가 파트 리스트에 나열됩니다.




6.3. 표시

1. 텍스처 표시 설정하기

 텍스처 표시를 켜고 끕니다. 텍스처 표시를 끄면 적용된 텍스처 없이 디자인을 볼 수 있습니다.

2. 텍스처 표시 뒤집기

 텍스처 표시를 뒤집습니다. 파트에 하나의 텍스처만 사용하는 경우 이 기능은 **텍스처 표시 설정하기**와 비슷하게 작동합니다. 여러 텍스처를 사용하는 경우에는 보이는 텍스처는 보이지 않게 되고, 보이지 않는 텍스처는 보이게 됩니다.



3. 삼각형 색상



현재 플랫폼에서 파트의 색상(삼각형 및 꼭지점 색상)을 표시하거나 숨깁니다.

7장. 위치

7.1. 시작 위치 이동

1. 이동하기



선택한 파트를 대화형으로 이동하거나 값을 입력하여 이동합니다.

파트 이동하기 [X]

현재 좌표	상대적 이동
X 27.502 mm	dX 0.000 mm
Y 10.001 mm	dY 0.000 mm
Z 10.000 mm	dZ 0.000 mm

스내핑 사용 사이즈 1.000 mm

선을 따라 이동하기

복사하기 미리보기

▼ 원점 지정

선택 파트 공통 적용

파트 개별 적용

선택 파트의 원점 지정:

최소 중간 최대 사용자

X	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.000 mm
Y	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.000 mm
Z	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.000 mm

포인트 지정

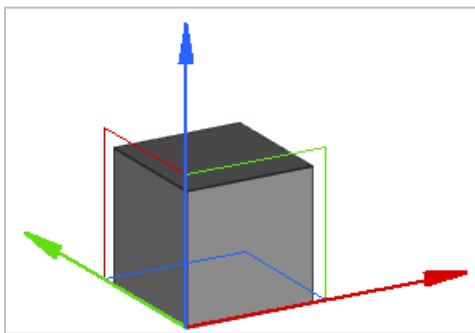
기본 위치로 기본 Z 위치로

적용하기 확인 닫기

참고: 이동 작업은 메쉬, BREP, 슬라이스 파트에 사용할 수 있습니다.

현재 좌표	파트를 특정 위치로 이동하려면 결과 좌표 필드를 사용합니다.
상대 이동	파트를 현재 위치에서 일정한 거리만큼 이동하려면 상대적 이동 필드를 사용합니다.
스내핑 사용	지정된 간격으로 이동하려면 활성화합니다. (예: 1mm씩만 이동) 대화형 이동과 좌표 필드 둘 다에 스내핑 옵션을 사용할 수 있습니다.
크기	사용된 스내핑 값입니다.

선택을 따라 이동하기	활성화한 후 이동할 때 중심이 되는 선(파트/삼각형 에지)을 선택합니다. 이 기능은 대화형으로 이동할 때만 사용할 수 있습니다.
복사하기	원하는 위치에 복제본을 만들고 원본 파트는 그 자리에 유지하려면 활성화합니다.
미리보기 표시	이 옵션을 활성화하면 미리 보기가 나타나 입력된 값의 결과를 보여줍니다.
선택 포인트 정의	파트의 이동 원점을 정의하여 파트의 어느 포인트를 이동해야 하는지(공간의 어느 포인트로) 선택합니다.
	여러 파트 선택됨 <ul style="list-style-type: none"> - 선택 파트 공통 적용: 모든 파트가 동일한 원점을 중심으로 이동합니다. - 파트 개별 적용: 각 파트가 고유의 원점을 중심으로 이동합니다.
	원점 정의 <p>최소, 중간, 최대 또는 사용자 정의 중에서 선택합니다. “포인트 지정”을 클릭하고 플랫폼에서 직접 포인트를 선택할 수도 있습니다. 기즈모가 이동하여 선택 항목을 시각화합니다.</p>
기본 위치	이동 원점을 기본 위치로 이동하려면 클릭합니다(기본 위치로 이동하기, 페이지 288 참조).
기본 Z 위치	파트를 기본 Z-높이로 이동하려면 클릭합니다. X와 Y는 변경되지 않습니다.
적용하기	변경사항을 적용합니다. 대화상자는 닫히지 않으므로 여러 단계에서 쉽게 이동할 수 있습니다.
확인	변경사항을 적용합니다. 대화상자가 자동으로 닫힙니다.



대화형으로 이동하려면 이동 기즈모의 축을 클릭하고 끌어 해당 축을 따라 파트를 이동합니다. 기즈모 평면을 클릭하여 해당 평면 내에서 파트를 이동할 수도 있습니다.



이동 기능은 항상 선택한 사용자 좌표 시스템을 고려합니다.



기본적으로, 하나의 파트만 선택하면 파트 테두리 상자의 최소 포인트*에 이동 기즈모가 나타납니다. 여러 파트를 선택하면 선택한 모든 파트 테두리 상자의 최소 포인트에 기즈모가 나타납니다. 그러면 파트 간의 거리를 변경하지 않고도 모든 파트가 함께 이동합니다.

*기즈모가 나타나는 위치는 “선택한 파트의 원점 지정”에서 사용자가 선택한 항목에 따라 달라집니다.

2. 회전하기



선택한 파트를 대화형으로 회전하거나 값을 입력하여 회전합니다.

회전 하기 [X]

회전 각도

X: °

Y: °

Z: °

스내핑 사용 사이즈: °

선을 따라서 회전하기 원래 Z 위치 유지하기

복사하기 미리보기

▼ 회전 중심

선택 파트 중심

각 파트 중심

사용자 정의



X: mm

Y: mm

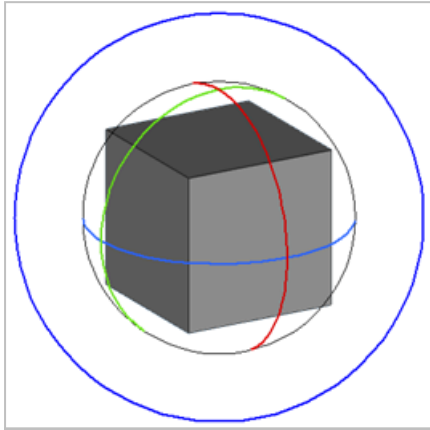
Z: mm

참고: 회전 작업은 메쉬, BREP, 슬라이스 파트에 사용할 수 있습니다.

회전 각도	X, Y, Z 필드에 원하는 회전 각도를 입력합니다. 양의 회전 방향은 시계 반대 방향(CCK)입니다.
스내핑 사용	지정된 간격으로 회전하려면 활성화합니다. (예: 45°씩 회전) 대화형 회전과 각도 필드 둘 다에 스내핑 옵션을 사용할 수 있습니다.

크기	사용된 스네핑 값입니다.
선을 따라서 회전하기	<p>활성화한 후 회전할 때 중심이 되는 선(파트/삼각형 에지)을 선택합니다. 그런 다음 대화형으로 회전하거나 값을 입력하여 회전할 수 있습니다.</p> <p>회전 각도</p> <p><input type="text" value="0.00"/></p>  <p> 주의: 이 기능을 사용하면 리빙 힌지를 상당히 쉽게 만들 수 있습니다.</p>
원래 Z 위치 유지하기	이 옵션을 활성화하면 회전하는 동안 파트의 최소 Z 위치가 동일하게 유지됩니다.
복사하기	Magics에서는 원하는 위치에 복제본을 만들고 원본 파트는 그 자리에 유지합니다.
미리 보기 표시	이 옵션을 활성화하면 미리 보기가 나타나 입력된 값의 결과를 보여줍니다.
회전 중심	<p>다음 3가지 옵션을 사용할 수 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 선택 파트 중심: 여러 파트를 선택하면 선택 파트의 중심으로 회전하여 위치를 이동합니다. - 각 파트 중심: 각 파트는 자체 중심으로 회전하므로 위치가 변경되지 않고 방향만 변경됩니다. - 사용자 정의 회전 중심: 선택한 파트가 회전할 때 중심이 되는 포인트를 정의할 수 있습니다. “포인트 지정”을 사용하면 회전 중심을 쉽게 선택할 수 있습니다. “기본 중심”은 값을 선택 파트의 중심으로 재설정합니다.
적용하	변경사항을 적용합니다. 대화상자는 닫히지 않으므로 여러 단계에서 쉽게 회전할 수 있습니다.

기	
확인	변경사항을 적용합니다. 대화상자가 자동으로 닫힙니다.



대화형으로 회전하려면 회전 기즈모의 축을 클릭하고 끌어 해당 축을 따라 파트를 회전합니다. 화면에 수직으로 회전하려면 바깥쪽(파란색) 원을 사용합니다. 자유롭게 회전하려면 회전 기즈모의 축 사이를 클릭하고 끌어갑니다.

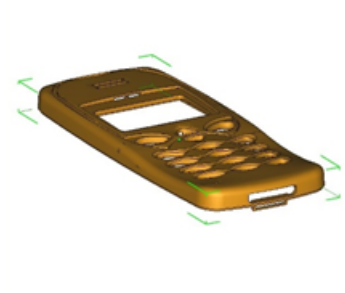


주의: 대화형 회전 기능은 항상 선택한 사용자 좌표 시스템을 고려합니다.

3. 파트 선택 및 위치 지정하기



이 명령어를 사용하면 사용자가 마우스를 움직여 플랫폼에서 선택한 파트를 (플랫폼에 수직인 축을 중심으로) 이동하고 회전할 수 있습니다. 먼저 아이콘을 클릭한 후 파트를 클릭하여 파트를 선택할 수 있습니다. 선택 및 위치 지정하기 태그가 나타납니다. 선택 및 위치 지정하기 모드에서 선택한 파트에 9개의 태그가 있습니다.



- 1개의 이동 태그: 파트 중심에 녹색 또는 흰색으로 채워진 원이 있습니다.
- 8개의 회전 태그: 테두리 상자의 모서리에 속이 비어 있는 녹색 또는 흰색 태그가 있습니다.

이 명령어를 사용하면 빌딩 플랫폼에서 파트를 쉽게 위치 지정하고 네스팅할 수 있습니다.

커서가 이동 태그 위에 있으면 커서가 이동 커서(↔)로 변경됩니다. 파트를 이동하려면 마우스 왼쪽 버튼을 누릅니다. 여러 파트를 선택하면 모두 동일한 방향으로 동일한 거리를 이동합니다.

4. 리스케일



파트를 3가지 주요 방향에서 다른 요소로 리스케일하거나 3가지 주요 방향에서 특정 크기로 설정할 수 있습니다.

참고: 리스케일 작업은 메쉬 및 BREP 파트에 사용할 수 있습니다.

리스케일 비율

리스케일 파트 X

비율	결과값	편차	원본 사이즈
X 1.00000	7.500	mm 0.000	mm 7.500
Y 1.00000	8.660	mm 0.000	mm 8.660
Z 1.00000	10.000	mm 0.000	mm 10.000

균일 리스케일

복사하기 미리보기

> 측정 치수 연결 시키기

> 리스케일 비율 라이브러리

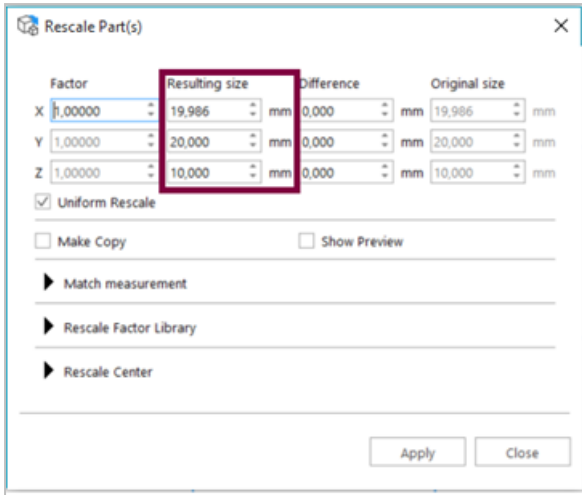
> 리스케일 중심

적용하기 닫기

이 비율은 해당 방향에서 치수에 대한 배수 값입니다. 비율이 1이면 리스케일이 실행되지 않고 비율이 2이면 크기가 2배가 됩니다. 1보다 큰 비율은 파트를 확대하고 1보다 작은 계수는 파트를 축소합니다.

결과 크기

결과 크기 옆에는 이중 기능이 있습니다. 먼저, 선택한 파트의 실제 치수를 보여주지만 파트의 치수를 3가지 주요 방향에서 절대값으로 설정할 수도 있습니다.



확인란 옵션

균일 리스케일	리스케일 비율은 모든 방향에서 동일합니다.
미리 보기 표시	이 상자를 선택하면 리스케일의 미리 보기가 표시됩니다.
복사하기	크기를 조정하거나 리스케일하기 전에 원본 파트의 복사본을 만듭니다.

편차 치수



예를 들어 파트를 X 방향으로 2mm 더 크게 하려면 dX 수정 상자에 2를 입력합니다. 입력한 값에 따라 해당 치수가 변경됩니다.

리스케일 비율 라이브러리

▼ 리스케일 비율 라이브러리

inch->mm mm->inch	새로 만들기
	수정하기
	삭제하기

이 라이브러리에는 저장된 모든 리스케일 비율이 포함되어 있습니다. 사용자는 가장 많이 사용되는 리스케일 비율을 사용하여 파트를 매우 빠르게 리스케일할 수 있습니다. 사전 정의된 2가지(**inch->mm** 및 **mm->inch**)가 제공됩니다. 빠른 검색에서도 **inch 단위를 mm 단위로 전환하기** 및 **mm 단위를 inch 단위로 전환하기**에 쉽게 액세스할 수 있습니다.

리스케일 비율을 매우 쉽게 수정하고 추가할 수 있습니다.

새로 만들기	새 리스케일 비율을 만듭니다. (아래 대화상자 참조)
수정하기	리스케일 비율을 수정할 수 있도록 선택한 리스케일 비율을 엽니다.
삭제하기	선택한 리스케일 비율을 삭제합니다.

1. 리스케일 비율 추가하기

리스케일 비율 추가하기 ✕

이름

X

Y

Z

균일 리스케일

이름	리스케일 비율의 이름입니다.
방향	리스케일을 위해 다른 방향을 지정할 수 있습니다.
균일 리스케일	리스케일 비율은 모든 방향에서 동일합니다.

매칭

▼ 측정 치수 연결 시키기

측정 치수 연결시키기 모드 활성화 하기

결과값 편차 원본 사이즈
 mm mm mm

필요한 값 또는 표시된 측정값을 사용하여 파트를 리스케일할 수 있습니다.

크기 테두리 상자	파트를 X, Y, Z 방향으로 리스케일할 수 있습니다. (테두리 상자를 따라)
측정값(M)	정의된 측정값을 사용하여 파트를 리스케일할 수 있습니다.
측정값 선택	'측정값 선택하기' 버튼을 클릭하여 측정값을 선택할 수 있습니다.
현재 값	지정한 값이 표시됩니다.
새로운 값	원하는 값입니다.

*참고: 측정 치수 연결시키기 모드는 현재 BREP 파트에 작성된 측정 주석에서 사용할 수 없습니다.

고급 옵션

1. 리스케일 중심

▼ 리스케일 중심

X mm
 Y mm
 Z mm
 개별 파트 중심을 기준으로 리스케일 적용
 원래 Z 위치 유지하기

리스케일은 기본적으로 각 파트의 중심 부근에서 개별적으로 이루어집니다. 리스케일 중심을 통해 사용자는 WCS의 중심과 다른 리스케일 중심을 정의하고 원하는 좌표를 입력할 수 있습니다. 이제 각 파트가 이 새로운 중심을 중심 부근에서 리스케일됩니다. 원래 z 위치는 유지할 수 있습니다. 파트명에 스케일 비율을 추가하도록 선택할 수도 있습니다.

5. 미리



참고: 리스케일 작업은 메쉬 및 BREP 파트에 사용할 수 있습니다.



파트를 미러링할 때 다음과 같은 방향을 선택할 수 있습니다.

- YZ - 평면
- XZ - 평면
- XY - 평면
- 3 포인트 평면
- 표시된 선에 수직인 평면
- 표시된 외면과 일치하는 평면
- 화면과 평행한 평면

'복사본 만들기' 확인란을 선택하면 새 파트가 생성되고 원본 입력 파트는 변경 없이 보존됩니다. 여러 파트를 선택하면 파트의 중심으로 미러링하는 기본 옵션을 수락한 경우 공통 중심 부근에서 파트가 미러링됩니다.



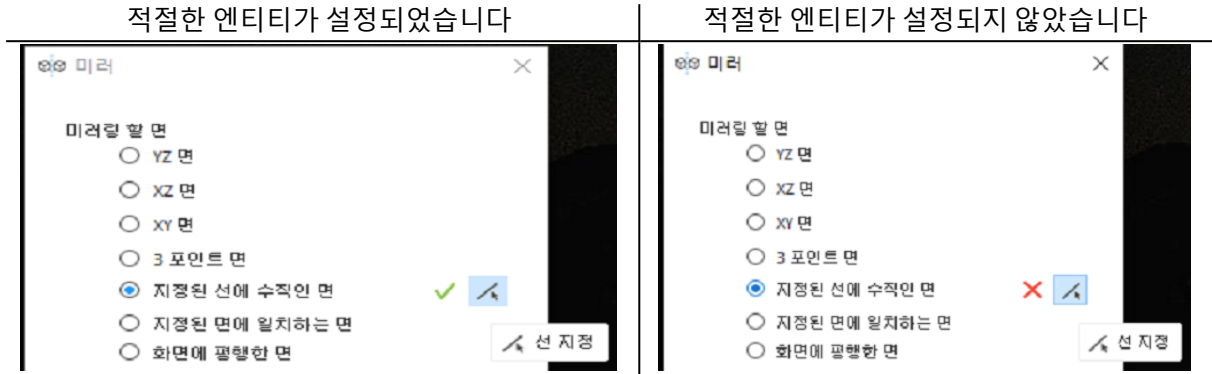
참고: 미러링된 부분의 이름 지정 템플릿은 설정 > 일반 > 이름 지정에서 설정할 수 있습니다

'미리 보기 표시' 확인란을 선택하면 변경사항이 적용되기 전에 미리 보기가 표시됩니다. 변경사항은 **적용하기**를 클릭할 때만 적용됩니다.

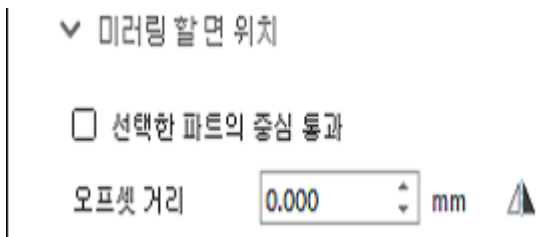
맞춤 평면에 대한 개체 선택

정보를 선택해야 하는 미러링 방법 중 하나를 선택하면 미러링 작업을 수행하기 위해 적절한 입력을 지정해야 합니다. 적절한 엔티티가 이미 설정되어 있으면 확인 표시가 표시됩니다.

엔티티를 선택하는 마우스 모드는 엔티티 선택기의 아이콘 버튼을 클릭하여 수동으로 활성화할 수 있습니다.



미러 평면 위치



평면 법선을 따라 오프셋 거리를 설정하여 미러 평면의 실제 위치를 추가로 수정할 수 있습니다. 평면 법선은 평면에 수직인 벡터 방향입니다. 오프셋의 방향을 전환하려면 방향 전환 버튼을 클릭하면 됩니다.



참고: 현재 버전에서는 일부 특정 미러 방식 옵션에 대해 일부 미러 평면 위치를 사용할 수 없습니다.

'선택한 파트의 중심을 통과'를 선택하면 평면이 선택한 모든 파트의 결합된 경계 상자의 중심을 통과하도록 평면이 자동으로 오프셋됩니다.



참고: 미러 평면의 시작 위치를 계산할 때 현재 활성화 된 사용자 좌표계가 주축으로 사용됩니다.

6. 정렬

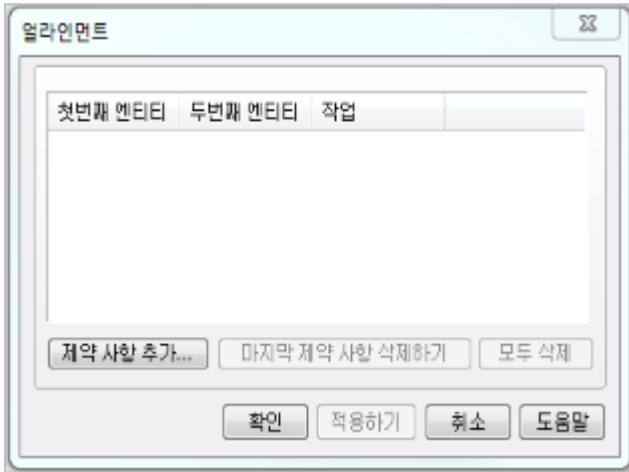


정렬 기능으로 한 파트를 다른 파트에 정렬할 수 있습니다. 두 파트를 정렬하려면 각 파트에 하나의 엔티티(포인트, 선, 원 등)를 사용하고 엔티티 간의 원하는 관계를 정의합니다. 이 관

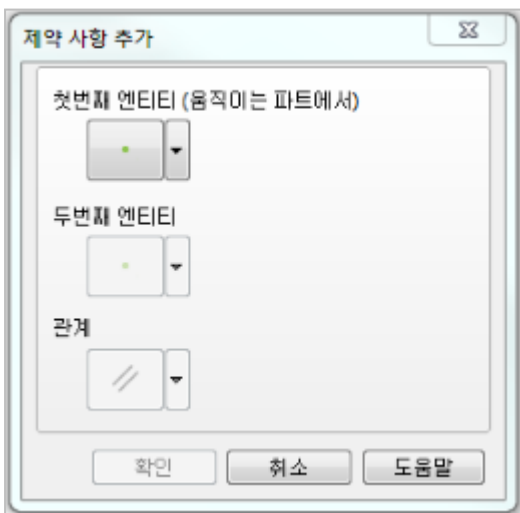
계를 작업이라고 합니다.

배경 정보:

한 파트가 3D 공간에서 6개의 자유도(=dof), 즉 3개의 이동(t1, t2, t3) 자유도와 3개의 회전(r1, r2, r3) 자유도를 갖습니다. 1, 2, 3, 1', 2', 3' 방향은 서로 수직을 이루는 3방향의 두 세트입니다. 두 파트의 정렬 작업을 할 때마다 최소 1의 자유도를 줄입니다. 결국 자유도가 남지 않으면 파트가 정렬된 것입니다.



제약 조건 추가	대화상자가 나타나고 여기서 사용자는 정렬할 엔티티와 관계를 정의해야 합니다.
마지막 제약 조건 삭제하기	마지막으로 추가한 제약 조건을 삭제합니다.
모두 삭제	모든 제약 조건을 삭제합니다.



제약 조건 추가 대화상자에는 3개의 버튼이 있습니다.

- 첫 번째와 두 번째는 엔티티를 선택합니다.
- 세 번째는 엔티티 간의 관계를 선택하는 데 사용됩니다.

각 버튼의 오른쪽에는 화살표가 있습니다. 이 화살표를 누르면 이 엔티티에 대한 가능한 작업 리스트가 나타납니다. 관계 버튼 옆에 있는 화살표를 누르면 엔티티의 특정 조합에 대해 가능한 작업이 표시됩니다. 사용자가 제약 조건에 동의하면 확인 버튼을 클릭하여 리스트에 추가할 수 있습니다.

엔티티

파트를 정렬하는 데 사용할 수 있는 6개의 엔티티가 있습니다. 각 엔티티에는 고유한 속성이 있습니다. 다음 테이블에 속성이 간단한 설명과 함께 간략하게 정리되어 있습니다. 파트를 좌표 시스템에 정렬하는 데 사용할 수 있는 8개의 엔티티('기본값'이라고 함)가 있습니다.

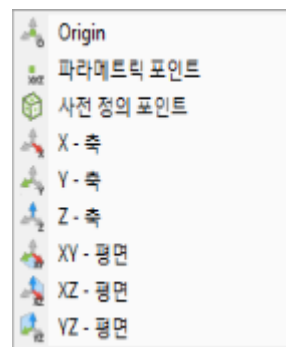
'첫 번째' 엔티티



'두 번째' 엔티티와 기본값



기본값

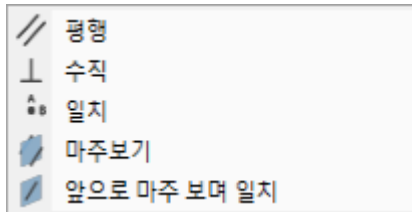


엔티티	속성	설명
포인트	포인트 좌표	포인트 속성은 그 좌표입니다. 포인트에는 방향이 없습니다. 따라서 엔티티 중 하나가 포인트이면 일치만 관계로 선택할 수 있습니다.
선	시작점과 끝점	선은 시작점과 끝점으로 정의됩니다. 선에는 방향도 있습니다. 따라서 방향성이 있는 다른 엔티티에 대해 평행하거나 수직인 선을 만들 수 있습니다.
원	중심점, 반지름, 노멀	중심점, 반지름, 노멀은 원을 정의합니다. 노멀은 원을 포함하는 평면을 나타냅니다. '평행'과 '마주보기' 중 하나를 선택하려면 사용자가 노멀의 방향을 알아야 하기 때문에 화면에 표시됩니다.
평면	평면의 노멀과 마킹한 포인트	평면은 해당 노멀 그리고 평면을 마킹한 포인트로 정의됩니다. 평면의 노멀은 STL 데이터에서 파생될 수 있습니다. 그리고 평면의 삼각형 노멀을 따릅니다(즉, 개체 바깥쪽)
원통	축의 방향, 반지름, 축 위의 포인트	원통의 속성은 반지름, 축의 방향, 축 위의 포인트입니다. 원통은 내부적으로 선(원통의 축)으로 처리됩니다. 따라서 선이나 원통 위의 특정 작업은 자유도에 동일한 변화를 줄 수 있습니다.
구	중심점과 반지름	구의 속성은 구의 중심과 반지름입니다. 구는 포인트(구의 중심)로 처리됩니다.



주의: 새 UCS 생성 시 정렬 기능을 사용하면 위의 이미지와 같이 첫 번째 엔티티가 아니라 기본값이 표시됩니다.

관계



가능한 관계는 다섯 가지가 있습니다. 즉, 두 엔티티를 평행, 수직, 일치, 마주보기, 앞으로 마주 보며 일치로 만들 수 있습니다.

평행	이 작업은 두 엔티티를 평행하게 만들고 엔티티의 노멀은 동일한 방향을 가리킵니다.
수직	예를 들어 두 평면이 수직이면 두 평면 사이의 각도가 $90^\circ (\pi/2 \text{ rad})$ 가 됩니다.
일치	일치는 두 엔티티를 같은 위치에 두고 싶을 때 선택됩니다.
마주보기	두 엔티티가 평행하고 엔티티의 노멀이 반대 방향을 가리킵니다.
앞으로 마주 보며 일치	'일치'와 '마주보기'가 합쳐진 형태입니다.

권장 작업 방식

2개의 파트를 선택하고 정렬 버튼(기본적으로 도구 툴바)을 누르거나 메뉴/도구/정렬을 선택하여 정렬 모드로 들어갑니다.

- 제약 조건 추가 버튼을 클릭합니다.
- 첫 번째 엔티티 선택 버튼만 활성화됩니다. 그 버튼을 클릭하고 첫 번째 엔티티를 마킹합니다.
- 두 번째 엔티티 선택 버튼이 활성화됩니다. 두 번째 엔티티를 마킹하면 관계 버튼도 활성화됩니다.
- 이제부터 관계를 선택할 때까지 첫 번째 엔티티와 두 번째 엔티티를 변경할 수 있습니다 (첫 번째 엔티티는 유형도 변경 가능하고 두 번째 엔티티는 원하는 경우 유형 변경 가능).
- 제시된 지침 세트가 파트를 원하는 대로 정렬하면 확인 버튼을 누릅니다.
- 이제 다른 제약 조건으로 진행할 수 있습니다.

종료하려면 대화상자의 확인 버튼을 누르고, 작업을 저장하지 않으려면 창의 오른쪽 상단에 있는 대화상자의 취소 버튼을 눌러 대화상자를 닫습니다.

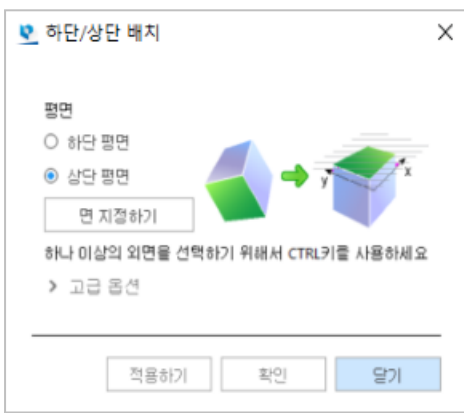
관계와 엔티티 자세히 살펴보기


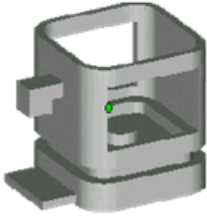
엄밀히 말하면 관계의 유형은 방향 지정과 위치 지정이라는 2가지만 있습니다. 평행, 수직, 마주 보기는 순수한 방향 지정 작업입니다. 두 엔티티의 방향은 마주보기 방향에서 반대를 가리킵니다. 일치는 위치 지정 작업입니다. 일치를 선택하면 평면의 경우와 같이 엔티티에 방향이 있는 경우 방향이 추가됩니다. 앞으로 마주 보며 일치는 다시 말씀드리지만 합쳐진 형태로, 일치 및 마주보기와 동일합니다.

7. 하단/상단 배치



이 명령어를 사용하면 평면을 하단/상단 평면으로 표시하여 파트 방향을 쉽게 지정할 수 있습니다. 이 평면의 방향은 자동으로 플랫폼과 평행하게 지정됩니다. 하단/상단 배치 창의 모양은 다음과 같습니다.



면 지정하기	<p>사용자는 하나의 삼각형을 선택하고 전체 평면(평면 선택 파라미터에 따라)은 기본 녹색 마킹 색상으로 표시됩니다. 선택한 평면은 플랫폼(// XY 평면)과 평행하게 배치됩니다. 예: 다음 그림의 하단 평면 선택.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>
--------	---

고급

고급 옵션

면 선택 파라미터

외면 공차 mm

각도 편차 °

포지셔닝

없음

원래 z 위치 유지하기

기본 위치로 이동하기

기본 z 위치로 이동하기

면 선택 파라미터	
외면 공차	최대 편차(밀리미터 또는 인치 단위)를 나타내며, 관련된 삼각형이 선택한 삼각형을 포함하는 동일한 평면의 일부여야 할 수 있습니다.
각도 편차	동일한 평면의 일부가 되기 위해 선택한 삼각형과 관련된 삼각형의 노멀 사이의 최대 각도(도 단위)로 나타냅니다.
포지셔닝	
없음	이동이 이루어지지 않습니다.
원래 z 위치 유지하기	파트가 먼저 회전한 후 원래 최소 z 위치가 동일하게 유지되는 방식으로 이동합니다.
기본 위치로 이동하기	파트가 먼저 회전한 후 기본 파트 위치로 이동합니다.
기본 z 위치로 이동하기	파트가 기본 z 위치로 이동합니다.



면 지정하기 기능은 파트를 표준 모드로 불러온 경우에만 실행됩니다. 파트를 압축 모드로 불러오면 면 지정하기 기능이 삼각형 지정처럼 작동합니다.

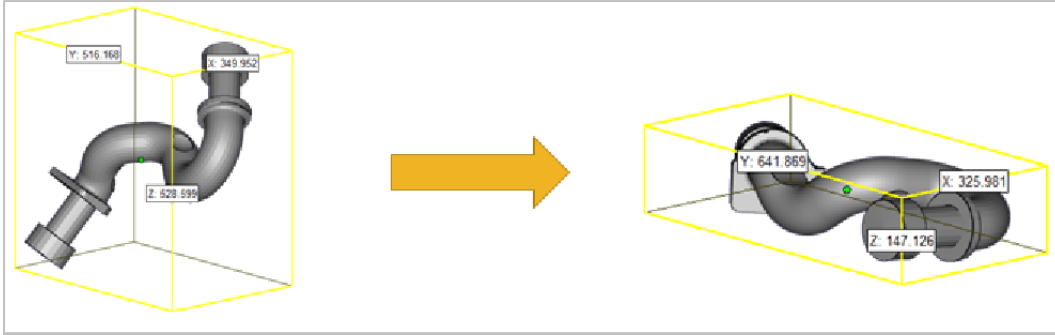


CTRL 키를 누른 상태에서 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하면 여러 파트를 선택할 수 있습니다. 선택을 취소하려면 파트를 두 번 클릭하면 됩니다.

8. 테두리 상자 크기 최소화하기



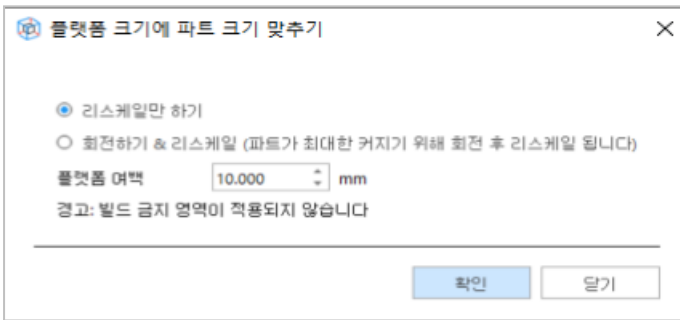
파트는 테두리 상자가 최소화되는 방식으로 회전합니다. 파트 자체의 크기는 변하지 않습니다. 이 기능은 견적과 효율적인 빌드 준비에 도움이 됩니다.



9. 플랫폼에 맞추기



플랫폼에 맞추기는 선택한 파트의 크기를 조정하여 활성화된 장비의 빌드 외형에 맞추는 기능입니다.



리스케일만 하기	이 옵션을 선택하면 방향을 변경하지 않고 파트가 리스케일 됩니다.
회전하기 및 리스케일	파트가 회전되어 최대 크기로 리스케일될 수 있습니다. 알고리즘은 빌드 외형의 모양을 고려합니다.
플랫폼 여백	플랫폼 에지와 파트 사이의 거리입니다. 기본값은 장비 속성(플랫폼 -> 자동 배치 -> 플랫폼 여백)에서 불러옵니다.

주의: 여러 파트를 선택하면 모두 개별적으로 리스케일됩니다. 이러한 파트를 함께 리스케일하려면 먼저 병합해야 합니다. 기본 파트 높이(장비 속성 -> 플랫폼 -> 기본 파트 위치 -> 최소 Z)도 고려하여 파트가 빌드 외형에 맞도록 해야 합니다.

7.2. 복제본

1. 복제하기



이 명령어는 현재 활성화된 플랫폼에 선택된 파트를 복제합니다.



참고: 복제 작업은 메시, BREP, 슬라이스 파트에 사용할 수 있습니다.

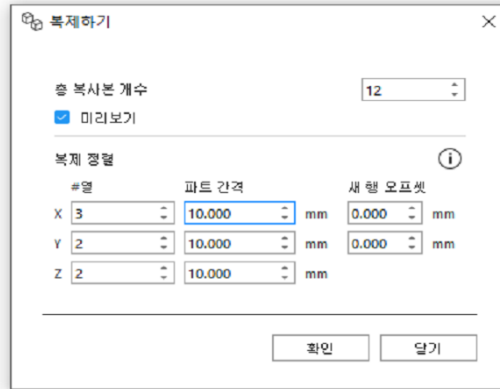
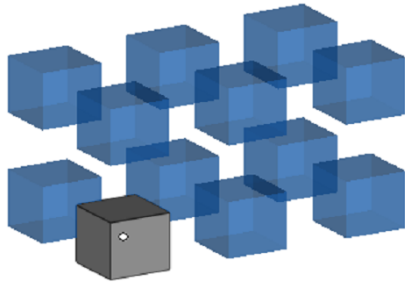
전체 복제 본 개 수	여기에 최종적으로 가지려고 하는 총 파트 수(원본 파트 포함)를 표시해야 합니다.
미 리 보기	이 옵션을 활성화하면 각 복사본에 대해 미리 보기가 표시되고 해당 복사본이 플랫폼에 배치됩니다.
복제 정렬	
행	지정된 축을 따라 추가될 행 수입니다. 이렇게 하면 복제본이 항상 복제 정렬에 배치됩니다.
간격	주 축을 따라 있는 2개의 후속 복제본의 테두리 상자 사이의 거리입니다.
새 행 오프 셋	엇갈린 배열을 배치하기 위해 복사본의 직각 축을 따라 복사본의 위치 오프셋을 설정합니다. 예를 들어, X 축의 새 행 오프셋은 Y 축을 따라 오프셋될 X를 따라 새 행을 갖게 되며 그 반대의 경우도 마찬가지입니다.

복제 정렬

복제 정렬 파라미터를 사용하면 플랫폼에서 파트 배치 구성을 빠르게 달성할 수 있습니다. 2가지 기본 배치 구성은 다음과 같습니다.

선형 배치

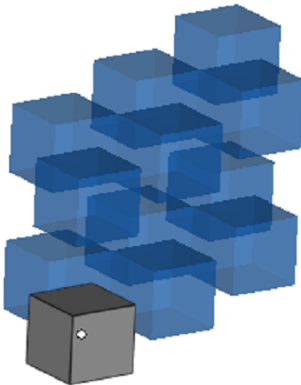
선형 배치를 사용하면 복사본이 지정된 축을 따라 동일한 간격 간격으로 배치됩니다.



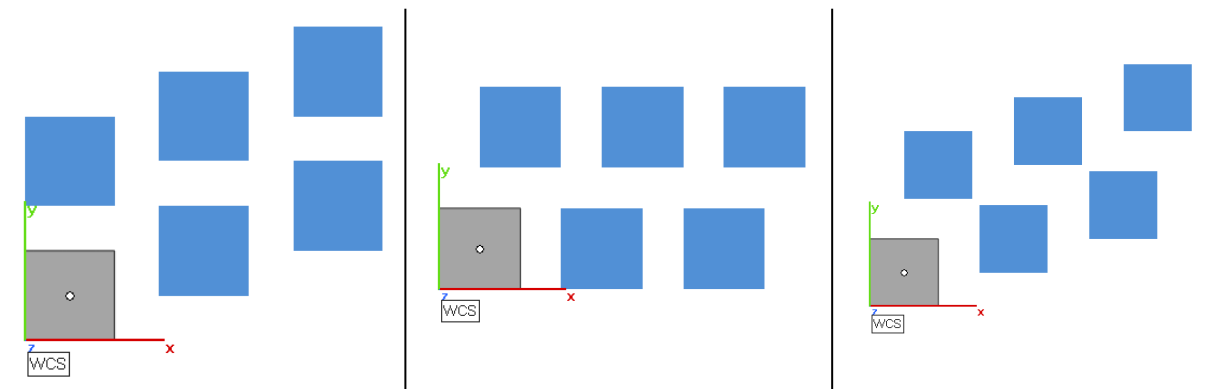
엇갈린 복제 정렬

또한 XY 평면에 복사본을 빠르게 엇갈리게 배치할 수 있습니다. 이 구성은 복제본 수가 제한되어 있고 전체 빌드 실패 위험을 줄이기 위해 선형 어레이에 배치하지 않아야 하는 빌드에 유용할 수 있습니다.

이러한 구성을 달성하기 위해 X 축 또는 Y 축의 복사본에 대해 0이 아닌 새 행 오프셋 값을 설정할 수 있습니다.



X축의 복사본에 0이 아닌 새 행 오프셋 값을 지정하면 X축에 있는 복사본의 각 새 행이 Y축을 따라 오프셋되며, 그 반대의 경우도 마찬가지입니다. 아래 표는 다양한 새 행 오프셋 값 구성을 보여줍니다.



X에만 새 행 오프셋 적용

Y에만 새 행 오프셋 적용

X와 Y의 새 행 오프셋

고유 복제본 및 가상 복제본

작업의 컨텍스트에 따라 작업은 파일 크기를 줄일 수 있는 고유한 파트 또는 가상 복제본으로 복제본을 만들 수 있습니다. 파트 플랫폼에서 복제 작업은 항상 새로운 독립적인 고유 파트를 생성합니다.

한편, 플랫폼 환경에서 복제 작업은 일반적으로 전체적으로 더 성능이 뛰어난 기본 형상을 공유하는 가상 복제본을 만듭니다.



서포트가 있는 파트를 Z 축을 따라 복제하면 모든 새 복제본이 새로운 고유 파트가 되는 특별한 경우가 있습니다. 이를 인식하면 사용자가 더 나은 앱 경험을 보장하기 위해 생성되는 정밀 복제본의 양을 줄일 수 있습니다.

파트명

새 파트가 생성되면 설정에서 복제 작업을 위한 이름 지정 템플릿을 기반으로 해당 이름이 고유하게 지정됩니다. 자세한 내용은 **이름 지정, 페이지 533**을(를) 참조하세요.

2. 일괄 복제하기



일괄 복제하기를 사용하면 동시에 여러 파트에 대해 다른 복제본 수를 만들 수 있습니다. 플랫폼에 각 파트의 원하는 복제본 수를 즉시 배치하여 시간을 절약할 수 있습니다.

Streamics가 있으면 일괄 복제하기 기능은 주문된 복제본 수를 감지하고 이미 계획되고 빌드된 파트를 고려하여 필요한 수를 즉시 채웁니다.

일괄 복제하기
✕

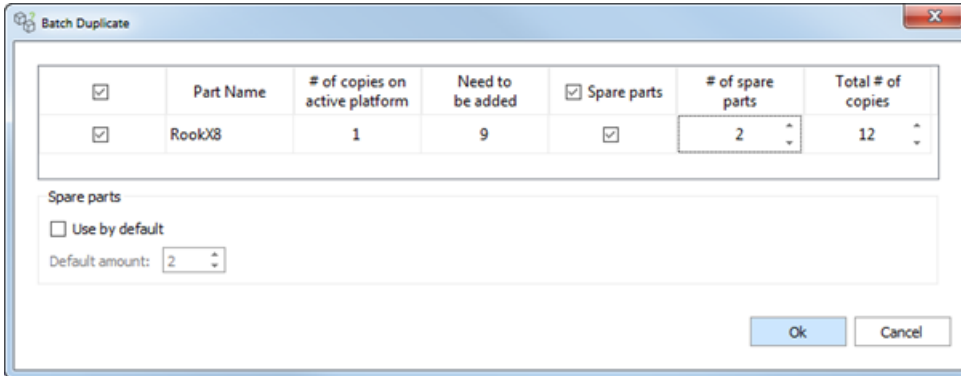
<input type="checkbox"/>	파트명	활성화된 플랫폼 위 복사본 #	복사본의 전체 #
<input checked="" type="checkbox"/>	Prism	1	1
<input type="checkbox"/>	Box	1	1
<input type="checkbox"/>	Tube	2	2

확인
닫기

Streamics 없는 대화상자

복제본을 추가하려는 플랫폼에서 일괄 복제하기를 엽니다. 파트 플랫폼에 불러온 모든 고유 파트가 나열됩니다. 추가하려는 파트의 확인란을 활성화합니다. “총 복제본 수”에서 원하는 복제본 개수를 입력할 수 있습니다. “활성화된 플랫폼의 복제본 수”에서는 현재 플랫폼에 이미 있는

복제본 개수를 보여줍니다. 확인을 눌러 복제본을 만듭니다. 자동 배치를 통해 복제본이 배치됩니다.



Streamics 있는 대화상자

일괄 복제하기를 Streamics 파트와 함께 사용하면 몇 가지 추가 열이 나타납니다. “추가해야 함”은 플랫폼에 이미 있는 파트를 제외하고 여전히 빌드해야 할 파트의 수를 보여줍니다. 이 값은 동일한 Magics 세션에 있는 이미 빌드된 파트, 빌드될 파트, 다른 플랫폼의 파트를 고려합니다. Streamics에 저장된 플랫폼은 고려하지 않습니다. 공식은 다음과 같습니다.

추가해야 함 = 주문량 - 빌드된 파트 - 빌드될 파트 - 플랫폼 위 파트

다른 추가 열은 “예비 파트”와 “예비 파트 수”입니다. 이 옵션을 통해 깨질 수 있고 손상되기 쉬운 파트의 추가 복제본을 쉽게 추가할 수 있습니다. 이 작업을 자주 수행하는 경우에는 “기본값으로 사용”을 활성화하고 적절한 기본 개수를 삽입해 두는 것이 좋습니다. 이 일괄 복제하기를 다시 열 때마다 예비 파트 필드가 채워지고 활성화됩니다. 항상 비활성화해 두고 예비 파트의 개수를 변경할 수도 있습니다.

7.3. 자동

1. 자동 배치



이 명령어는 불러온 파트를 빌딩 플랫폼에 네스팅합니다. 파트를 3D로 네스팅하려면 신터 모듈(Sinter Module, page 1 참조)이 필요합니다.

여기에는 2가지 옵션이 있습니다.

- 형상 기반의 네스팅
- 테두리 상자 기반의 네스팅

여러 파트를 불러오는 동안 자동 배치 알고리즘을 사용하여 플랫폼에 파트를 즉시 배치할 수도 있습니다. 지정된 모든 파트를 플랫폼에 불러올 만큼 플랫폼이 충분히 크지 않아도 자동 배치가 가능합니다. 솔루션을 찾을 수 없다는 대화상자가 표시되지만 플랫폼 외곽선 밖에서 솔루션을 찾기 위해 검색이 수행됩니다. 따라서 파트가 플랫폼에 맞지 않아도 가시성을 높이기 위해 분산됩니다.

테두리 상자

Magics는 테두리 상자로 표현되는 파트를 네스팅합니다. 이렇게 하면 네스팅이 빠르게 수행되지만 파트의 대략적인 표현으로 인해 장비의 전체 외면이 사용되지 않습니다.

용량 자동 배치
✕

테두리 상자
형상
3D GEOMETRY

배치할 파트

모든 파트
 선택된 파트

파트 간격 mm

플랫폼 여백 mm

파트를 기본 Z 위치로 이동하기 (i)

파트 Z 회전 허용

배치 순추선

가장 빠른 순추선
 최소 XY 영역
 최소 X 영역
 최소 Y 영역
 플랫폼 중심

파트의 Z-높이 범위
 최소 Z-높이 우선
 최대 Z-높이 우선
 배치 방향 뒤집기

▼ 고급 설정

필드 오버랩에 따른 배치 ⚠ ✎

필드 오버랩 경탈 회피

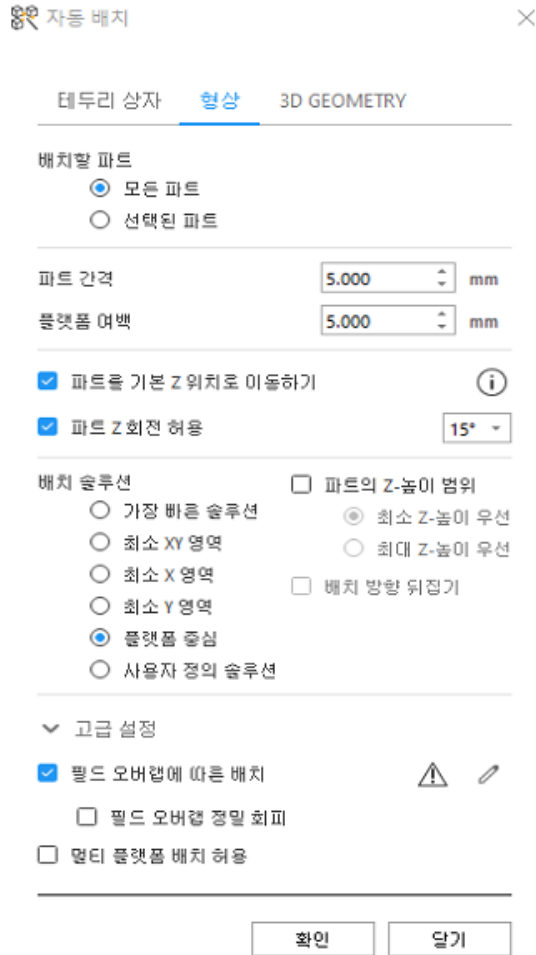
멀티 플랫폼 배치 허용

배치할 파트	모든 파트	모든 파트를 네스팅하거나 선택한 파트만 네스팅합니다.
	선택된 파트	
파트 간격	두 파트 사이의 최소 거리입니다.	
플랫폼 여백	파트(의 테두리 상자)와 플랫폼 에지 사이의 최소 거리입니다.	
파트를 기본 Z 위치로 이동하기	파트를 기본 Z 높이로 이동하지만 서포트는 삭제됩니다.	

파트 Z 회전 허용	파트 Z 회전을 허용하면 자동 배치 중에 Magics에서 파트를 자유롭게 회전할 수 있습니다. 파트를 회전할 수 있는 각도는 드롭다운 메뉴에서 지정할 수 있습니다. 각도가 작을수록 계산 시간이 더 오래 걸리지만 네스팅이 더 촘촘해질 수 있습니다.			
멀티 플랫폼 배치 허용	이 옵션이 선택되어 있고 네스팅된 파트가 현재 플랫폼에 맞지 않으면 Magics에서 모든(또는 선택한) 파트를 네스팅하기 위해 필요한 만큼의 새 플랫폼을 만듭니다.			
배치 솔루션				
가장 빠른 솔루션	이 옵션을 사용하면 Magics는 모든 파트가 플랫폼에서 네스팅되는 첫 번째 배치를 제공합니다.			
최소 XY 영역	불러온 모든 파트의 전체 외면 면적이 최소화됩니다.	파트의 Z-높이 범위	최대 Z-높이 우선	파트를 높이 순서 (오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.
			최소 Z-높이 우선	
최소 X 영역	불러온 파트의 전체 외면 면적 중에서 델타 X가 최소화됩니다. 방향 뒤집기 : 불러온 파트의 전체 외면 면적이 플랫폼의 반대 방향에서 최소화됩니다.	파트의 Z-높이 범위	최대 Z-높이 우선	파트를 높이 순서 (오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.
			최소 Z-높이 우선	
최소 Y 영역	불러온 파트의 전체 외면 면적 중에서 델타 Y가 최소화됩니다. 방향 뒤집기 : 불러온 파트의 전체 외면 면적이 플랫폼의 반대 방향에서 최소화됩니다.	파트의 Z-높이 범위	최대 Z-높이 우선	파트를 높이 순서 (오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.
			최소 Z-높이 우선	
플랫폼 중심	플랫폼 중심 주변의 파트가 네스팅됩니다. 원 모양으로 생성됩니다.	파트의 Z-높이 범위	최대 Z-높이 우선	파트를 높이 순서 (오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.
			최소 Z-높이 우선	
고급 설정				
필드 오버랩에 따라 배치	이 옵션을 활성화하면 자동 배치 알고리즘이 스캔 영역을 고려하여 각 파트를 단일 스캔 영역에 배치하고 가능한 경우 필드 겹침을 방지합니다. 파트가 하나의 스캔 영역에 맞지 않으면 가능한 최소 수의 스캔 영역과 겹치게 됩니다.			
필드 오버랩을 엄격히 포함합니다.	파트가 필드 오버랩에 배치되지 않도록 합니다. 맞지 않는 파트는 배치되지 않습니다.			
멀티 플랫폼 배치 허용	이 옵션이 선택되어 있고 네스팅된 파트가 현재 플랫폼에 맞지 않으면 Magics에서 모든(또는 선택한) 파트를 네스팅하기 위해 필요한 만큼의 새 플랫폼을 만듭니다.			

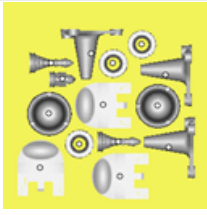
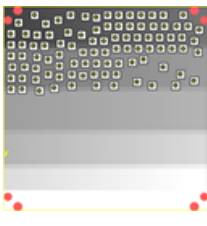
형상

테두리 상자를 기반으로 하는 네스팅은 테두리 상자가 크지만 투사 면적이 작은 파트의 경우 용량을 낭비할 수 있습니다. Magics에서는 파트의 실제 형태를 사용하여 파트를 네스팅하므로 네스팅 효율성이 높아집니다.



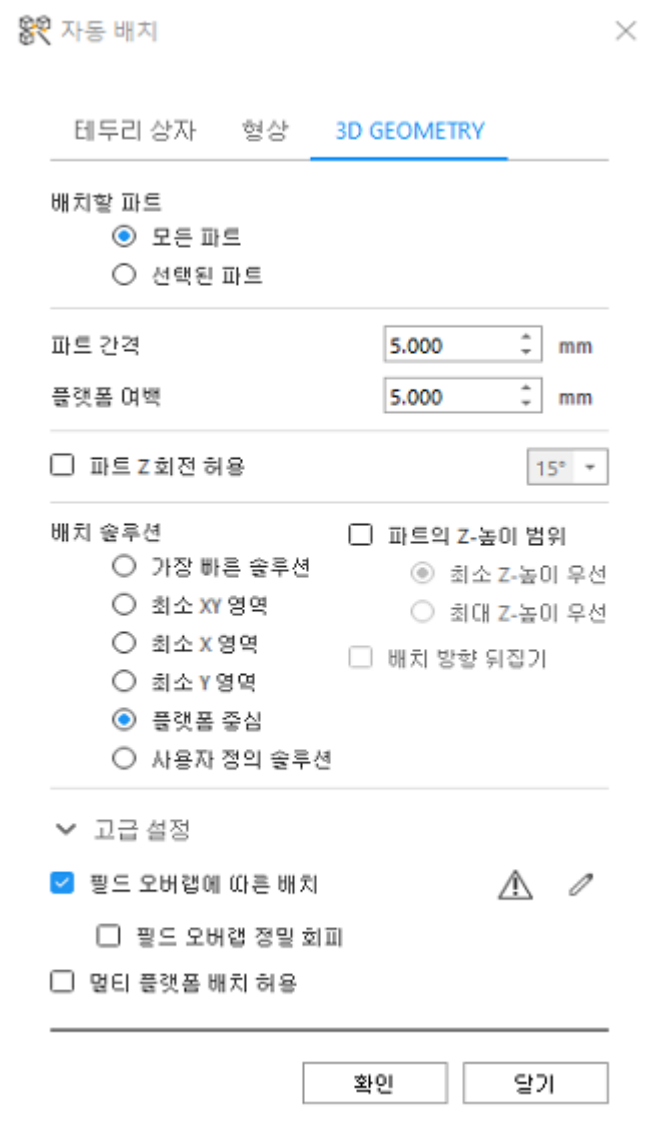
배치 할 파트	모든 파트	모든 파트를 네스팅하거나 선택한 파트만 네스팅합니다.
	선택된 파트	
파트 간격	두 파트 사이의 최소 거리입니다.	
플랫폼 여백	파트(의 테두리 상자)와 플랫폼 에지 사이의 최소 거리입니다.	
파트를 기본 Z 위치로 이동하기	파트를 기본 Z 높이로 이동하지만 서포트는 삭제됩니다.	
파트 Z	파트 Z 회전을 허용하면 자동 배치 중에 Magics에서 파트를 자유롭게 회전할 수 있	

회전 허용	<p>습니다. 파트를 회전할 수 있는 각도는 드롭다운 메뉴에서 지정할 수 있습니다. 각도가 작을수록 계산 시간이 더 오래 걸리지만 네스팅이 더 촘촘해질 수 있습니다.</p>			
멀티 플랫폼 배치 허용	<p>이 옵션이 선택되어 있고 네스팅된 파트가 현재 플랫폼에 맞지 않으면 Magics에서 모든(또는 선택한) 파트를 네스팅하기 위해 필요한 만큼의 새 플랫폼을 만듭니다.</p>			
배치 솔루션				
가장 빠른 솔루션	<p>이 옵션을 사용하면 Magics는 모든 파트가 플랫폼에서 네스팅되는 첫 번째 배치를 제공합니다.</p> 			
최소 XY 영역	<p>불러온 모든 파트의 전체 외면 면적이 최소화됩니다.</p> 	파트의 Z-높이 범위	최대 Z-높이 우선	파트를 높이 순서(오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.
			최소 Z-높이 우선	
최소 X 영역	<p>불러온 파트의 전체 외면 면적 중에서 델타 X가 최소화됩니다.</p> 	파트의 Z-높이 범위	최대 Z-높이 우선	파트를 높이 순서(오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.
			최소 Z-높이 우선	
		배치 방향 뒤집기	불러온 파트의 전체 외면 면적이 플랫폼의 반대 방향에서 최소화됩니다.	
최소 Y 영역	<p>불러온 파트의 전체 외면 면적 중에서 델타 Y가 최소화됩니다.</p> 	파트의 Z-높이 범위	최대 Z-높이 우선	파트를 높이 순서(오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.
			최소 Z-높이 우선	
		배치 방향 뒤집기	불러온 파트의 전체 외면 면적이 플랫폼의 반대 방향에서 최소화됩니다.	
플랫폼 중심	플랫폼 중심 주변의 파트가 네스팅됩니다. 원 모양으로 생성됩니다.	파트의 Z-높이 범위	최대 Z-높이 우선	파트를 높이 순서(오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.

			최소 Z-높이 우선	
사용자 설정 루션	이 옵션을 사용하면 회색조 이미지를 추가하여 자동 배치에 대한 우선순위 또는 패널티 영역을 할당할 수 있습니다. 	파트의 Z-높이 범위	최대 Z-높이 우선	파트를 높이 순서(오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.
			최소 Z-높이 우선	
고급 설정				
필드 오버랩에 따라 배치	이 옵션을 활성화하면 자동 배치 알고리즘이 스캔 영역을 고려하여 각 파트를 단일 스캔 영역에 배치하고 가능한 경우 필드 겹침을 방지합니다. 파트가 하나의 스캔 영역에 맞지 않으면 가능한 최소 수의 스캔 영역과 겹치게 됩니다.			
필드 오버랩을 엄격히 피합니다.	파트가 필드 오버랩에 배치되지 않도록 합니다. 맞지 않는 파트는 배치되지 않습니다.			
멀티 플랫폼 배치 허용	이 옵션이 선택되어 있고 네스팅된 파트가 현재 플랫폼에 맞지 않으면 Magics에서 모든(또는 선택한) 파트를 네스팅하기 위해 필요한 만큼의 새 플랫폼을 만듭니다.			

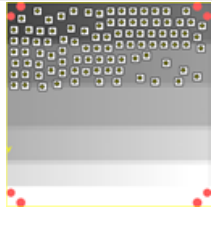
3D 형상(e-Stage 사용자만 해당)


Magics에서는 파트 플랫폼의 투사가 교차하지 않도록 하면서 파트를 네스팅합니다.



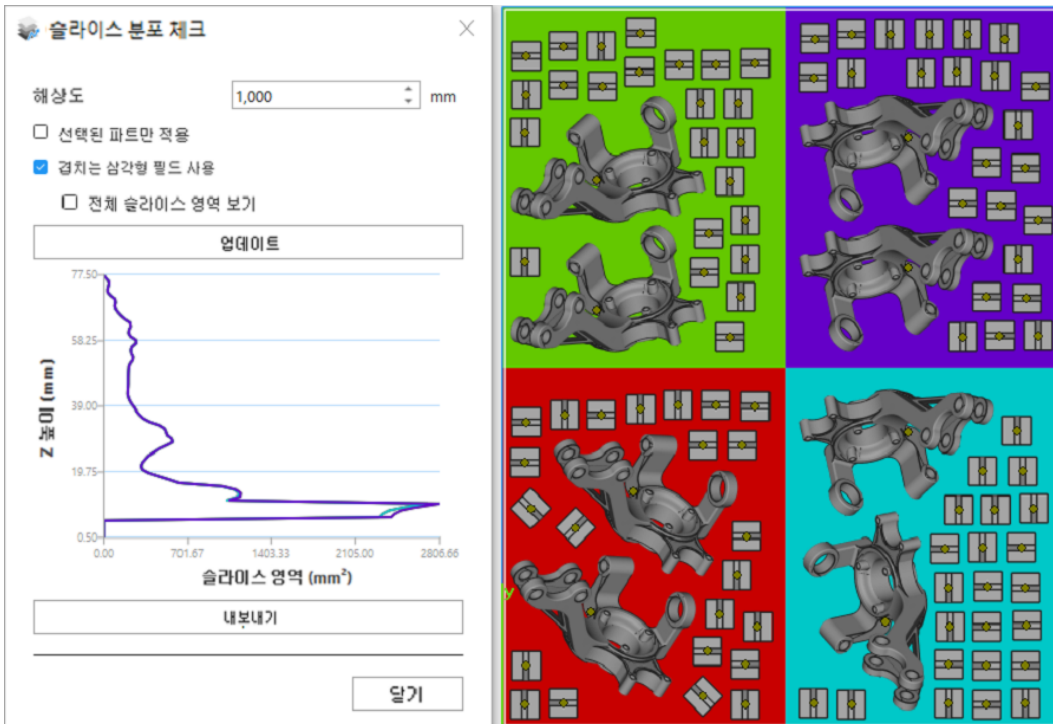
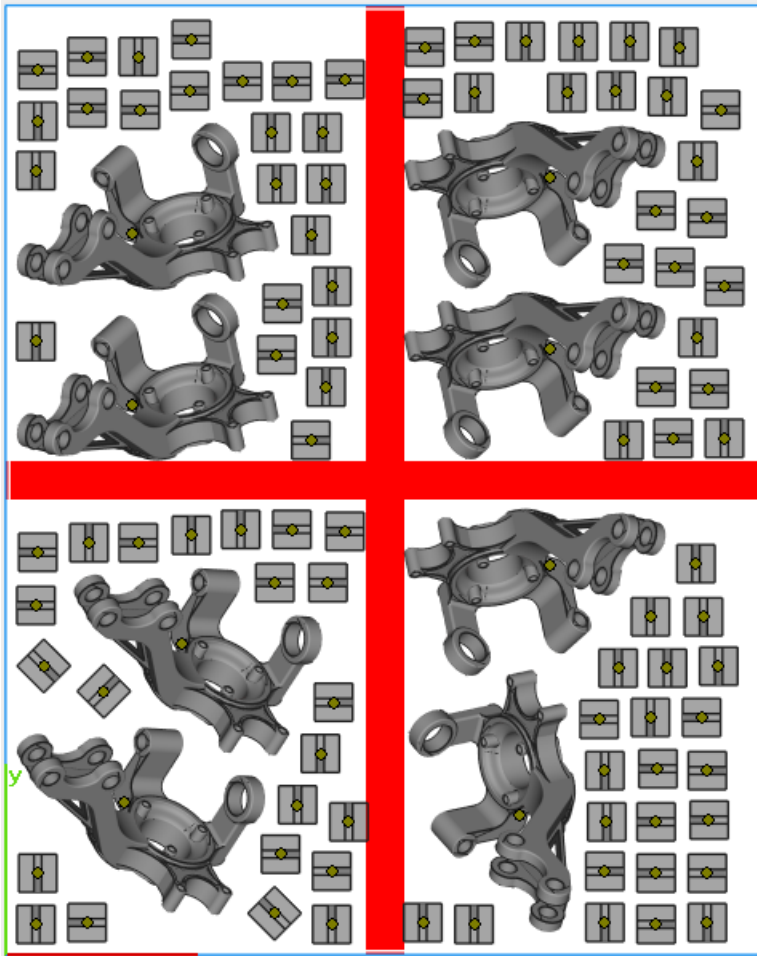
배치할 파트	모든 파트	모든 파트를 네스팅하거나 선택한 파트만 네스팅합니다.
	선택된 파트	
파트 간격	두 파트 사이의 최소 거리입니다.	
플랫폼 여백	파트(의 테두리 상자)와 플랫폼 에지 사이의 최소 거리입니다.	
파트 Z 회전 허용	파트 Z 회전을 허용하면 자동 배치 중에 Magics에서 파트를 자유롭게 회전할 수 있습니다. 파트를 회전할 수 있는 각도는 드롭다운 메뉴에서 지정할 수 있습니다. 각도가 작을수록 계산 시간이 더 오래 걸리지만 네스팅이 더 촘촘해질 수 있습니다.	
배치 솔루션		
가장 빠른 솔루션	이 옵션을 사용하면 Magics는 모든 파트가 플랫폼에서 네스팅되는 첫 번째 배치를 제공합니다.	

				
<p>최소 XY 영역</p>	<p>불러온 모든 파트의 전체 외면 면적이 최소화됩니다.</p> 	<p>파트의 Z-높이 범위</p>	<p>최대 Z-높이 우선 최소 Z-높이 우선</p>	<p>파트를 높이 순서(오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.</p>
<p>최소 X 영역</p>	<p>불러온 파트의 전체 외면 면적 중에서 델타 X가 최소화됩니다.</p> 	<p>파트의 Z-높이 범위</p>	<p>최대 Z-높이 우선 최소 Z-높이 우선</p>	<p>파트를 높이 순서(오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.</p>
<p>최소 Y 영역</p>	<p>불러온 파트의 전체 외면 면적 중에서 델타 Y가 최소화됩니다.</p> 	<p>파트의 Z-높이 범위</p>	<p>최대 Z-높이 우선 최소 Z-높이 우선</p>	<p>파트를 높이 순서(오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.</p>
<p>플랫폼 중심</p>	<p>플랫폼 중심 주변의 파트가 네스팅됩니다. 원 모양으로 생성됩니다.</p> 	<p>파트의 Z-높이 범위</p>	<p>최대 Z-높이 우선 최소 Z-높이 우선</p>	<p>파트를 높이 순서(오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.</p>
<p>사용자 설정</p>	<p>이 옵션을 사용하면 회색조 이미지를 추가하여 자동 배치에 대한 우선순위 또는 패널티 영역을 할당할 수 있습니다.</p>	<p>파트의 Z-높이 범위</p>	<p>최대 Z-높이 우선</p>	<p>파트를 높이 순서(오름차순 또는 내림차순)로 정렬합니다.</p>

			<p>최소 Z-높이 우선</p>	
고급 설정				
<p>필드 오버랩에 따라 배치</p>	<p>이 옵션을 활성화하면 자동 배치 알고리즘이 스캔 영역을 고려하여 각 파트를 단일 스캔 영역에 배치하고 가능한 경우 필드 겹침을 방지합니다. 파트가 하나의 스캔 영역에 맞지 않으면 가능한 최소 수의 스캔 영역과 겹치게 됩니다.</p>			
<p>필드 오버랩을 엄격히 피합니다.</p>	<p>파트가 필드 오버랩에 배치되지 않도록 합니다. 맞지 않는 파트는 배치되지 않습니다.</p>			
<p>멀티 플랫폼 배치 허용</p>	<p>이 옵션이 선택되어 있고 네스팅된 파트가 현재 플랫폼에 맞지 않으면 Magics에서 모든(또는 선택한) 파트를 네스팅하기 위해 필요한 만큼의 새 플랫폼을 만듭니다.</p>			



필드가 겹치는 플랫폼에 자동 배치합니다. 플랫폼의 장비 속성에서 필드 오버랩이 활성화된 경우(자세한 내용은 2 장비 속성 -> 일반 정보 페이지 참조), 모든 자동 배치 옵션에서 이를 고려하여 배치 중에 이러한 현상을 방지합니다. Magics는 사용 가능한 모든 스캔 영역 사이에 슬라이스 볼륨별로 균일하게 분산되도록 파트를 네스팅합니다. 일부 파트는 여전히 겹칠 수 있습니다.



2. 오리엔테이션 최적화

개요



오리엔테이션 도구는 파트에 가장 적합한 방향을 분석하고 제공하는 데 도움이 되도록 설계되었습니다. 파트 방향에 대한 분석을 수행하거나 특정 기준에 따라 최적의 파트 방향을 자동으로 계산할 수 있게 해줍니다. 다음 기준이 적용됩니다.

- Z-높이(빌드 높이)
- XY 투사
- 최대 XY 섹션
- 서포트 외면
- 마킹된 부위 서포트

사용되는 기법에 따라 다양한 파라미터가 파트 방향을 설정하는 역할을 할 수 있습니다.

모든 기법에서 *z-높이* 또는 *빌드 높이*는 매우 중요한 요소입니다. 빌드 높이를 낮추면 빌드 시간을 줄일 수 있습니다. 또한 빌드 높이를 제한하면 값비싼 재료를 절약할 수 있습니다.

Stereolithography에서는 적용되는 기준 중 2가지, 즉 *서포트 외면*의 양을 최소화하고 *XY 투사* 영역을 최소화하는 것이 특히 중요합니다. 서포트 외면의 양을 최소화되는 방식으로 파트의 방향을 지정하면 특정 파트에 필요한 재료와 완료 시간이 줄어듭니다. 현재는 A면 또는 B면 등에 주의를 기울이지 않는데 이를 고려해야 하는 경우에는 사용자 상호 작용이 필요합니다. XY 투사 영역을 최소화하면 Stereolithography 플랫폼에서 파트의 총량이 최대화될 수 있는 방식으로 파트의 방향이 지정됩니다. 물론 이렇게 되면 최소 z 높기 기준과는 어긋납니다.

레이저 신터링(플라스틱, 그러나 중요한 것은 메탈 신터링)의 경우, 빌드 프로세서 중에 발생하는 열 응력으로 인해 개체가 변형될 수 있으므로 큰 단면은 피해야 합니다. 큰 단면은 일반적으로 많은 열 응력을 발생시키므로 피해야 합니다.

여러 기법에서, 파트를 빌드하기 위해서는 서포트가 필요합니다. 서포트 스트럭처에서 원하지 않는 외면이 있을 수 있습니다. 예를 들면, 포스트 프로세싱에서 서포트를 삭제하기 어려운 외면입니다.

마킹된 부위 서포트 기준은 서포트가 필요하게 될 마킹된 영역을 백분율로 나타냅니다. 예를 들어, 마킹된 부위 서포트 값이 10%이면 마킹된 영역의 10%에서 서포트가 필요한 것입니다. 값이 낮을수록 더 좋습니다.



주의: 오리엔테이션 최적화 내에서 사용 가능한 파라미터는 활성화된 라이선스 유형에 따라 달라집니다. Z-높이 및 XY 투사는 모든 사용자가 사용할 수 있습니다. 서포트 외면 및 최대 XY 단면은 다른 모듈에 연결됩니다(서포트 외면은 SG 및/또는 e-stage, 최대 단면은 SG+).



서포트관련 파라미터와 최대 XY 섹션은 파트의 빔 래티스 구성요소를 고려하지 않습니다.

오리엔테이션 최적화: 분석

오리엔테이션 최적화의 첫 페이지는 분석 도구로 구성되어 있습니다. 측정값 **분석** 버튼을 누르면 플래그가 지정된 기준이 파트의 현재 오리엔테이션에서 계산됩니다. 사용자는 파트의 현재

방향에서 z-높이, 서포트 외면 등을 관찰할 수 있습니다.

오리엔테이션 최적화
✕

분석
최적화

단일 파트 horn_inner_5 다음

오리엔테이션 기준 i

- Z-높이 mm
- XY 투사 ~ mm²
- 최대 XY 섹션 ~ mm² 👁
- 서포트 외면 mm²
- 마킹된 부위 서포트 ~ %

> 설정

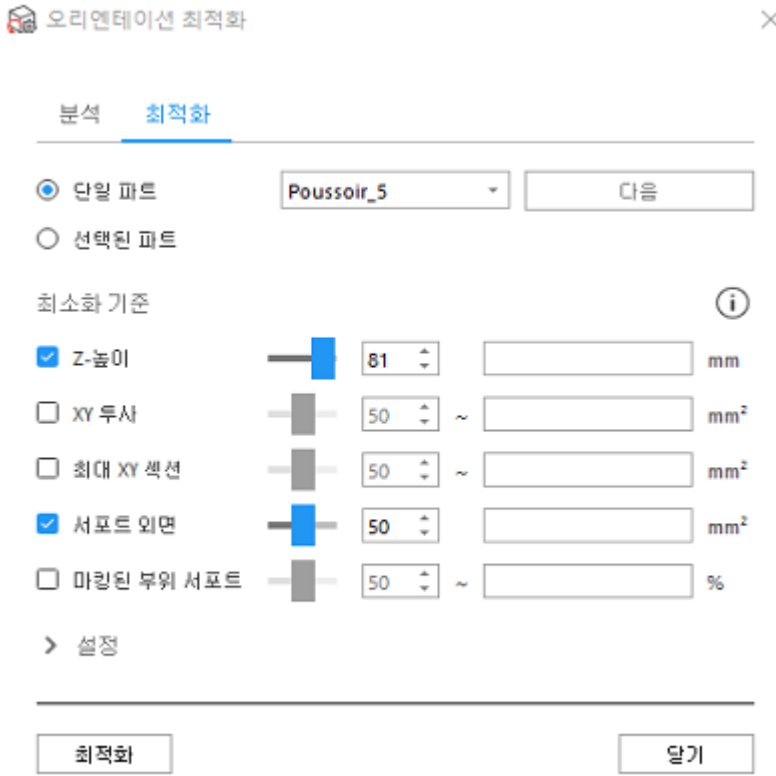
분석
닫기

현재 파트	분석은 파트별로 수행됩니다. “다음” 버튼을 사용하여 다음 파트로 이동할 수 있습니다.	
오리엔테이션 기준	측정값은 현재 파트 오리엔테이션을 분석하는 데 사용되는 기준입니다	
	Z-높이	이 옵션을 통해 파트별로 현재 z-높이(플랫폼에서 파트의 가장 높은 포인트까지의 거리)를 확인할 수 있습니다.
	XY 투사	(플랫폼 상의) XY 평면에 있는 파트의 투사입니다.
	최대 XY 섹션	최대 단면이 표시됩니다. 이 값은 파트를 슬라이싱하고 각 슬라이스의 단면 외면 면적을 계산하여 찾을 수 있습니다.
		보기 Magics에서는 파트의 최대 XY단면을 보여줍니다.
	서포트 외면	이 옵션은 파트의 현재 오리엔테이션에서 서포트가 필요한 총 외면 면적(mm ²)을 알려줍니다.
	마킹된 부위 서포트 서포트가 필요하게 될 마킹된 영역(%)을 나타냅니다.	
분석	선택한 파트에 대해 분석이 수행/실행됩니다.	

오리엔테이션 최적화: 최적화

오리엔테이션 최적화의 두 번째 페이지는 실제 최적화입니다. 아래 지정된 기준을 사용하여 현재 파트 또는 여러 파트(파트 리스트에서 선택한 파트)의 오리엔테이션을 자동으로 지정할 수 있습니다. 사용자가 사용하려는 기준을 선택해야 하며 슬라이더를 사용하여 파라미터에 상대 가중치를 부여할 수 있습니다(예: 금속 장비의 경우 파라미터 최대 Y단면 및 서포트 외면을 함께

사용하는 것을 고려할 수 있음). "최적화"를 클릭하여 두 파라미터를 기반으로 최적의 오리엔테이션을 적용합니다. 그런 다음 슬라이더를 사용하여 파라미터의 상대 가중치를 변경할 수 있으며 파트의 오리엔테이션이 즉시 변경됩니다. 더 많은 파라미터에 플래그가 지정되고 (설정 드롭다운 메뉴에서) 필요한 디테일이 많을수록 계산 시간이 더 오래 걸립니다.



단일 파트:	현재 파트에서 최적화가 수행됩니다.	
선택된 파트	파트 리스트에서 선택한 파트에 대해 최적화가 수행됩니다.	
최소화 기준	최소화 기준은 최적화에 사용해야 하는 파라미터입니다.	
	Z-높이	높이가 최소가 되도록 파트의 방향을 지정합니다.
	XY 투사	XY 투사 영역이 가장 작도록 파트의 방향을 지정합니다.
	최대 XY 섹션	최대 단면이 가장 작도록 파트의 방향을 지정합니다.
	서포트 외면	서포트 외면이 가장 작은 파트의 방향을 지정합니다.
	마킹된 부위 서포트	마킹된 외면에서 서포트 영역이 가장 작도록 파트의 방향을 지정합니다.
최적화	이 버튼은 알고리즘을 작동하여 선택한 최소화 기준에 맞는 방향을 찾고 새 오리엔테이션으로 파트를 표시하며 현재 파트 오리엔테이션에서 선택한 파트에 대한 각 기준에 대한 값을 표시합니다.	

설정

▼ 설정

알고리즘 최적화 빠른 연산

서포트 영역 선택 각도

장비 속성에서 선택 각도 사용

수동 설정 30

최적화 알고리즘은 파트별로 선택한 기준에 대해 가능한 모든 3D 방향을 계산하므로 가능한 솔루션이 매우 많아집니다. 계산이 너무 오래 걸리지 않도록 빠른 알고리즘은 320개의 가능한 방향으로 제한되지만 정밀 알고리즘은 1280개 방향의 솔루션 공간을 갖습니다.

알고리즘 최적화	고속	320개의 가능한 방향이 계산됩니다.
	정밀	1280개의 가능한 방향이 계산됩니다.
서포트 영역 선택 각	장비 속성에서 선택 각을 사용	장비 속성에서 설정한 파라미터는 오리엔테이션 도구에서 사용됩니다.
	수동으로 지정	서포트 영역 선택 각을 수동으로 지정합니다.

3. 오리엔테이션 비교기



이 도구를 사용하면 다양한 방향 옵션을 비교하고 다양한 파라미터를 잘 판단할 수 있습니다. 때로는 알아차리기 어려운 방향과 관련된 결과를 분석할 수 있습니다.

오리엔테이션 리스트

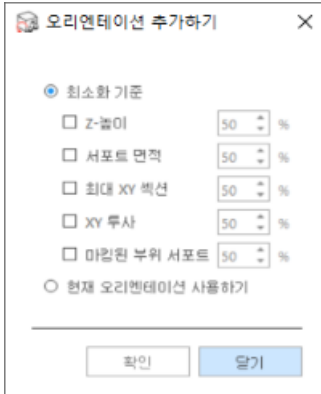
오리엔테이션 리스트 X

#	오리엔테이션 이름	추가하기...
1	Z-높이	지우기
2	서포트 면적	모두 삭제
3	최대 XY 섹션	
		설정...

비교하기
닫기

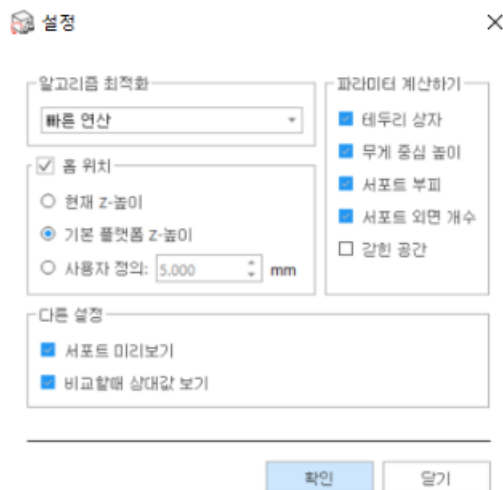
이 대화상자에서는 비교할 방향이 나옵니다. 기본적으로 최소 Z 높이, 서포트 외면, 최대 XY 섹션이 있는 방향이 포함됩니다. '추가하기...'를 클릭하면 리스트에 방향을 추가할 수 있습니다. 방향의 이름을 바꾸거나 리스트에서 삭제하거나 비교기 설정을 변경할 수도 있습니다. '비교하기' 버튼을 누르면 계산이 시작되고 비교 내용이 표시됩니다.

1. 추가하기...



방향 추가는 2가지 방법으로 수행할 수 있습니다. 오리엔테이션 최적화의 최소화 기준을 사용하거나 파트의 현재 방향을 사용할 수 있습니다.

2. 설정



이 대화상자에서 비교기를 구성할 수 있습니다.


알고리즘 최적화	오래 계산하지 않기 위해 알고리즘이 방향의 양으로 제한됩니다.			
	<table border="1"> <tr> <td>고속</td> <td>320개의 가능한 방향이 계산됩니다.</td> </tr> <tr> <td>정밀</td> <td>1280개의 가능한 방향이 계산됩니다.</td> </tr> </table>	고속	320개의 가능한 방향이 계산됩니다.	정밀
고속	320개의 가능한 방향이 계산됩니다.			
정밀	1280개의 가능한 방향이 계산됩니다.			
파라미터 계산	파라미터 앞의 확인란을 선택하면 '비교하기'를 눌렀을 때 이 파라미터가 계산됩니다.			

하기		
	테두리 상자	테두리 상자의 부피가 계산됩니다.
	무게 중심 높이	무게 중심의 z 좌표가 계산됩니다.
	서포트 부피	서포트 부피의 추정치가 계산됩니다. 이 추정치는 서포트 영역 미리 보기의 서포트 미리 보기를 기반으로 합니다.
	서포트 외면 개수	SG에 들어갈 때 서포트 외면의 양이 계산됩니다.
	갇힌 공간	모든 갇힌 공간의 합이 계산됩니다.
홈 위치		계산 중에 파트의 가장 낮은 포인트를 특정 z 높이에 배치할지 여부를 선택할 수 있습니다.
	현재 z-높이	가장 낮은 포인트의 현재 z 좌표가 사용됩니다.
	기본 플랫폼 z-높이	장비 속성에 정의된 기본 플랫폼 z 높이가 사용됩니다.
	사용자 정의	사용자 정의 값을 정의할 수 있습니다.

	의	
다른 설정		
	서포트 미리 보기 표시	이 옵션을 선택하면 방향 미리 보기에 서포트 미리 보기가 표시됩니다.
	비교할 대상 대값 보기	이 옵션을 선택하고 비교하기 토글이 켜져 있으면 파라미터가 참조 방향에 대한 상대 값으로 표시됩니다.

오리엔테이션 비교기 대화상자

‘비교하기’를 클릭하고 약간의 계산 시간이 지나면 오리엔테이션 비교기 대화상자가 열립니다. 계산된 방향의 미리 보기가 표시됩니다. 미리 보기를 클릭하면 플랫폼에서 파트의 방향이 변경됩니다. 이렇게 하면 보다 심도 있는 검사가 가능합니다.

미리 보기 아래에서 방향에 해당하는 파라미터를 찾을 수 있습니다. 비교하기 토글  을 눌러 이 값을 색상 코드와 비교할 수 있습니다. 모든 방향은 참조 방향과 비교됩니다. 특정 파라미터에 대한 녹색 표시는 해당 방향이 이 파라미터의 참조 방향보다 점수가 더 높음을 의미합니다. 빨간색은 참조에 비해 점수를 낮음을 나타냅니다.

이 대화상자에서 ‘방향 추가하기...’를 눌러 더 많은 방향을 추가할 수도 있습니다.

원하는 방향을 찾았으면 미리 보기를 선택하고 확인을 누릅니다. 취소를 누르면 파트가 오리엔테이션 비교기로 들어가기 전의 방향으로 돌아갑니다.



서포트 관련 파라미터와 최대 XY 섹션은 파트의 빔 래티스 구성요소를 고려하지 않습니다.

4. 유사 형상 방향 정렬





유사 형상 방향 정렬은 형상이 유사한 파트를 정렬하도록 설계되었습니다. 파트는 다음과 같을 수 있습니다.

- 마스터 파트의 방향에 따라 회전만 진행
- 파트의 방향을 유지하면서 이동만 진행
- 마스터 파트의 방향에 따라 회전 후 이동



주의: 유사 형상 방향 정렬 기능을 활용하려면 “신터모듈” 라이선스 또는 “서포트 생성” 라이선스가 있어야 합니다.



지정	아이콘을 클릭하여 사용하려는 마스터 파트를 지정합니다. '마스터 파트' 마우스 모드가 활성화됩니다.	
수평 배치	가로 축에 배치될 복제본 수와 복사본 사이의 간격을 나타냅니다.	
수직 배치	세로로 배치할 복제본 수와 복사본 사이의 간격을 나타냅니다.	
복제본	단일 행 또는 열에 배치할 총 파트 수를 지정합니다. 이 수가 끝나면 마스터 파트를 기반으로 새 행이 시작됩니다.	
간격	두 파트 사이의 최소 거리입니다.	
파트 그룹화	선택한 모든 파트가 하나로 그룹화됩니다.	
		
마스터 파트 지정하기	결과: 마스터 파트의 위치를 기준으로 수평으로만 정렬	결과: 마스터 파트의 위치를 기반으로 수평 및 수직으로 정렬

권장 작업 방식

- 여러 개의 유사한 파트를 불러옵니다.
- 마스터로 사용하려는 파트를 올바른 방향으로 배치합니다.

- 유사한 파트를 모두 선택합니다.
- 마스터 파트를 할당합니다.
- 파트는 마스터 파트의 방향에 따라 정렬됩니다.

5. 3D 네스터



자세한 내용은 3D 네스터 모듈에서 확인할 수 있습니다.

- 1 3D 네스터을(를) 참조하세요.

7.4. 그룹 지정

파트의 하위 어셈블리를 만들고 싶을 때가 있습니다.

그룹화 기능을 사용하여 파트를 그룹으로 배치할 수 있으며 이러한 파트는 여러 작업에 대해 하나의 파트로 처리됩니다.

1. 그룹 지정



그룹 기능은 선택한 파트를 하나의 그룹으로 그룹화합니다. 그룹화할 수 있는 파트는 단일 파트이거나 이미 정의된 그룹일 수 있습니다. 네스팅된 그룹은 없습니다.

그룹과 파트가 그룹화되면 파트가 그룹에 추가됩니다.

그룹과 그룹화된 그룹은 기존 그룹이 결합된 새 그룹이 됩니다.

2. 그룹 해제하기



그룹 해제하기 기능은 파트 그룹에서만 수행할 수 있습니다.

그룹 내의 모든 파트가 다시 개별 파트가 됩니다.

그룹에 속하지 않은 파트를 선택하면 그룹 해제하기 기능이 비활성화됩니다.

3. 그룹에서 삭제하기

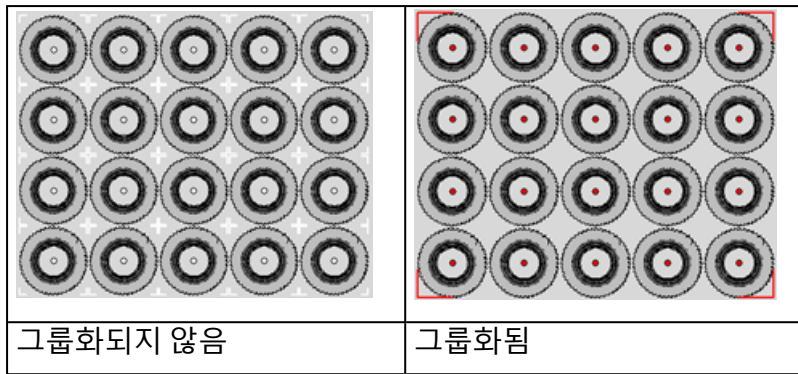


그룹에서 삭제하기 기능으로 기존 그룹에서 선택한 파트를 삭제합니다.

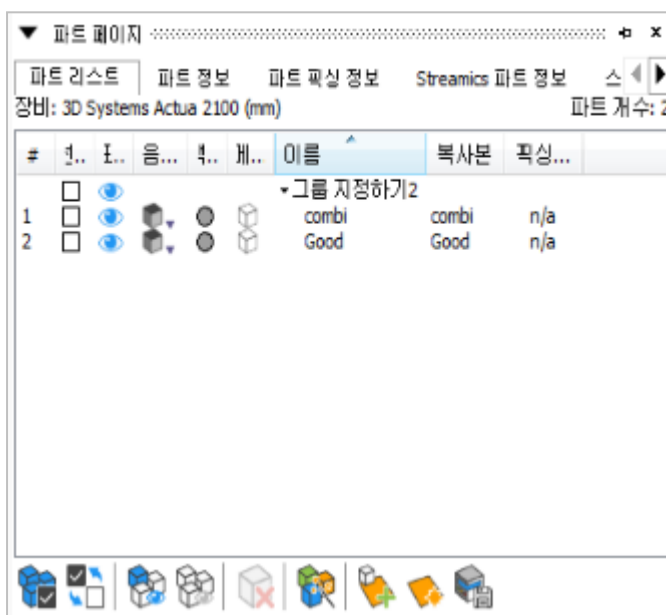
이 옵션은 파트 리스트에 있는 그룹의 파트를 하나 이상 선택한 경우에만 활성화됩니다.

4. 그룹화 시각화

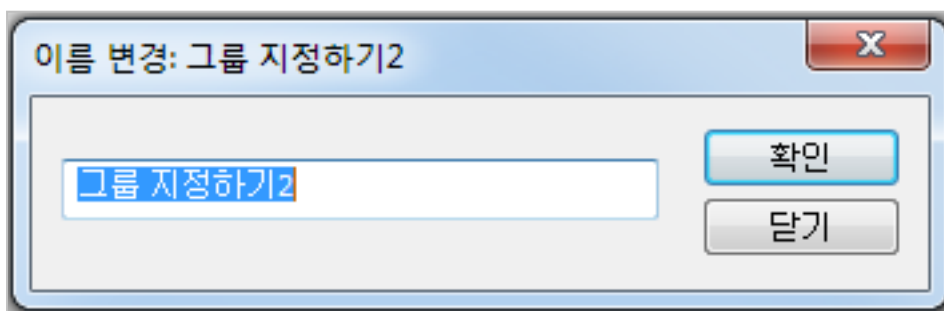
그룹의 일부인 파트는 '빨간색' 중심 포인트로 인식할 수 있습니다.



파트 리스트 내에서 그룹은 리스트 끝에 표시됩니다.
기본적으로 그룹 이름은 “Group1”부터 시작합니다.



주의: 그룹 이름을 두 번 클릭하여 이름을 변경할 수 있습니다.

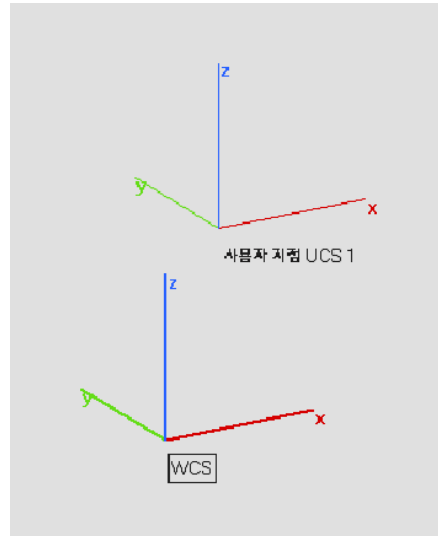
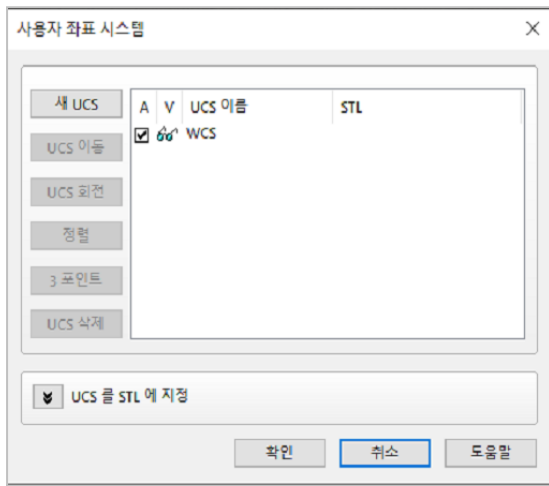




7.5. 좌표 시스템


1. 사용자 좌표 시스템




메쉬 파트 플랫폼에서 작업할 때 사용자 지정 좌표계를 정의하고 월드 좌표계(WCS) 대신 활성화하여 일부 작업에서 고급 변환된 출력을 얻을 수 있습니다. 각 메쉬 파트 플랫폼은 고유한 사용자 좌표계(UCS) 세트를 가질 수 있습니다. 다른 이름으로 플랫폼 저장 또는 다른 이름으로 프로젝트 저장 명령을 통해 Magics 프로젝트 파일에 UCS를 저장하고 로드할 수 있습니다.



이름	설명
활성화(A)	<p>여러 개의 좌표 시스템이 있으면 그 중 하나를 활성화할 수 있습니다. 내부적으로 프로그램은 활성화된 좌표 시스템이 하나뿐인 것처럼 작동합니다. 불러오기, 내보내기, 기본 파트 생성, 측정, 절단, 변형, 라벨링 및 기타 작업은 필요할 때마다 활성화된 좌표계를 기준으로 합니다. 따라서 항상 예측 가능하고 재현 가능한 결과를 보장하기 위해 한 번에 하나의 좌표계만 활성화할 수 있습니다. 따라서 리스트의 A(활성화) 열에 표시된 확인란 하나만 볼 수 있습니다. 위의 예에서는 WCS가 활성화되어 있습니다.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 참고: 플랫폼 간에 전환할 때 활성화된 좌표계는 항상 활성 플랫폼의 표준 좌표계로 재설정됩니다.</p> </div> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 주의: 파트를 불러오면 활성화된 좌표 시스템에 불러오게 됩니다. 이전 Magics 세션에서 파트를 특정 좌표 시스템의 (10,10,10) 위치에 저장했다면 활성화된 좌표 시스템의 (10,10,10) 위치에 불러오게 됩니다. 두 좌표 시스템이 서로 다르면 Magics의 참조 시스템인 WCS(표준 좌표 시스템)에서 파트의 절대 위치가 달라집니다.</p> </div>
시각화(V)	<p>화면에 몇 개의 좌표 시스템을 표시하는 것이 유용할 수 있습니다. 리스트의 두 번째 열에는 표시할 좌표 시스템용 안경과 숨길 좌표 시스템용 회색 안경이 있습니다.</p>

열	설명
	 참고: 좌표계 표시기 토글 버튼이 켜짐으로 설정되어 있으면 모든 좌표계 표시기가 표시되도록 설정됩니다. 그러나 이는 여전히 개별 좌표계 시각화를 토글해야 합니다.
UCS 이름	주의: 이름을 두 번 클릭하여 이름을 변경할 수 있습니다. 좌표계의 이름은 뷰포트(viewport)의 CS 표시기 아래에도 표시됩니다.
STL	UCS가 파트에 추가되면 파트명이 이 열에 표시됩니다. 각 커스텀 CS에는 한 번에 하나의 메쉬 파트만 할당할 수 있습니다.

버튼	설명
새 UCS	새 UCS는 항상 현재 초점이 맞춰진 UCS(파란색으로 강조 표시됨)를 기반으로 만들어집니다. 현재 초점이 맞춰진 UCS가 없는 경우 WCS를 기반으로 UCS가 생성됩니다. 생성 시까지 새 UCS는 기반이 되는 CS와 동일한 위치에 있게 됩니다. UCS를 수정하려면 초점이 맞춰진 UCS를 이동, 회전, 정렬하는 명령을 사용합니다.
UCS 이동	이동 명령을 사용하면 초점이 맞춰진 좌표계의 X, Y 및 Z 방향에 따라 UCS의 변위를 지정할 수 있습니다.
UCS 회전	회전 명령을 사용하면 초점이 맞춰진 좌표계의 X, Y, Z축을 중심으로 UCS가 회전할 회전 변위를 각도 단위로 지정할 수 있습니다.
정렬	정렬 버튼을 누르면 정렬 대화상자가 나타납니다. 정렬 기능을 사용하면 UCS의 축 또는 평면(XY 평면 등)을 파트의 평면, 원통 등에 정렬할 수 있습니다. 정렬 기능에 대한 자세한 설명은 정렬, 페이지 255 을(를) 참조하세요.
3 포인트	3포인트 방식은 사용자가 지정한 3개의 카터시오안(cartersioan) 포인트를 기준으로 초점이 맞춰진 UCS를 재조정할 수 있습니다. 명령이 실행되면 커서 포인트가 1, 2, 3으로 바뀝니다. <ol style="list-style-type: none"> 지정한 첫 번째 포인트가 선택한 UCS의 원점이 됩니다. 두 번째 포인트는 X축의 방향이 포인트 1과 2 사이의 벡터가 되도록 X축의 기준점이 됩니다. Y 축은 원점을 통과해 그려지는데, 지정된 세 번째 포인트를 통과해 X 축에 수직으로 그려진 선과 평행합니다. 세 번째 포인트는 Y축의 방향을 결정하는 기준점이 됩니다. Z 축은 XY 평면에 수직인 원점을 통과해 그려집니다.
UCS 삭제	초점이 맞춰진 좌표계를 삭제합니다. <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;">  주의: WCS는 삭제할 수 없습니다. 활성화된 UCS를 삭제하면 WCS가 활성화됩니다. </div>



주의: 활성화된 UCS(사용자 좌표 시스템)와 WCS(표준 좌표 시스템)는 변경할 수 없습니다.

UCS를 STL에 추가

선택한 메쉬 파트에 사용자 좌표계를 첨부할 수도 있습니다. UCS가 메쉬 파트에 부착된 경우 메쉬 파트를 변형하면 좌표계도 적절하게 변형됩니다.

UCS가 파트에 첨부되어 있는 경우 파트를 내보내면 내보낸 파트 파일과 동일한 폴더에 사용자 지정 UCS 파일도 생성됩니다.



UCS를 STL에 추가	UCS를 파트에 추가할 수 있습니다. UCS가 파트에 추가되면 파트와 동일하게 움직이게 되고 파트에 따라 UCS의 상대 위치가 고정됩니다. UCS를 파트에 추가하려면 UCS를 선택(파란색 행 표시)하고 파트를 선택합니다. UCS가 파트에 추가되면 STL 열에 표시됩니다.
UCS를 STL에서 분리	리스트에서 UCS를 선택하여 파트에서 UCS를 분리하고 버튼을 누르면 STL이 분리됩니다.
UCS를 WCS에 일치시키기	UCS가 파트에 추가되면 WCS와 일치시킬 수 있습니다. 추가된 파트는 UCS와 동일하게 회전하고 이동합니다. 이렇게 하려면 추가된 UCS를 선택하고 버튼을 클릭합니다.



참고: 플랫폼은 현재 사용자 지정 좌표계를 지원하지 않으므로 플랫폼에 파트를 배치해도 플랫폼에 사용자 지정 좌표계가 추가되지는 않습니다.

2. UCS 파일 불러오기



메쉬 파트 플랫폼에 사용자 좌표계(.ucs) 파일을 로드하여 목표로하는 플랫폼 내의 좌표계 목록에 커스텀 UCS를 추가할 수 있습니다.

7.6. 기본

1. 기본 Z 위치로 이동하기



Z 이 명령어로 선택한 파트를 기본 Z 위치로 이동합니다(**하단/상단 배치**, **페이지 259** 참조). 둘 이상의 파트를 선택하면 상호 위치가 유지된 상태에서 전체 그룹이 이동합니다. 이 옵션은 키보드의 홈 버튼을 누를 때도 실행됩니다.

2. 기본 위치로 이동하기



이 명령어는 선택한 파트를 기본 위치로 이동시킵니다(**하단/상단 배치**(1페이지) 참조). 둘 이상의 파트를 선택하면 각 파트가 개별적으로 기본 위치로 이동됩니다. 이동 원점은 파트 테두리 상자의 최소 X, Y, Z 포인트에 고정됩니다.



3. 기본 위치



현재 플랫폼에서 선택한 모든 파트를 원래 위치로 이동합니다.

4. 새 플랫폼 환경에서 기본 위치



현재 플랫폼에서 선택한 모든 파트를 원래 위치로 이동하고 새로 선택한 플랫폼에서 엽니다. 현재 플랫폼은 영향을 받지 않습니다.

5. 현재 위치 저장



현재 위치를 기본 위치로 저장. 이전의 원래 위치를 덮어씁니다.

8 장. 빌드 준비

8.1. 플랫폼

플랫폼을 사용하면 빌드를 준비하기 위한 플랫폼을 만들 수 있습니다. 장비에서 빌드해야 하는 것과 동일한 방식으로 파트의 방향과 위치를 지정할 수 있는 작업 공간을 제공합니다. 이러한 플랫폼에는 많은 파라미터를 저장할 수 있습니다. 이렇게 되면 사용자만의 맞춤형 플랫폼을 만들 수 있습니다. 이러한 장비 프로파일(.mmcf 파일)을 저장하면 빠르고 표준화된 방식으로 작업할 수 있습니다. 다른 플랫폼에서 동시에 작업할 수도 있습니다. 활성화된 플랫폼은 화면에 표시된 플랫폼입니다. 메인 창에서 플랫폼 이름을 클릭하여 다른 플랫폼 사이를 전환할 수 있습니다(아래 그림 참조).



플랫폼에서 파트의 방향을 지정하려면 위쪽 또는 아래쪽 보기를 사용하면 됩니다. 파트가 플랫폼에 올바르게 배치되었는지 확인할 수 있는 충돌 감지 도구(**충돌 감지**, [페이지 467](#) 참조)도 있습니다. 자동 배치 도구(**자동 배치**, [페이지 265](#) 참조)를 사용하면 플랫폼에 다양한 파트를 쉽고 경제적으로 배치할 수 있습니다. 파트를 빌드하는 데 드는 비용과 빌드 시간을 계산할 수 있습니다.

8.2. 플랫폼: 가상 복제본

이 섹션에서는 가상 복제본이 무엇이며 어떻게 다루어야 하는지를 설명합니다. 가상 복제본을 사용하는 것은 메모리를 절약하기 위해서입니다. 예를 들어, 100개의 파트 복제본이 필요한 경우, 100개의 파트를 불러와서 저장하는 것과 1개의 파트만 불러와서 저장하는 것은 메모리 사용량에 큰 차이가 있습니다.

1. 파트 및 해당 복제본

실제 파트는 데이터베이스에 수집됩니다. 이 데이터베이스에서 플랫폼의 가상 복제본을 만들 수 있습니다. 이 가상 복제본에는 실제 파트와 이동 매트릭스에 대한 참조가 포함되어 있습니다.

2. 가상 복제본 수정

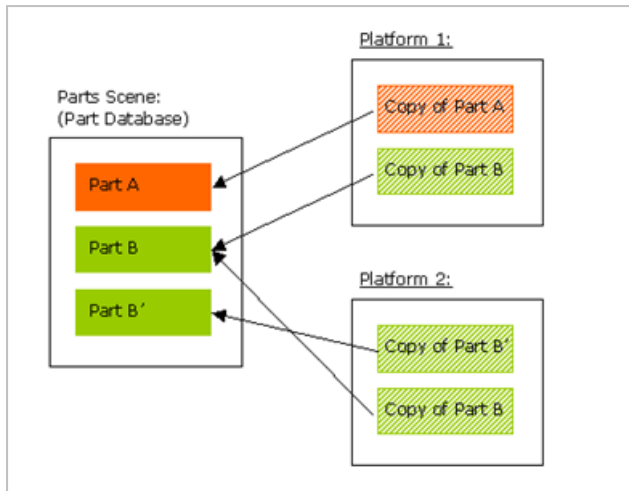
(파트 플랫폼에서) 실제 파트를 수정하면 현재 Magics 세션에 있는 해당 파트의 모든 가상 복제본이 동일한 방식으로 수정됩니다.

예시

플랫폼 2에서 파트 B의 가상 복제본 중 하나를 선택하고 수정한다고 가정해 보겠습니다.

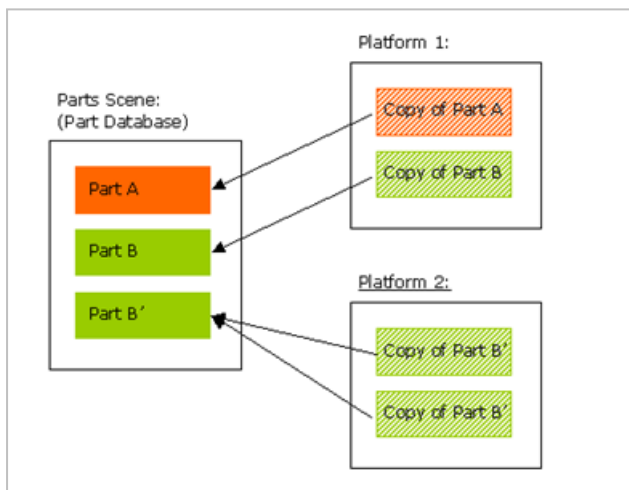
플랫폼 2에 있는 파트 B의 선택된 복제본에만 변경사항을 적용할지 모든 가상 복제본에 변경사항을 적용할지를 Magics에서 묻습니다.

선택한 복제본에만 변경사항을 적용하면 다음과 같은 결과가 나타납니다.



파트 데이터베이스에 새 파트가 만들어집니다. 수정된 복제본은 새로운 실제 파트를 참조합니다.

해당 모 파트의 모든 가상 복제본에 변경사항을 적용하면 다음과 같은 결과가 나타납니다.



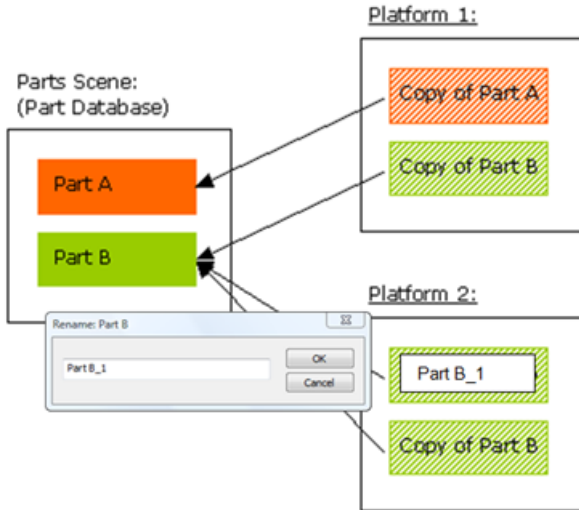
해당 플랫폼에 있는 동일한 모 파트의 모든 가상 복제본은 새 데이터베이스 파트를 참조합니다.

3. 가상 복제본의 이름 지정

가상 복제본은 만들어질 때 모 파트의 이름을 상속합니다.

그러나 플랫폼 환경 내에서 가상 복제본은 고유/다른 이름으로 할당될 수 있습니다.

예시



가상 복제본 수정은 현재 플랫폼에 있는 동일한 모 파트의 가상 복제본에 대해서만 가능합니다! 안전상의 이유 때문입니다. 모든 플랫폼에 있는 동일한 모 파트의 모든 가상 복제본을 수정하려면 파트 플랫폼에서 STL 파일을 수정해야 합니다.



모 파트(파트 플랫폼에서)의 이름이 변경되면 가상 복제본의 이름이 변경됩니다. 가상 복제본의 이름이 이미 변경된 경우에도 마찬가지입니다. 그러나 파트 상태는 동일하게 유지됩니다.

4. 권장 작업 방식

Magics가 열리면 사전 정의된 플랫폼도 기본적으로 열립니다. 장비 라이브러리에서 기본 장비를 선택할 수 있습니다(**장비 속성 수정하기, 페이지 321** 참조).

Magics를 주로 플랫폼 독립적인 작업에 사용하는 경우(예: STL 파일을 픽싱하거나 RapidFit을 만드는 경우) 파트 플랫폼에서 작업하는 것이 좋습니다.

Magics를 주로 플랫폼 준비에 사용하면 다음 작업 방법 중 하나를 따를 수 있습니다.

기본 플랫폼 환경으로 Magics를 열거나 새 플랫폼 환경을 만듭니다. 메인 창에서 플랫폼 이름을 클릭하여 작업하려는 플랫폼을 활성화합니다.

파트를 불러오거나 만듭니다. 백그라운드에서 이 파트는 파트 플랫폼(파트 데이터베이스)에 불러오게 되고 즉시 해당 파트의 가상 복사본이 플랫폼에 만들어집니다. 이전 버전의 Magics에서 사용하던 것처럼 이 파트는 플랫폼 환경에서 수정하고 준비할 수 있습니다. 플랫폼 환경의 복제본에서 수행하는 각 작업은 파트 플랫폼의 실제 파트에서 자동으로 수행됩니다.

여러 복제본


해당 플랫폼에서 둘 이상의 파트 복사본을 빌드하려는 경우 파트를 복제할 수 있습니다(**복제하기, 페이지 261** 참조).

가장 권장되는 방식은 파일 준비를 마친 후에 복제본을 만드는 것입니다. 그렇지 않으면 각 작업에 대해 모든 복제본에 적용할지 선택한 복제본에만 적용할지를 Magics에서 묻습니다. (물론 모든 복제본을 선택하면 메시지가 표시되지 않음)

8.3. 플랫폼 관리

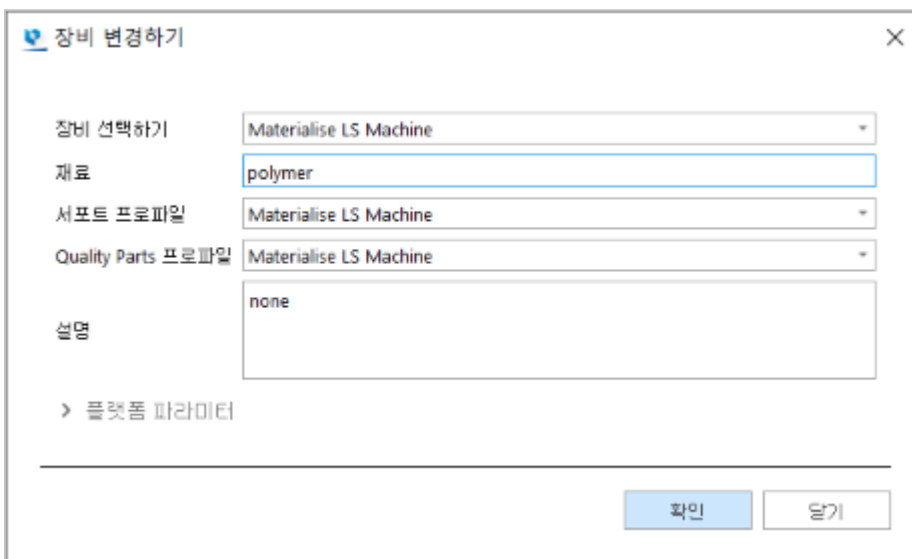
이 섹션에서는 플랫폼을 빠르게 생성, 수정 및 닫을 수 있는 몇 가지 일반적인 유틸리티 명령에 대해 자세히 설명합니다.

1. 새 플랫폼 생성

 이 명령을 사용하면 빌드 플랫폼의 장비를 지정하여 새 빌드 플랫폼을 생성할 수 있습니다. 플랫폼 크기는 선택한 장비에 따라 달라집니다.

이 창에서 이전에 생성된 특정 서포트 프로파일을 직접 선택할 수도 있습니다.

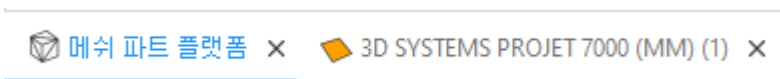
(서포트 프로파일을 생성하는 방법에 대해서는 **서포트 생성, 페이지 350** 참조) 새 플랫폼 환경이 열리고 선택한 서포트 속성을 적용할 준비가 되어 있습니다.



새 장면은 장면 탭 헤더에서 가장 오른쪽 탭으로 나타납니다.

동일한 장비에 대해 둘 이상의 플랫폼 환경을 만드는 경우, 플랫폼 이름은 장비명이 숫자로 확장된 형태가 됩니다. 예: *'Machine ABC (2)'*. 끌어서 놓기 방식으로 장비를 구성할 수 있습니다.

원래 상황



신규 플랫폼 추가하기



2. 플랫폼에 파트 추가



이 명령어는 선택한 파트를 대상 플랫폼 환경에 추가하기 위해 메쉬 파트 플랫폼에만 표시됩니다. 기존 플랫폼이 없으면 새 장비 대화상자가 표시되고 팝업 메뉴에서 추가할 플랫폼을 지정할 수 있습니다.

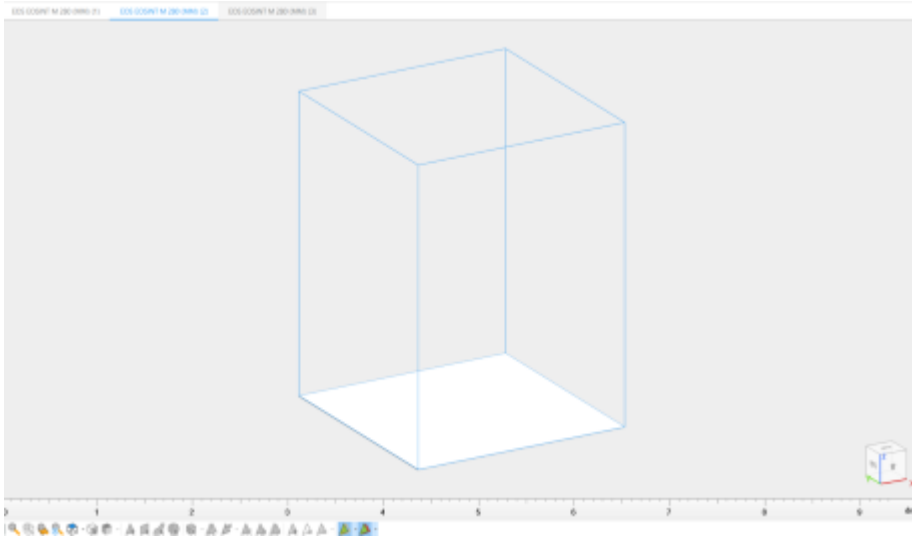
- 새 플랫폼 생성에 대한 자세한 내용은 **새 플랫폼 생성, 페이지 293**을 참조하세요.

3. 중복 플랫폼

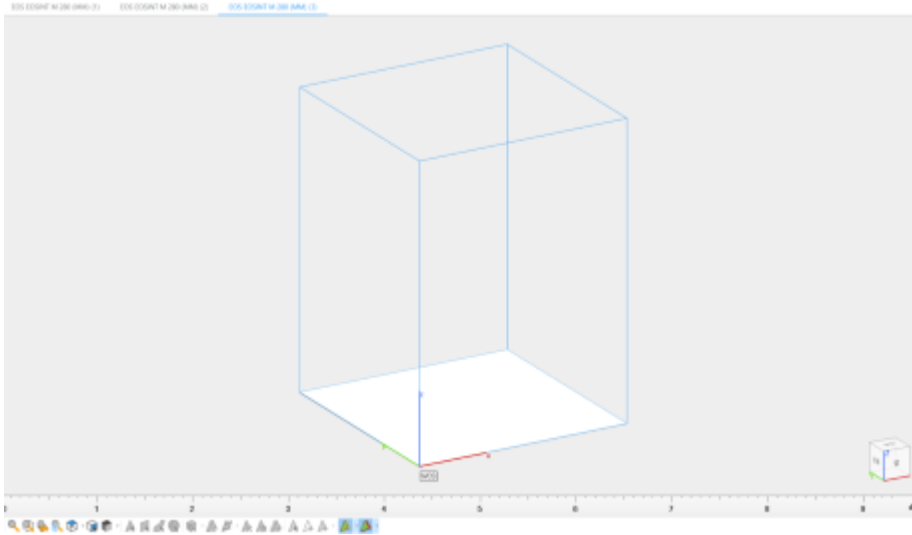


이 작업은 활성화된 플랫폼 환경과 동일한 플랫폼 환경을 만듭니다. 플랫폼 이름은 장비명이 숫자로 확장된 형태입니다. 예: '3D Systems SLA 250 (mm) (2)'.

원래 상황



플랫폼 복사



플랫폼에 파트가 들어 있으면 해당 파트도 새 플랫폼에 복사됩니다.

4. 플랫폼 이름 바꾸기



이 작업은 마우스 오른쪽 버튼 컨텍스트 메뉴에서 찾을 수 있습니다. 선택한 플랫폼의 이름을 변경할 수 있는 '플랫폼 이름 바꾸기' 대화 상자가 나타납니다.

5. 플랫폼을 다른 이름으로 저장하기



이 작업은 저장하려는 프로젝트의 이름과 대상을 변경할 수 있는 ‘다른 이름으로 저장’ 대화상자를 표시합니다. 플랫폼은 배치된 모든 파트, 측정값 등과 함께 저장됩니다.

6. 플랫폼 닫기



이 작업으로 대상 플랫폼 환경을 닫을 수 있습니다. 플랫폼 환경에 파트가 있는 경우, Magics에서는 플랫폼을 닫기 전에 플랫폼과 파트를 모두 저장하는 대화상자를 표시합니다.

8.4. 장비

1. 플랫폼 내보내기



플랫폼을 내보내면 Magics 프로젝트에 저장된 파트와 서포트가 슬라이스됩니다. 이 작업은 작업 준비의 마지막 단계입니다. 플랫폼 내보내기 작업의 결과는 RP 장비로 보낼 수 있는 파일입니다.



내보내기	내보낸 파일의 디렉터리를 정의할 수 있습니다.
프로세스 내보내기	플랫폼을 내보내는 동안 수행되는 작업에 대한 개요를 제공합니다. 내보내기 프로세스 파라미터는 장비 라이브러리 - 내보내기 프로세스에서 정의됩니다(자세한 내용은 프로세스, 페이지 314 참조).
Materialise e-Stage	Materialise e-Stage는 Materialise와 별도의 소프트웨어로, 완전히 자동화되고 혁신적인 서포트를 빌드하는 데 사용됩니다. 여기에서 내보내기 프로세스 동안 자동 서포트를 생성하는 데 사용되는 프로파일을 정의할 수 있습니다.

최종 데이터 내보내기	플랫폼 파일과 함께 필요한 모든 파일을 자동으로 내보냅니다.
	STL로 내보내기 활성화된 플랫폼에 있는 모든 파트와 서포트에 대한 STL 파일을 내보냅니다. 파라미터는 장비 속성/플랫폼 내보내기 페이지에서 정의됩니다(자세한 내용은 플랫폼 내보내기 페이지, 페이지 314 참조).
	슬라이스 내보내기 활성화된 플랫폼에 있는 모든 파트와 서포트에 대한 슬라이스 파일을 내보냅니다. 파라미터는 장비 속성/슬라이스 내보내기 페이지에서 정의됩니다(자세한 내용은 슬라이스 내보내기 페이지, 페이지 315 참조).



주의: 파일명은 '플랫폼 내보내기 작업 폴더' 설정에서 지정한 형식을 기반으로 합니다.

2. 장비 속성



이 기능은 활성화된 플랫폼의 장비 속성 대화상자를 표시합니다.

장비 속성에는 선택한 장비 유형과 관련된 모든 정보가 포함됩니다.

일반 정보 페이지

장비 속성: HP Jet Fusion 5210 Pro 3D

일반 정보

- 파트 배치
- 기본 파트
- Z-보정
- 예상 빌드 시간
- 비용 견적
- 서포트 생성 모드
- 서포트 생성 파라미터
- Materialise e-Stage 서포트 파라미터
- 플랫폼 내보내기
- 슬라이스 내보내기
- 슬라이스 후속작업
- Materialise e-Stage 내보내기

장비 명: HP Jet Fusion 5210 Pro 3D

재료: HP_PA12

설명: Medium sized R&D machine

빌드 외형

플랫폼 모양: 직사각형

	X	Y	Z	
사이즈	380.000 mm	284.000 mm	380.000 mm	
수정 플랫폼	380.000 mm	284.000 mm	380.000 mm	
포지션	35.000 mm	33.000 mm	16.920 mm	

환경 설정

리코터 방향 보기

축: X

방향: 임의 방향

가스 플로우 방향 보기

축: X

방향: 임의 방향

필드 오버랩

필드 오버랩 활성화

색상: ■

축: X

포지션: 0.001 mm

폭: 0.001 mm

변경 사항 저장 설정: 활성화된 플랫폼 환경 유사한 모든 플랫폼 환경 장비 리이브러리

적용하기 확인 닫기

장비명	각 장비 유형에는 이름이 있어야 합니다. 다른 파라미터를 사용하여 빌드하는 경우, 파라미터의 각 세트(예: 레이어 두께)에 대해 장비 유형을 갖는 것이 가장 좋습니다.
재료명	선택한 장비의 재료입니다.
설명	선택한 장비에 대한 설명입니다.

– 빌드 외형

플랫폼 모양	장비의 플랫폼은 직사각형 또는 원형일 수 있습니다.
크기	플랫폼 크기의 X, Y, Z 값입니다.
수정 플랫폼	플랫폼을 내보내는 동안 파트를 리스케일하도록 선택하면 빌드 외형의 크기가 자동으로 반대 방향으로 조정됩니다.
위치	플랫폼 위치의 최소 X, Y, Z 값입니다.

- 환경 설정

리코터 방향 보기	플랫폼에서 리코터 방향의 시각화를 활성화합니다. 이 기능은 리코터를 제공하는 모든 장비에 사용할 수 있습니다.
	축 리코터가 이동하는 축을 지정합니다.
방향	리코터가 왼쪽에서 오른쪽으로 이동하는지 오른쪽에서 왼쪽으로 이동하는지 또는 양쪽 리코터인지 지정합니다.
가스 플로우 방향 보기	플랫폼에서 가스 플로우 방향의 시각화를 활성화합니다. 이 기능은 레이저 용융(LM) 기술에 사용할 수 있습니다.
	축 가스가 분출되는 축을 지정합니다.
방향	가스가 지정된 축의 왼쪽에서 오른쪽으로 분출되는지 또는 오른쪽에서 왼쪽으로 분출되는지 지정합니다.

- 필드 오버랩

필드 오버랩 활성화	구성된 오버랩을 삭제하지 않고 플랫폼에서 필드 오버랩을 활성화하고 시각화합니다.
오버랩 리스트	레이저 오버랩을 정의할 수 있습니다. 추가 버튼을 클릭하여 플랫폼에 표시할 오버랩을 추가하거나 기존 오버랩을 선택하여 수정하거나 삭제 버튼으로 삭제합니다.
색상	오버랩을 시각화하는 데 사용되는 색상입니다.
축	오버랩의 축입니다(플랫폼의 X 또는 Y 축).
위치	오버랩의 위치입니다.
너비	오버랩의 너비입니다.

- 레이저 파라미터

레이저 파워	레이저 강도입니다(W).
견적을 산출할 때 레이저 파워 묻기	이 확인란을 선택하면 예상 빌드 시간을 실행하는 순간에 특정 레이저 파워 값을 입력할 수 있습니다.
레이저 스팟 지름	레이저 스팟의 지름입니다.

- 슬라이스 시각화

슬라이스 위치	슬라이스가 파트를 나타내는 위치(슬라이스의 위쪽, 중간 또는 아래쪽)를 선택합니다.
---------	--

파트 배치 페이지



The screenshot shows the 'Machine Properties' dialog box for an EOS Eosint P 500 (mm) machine. The 'Parts placement' section is active, showing settings for 'Default part position' (Minimum X: 10,000 mm, Minimum Y: 10,000 mm, Minimum Z: 9,000 mm), 'Automatic placement' (Type: Bounding box, Part interval: 10,000 mm, Platform margin: 10,000 mm, Placement solution: First solution), and 'Nesting zones' (Enable nesting zones: checked, NestingZone_1: Rectangular, Color: Green, Center X: 250,000 mm, Y: 165,000 mm, Width X: 225,000 mm, Y: 148,500 mm, Height Z min: 0,000 mm, Z max: 300,000 mm). The 'Full platform height' checkbox is unchecked. At the bottom, there are buttons for 'Apply', 'Ok', and 'Close', and a 'Save changes to:' section with options for 'Active platform scene', 'All platform scenes alike', and 'Machine library'.

- 기본 파트 위치

최소 X, Y, Z	파트가 플랫폼에서 기본적으로 갖는 좌표입니다.
------------	---------------------------

- 자동 배치

멀티 플랫폼 치용	티켓 배치	이 옵션을 선택하고 파트가 현재 플랫폼 환경에 맞지 않으면 Magics에서 모든 파트를 배치하는 데 필요한 만큼의 플랫폼을 만듭니다.	
	유 테 리 자 형: 두 상	파트 간격	파트 사이의 간격입니다.
		플랫폼 여백	플랫폼의 여백입니다.
		배치	적용할 배치 솔루션: <ul style="list-style-type: none"> - 가장 빠른 솔루션 - 최소 XY 영역 - 최소 X 영역 - 최소 Y 영역 - 플랫폼 중심
	파트의 Z-높이 범위	이 옵션을 선택하면 파트가 Z 높이에 따라 배치됩니다. Z 높이의 가장 높은 값 또는 가장 낮은 값을 가진 파트에서 시작할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> - 최소 Z-높이 우선으로 시작 - 최대 Z-높이 우선으로 시작 	

유 형: 형 상	파트 간격	파트 사이의 간격입니다.
	플랫폼 여백	플랫폼의 여백입니다.
	배치	적용할 배치 솔루션: <ul style="list-style-type: none"> - 가장 빠른 솔루션 - 최소 XY 영역 - 최소 X 영역 - 최소 Y 영역 - 플랫폼 중심 - 사용자 정의 솔루션*
	파트 Z 회전 허용	확인란을 선택 취소하면 파트만 이동됩니다. 확인란을 선택 하면 파트가 자동 배치 중에 지정된 각도로 이동 및 회전됩니다.
	파트의 Z-높이 범위	이 옵션을 선택하면 파트가 Z 높이에 따라 배치됩니다. Z 높이의 가장 높은 값 또는 가장 낮은 값을 가진 파트에서 시작할 수 있습니다.
	*사용자 정의 솔루션 옵션	 <p>플랫폼에 표시할 수 있는 이미지 불러오기: 불러온 이미지는 먼저 회색조로 변환된 후 플랫폼을 채우도록 크기가 조정됩니다.</p> <p>이미지의 어두운 영역은 높은 우선순위를 나타내고 밝은 영역은 낮은 우선순위를 나타냅니다.</p> <p>플랫폼 이미지를 내보내서 즉시 수정할 수 있는 올바른 플랫폼 크기로 이미지를 가져옵니다.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> 참고: 해상도가 낮을수록 속도가 더 빠르지만 파트 포지셔닝에 사용되는 이미지는 덜 상세합니다. 해상도가 높을수록 더 상세한 이미지가 제공되지만 속도가 느릴 수 있습니다.</p> </div>



- 네스팅 영역

3D 네스터로 파트를 배치할 수 있는 사용자 정의 영역을 정의합니다.

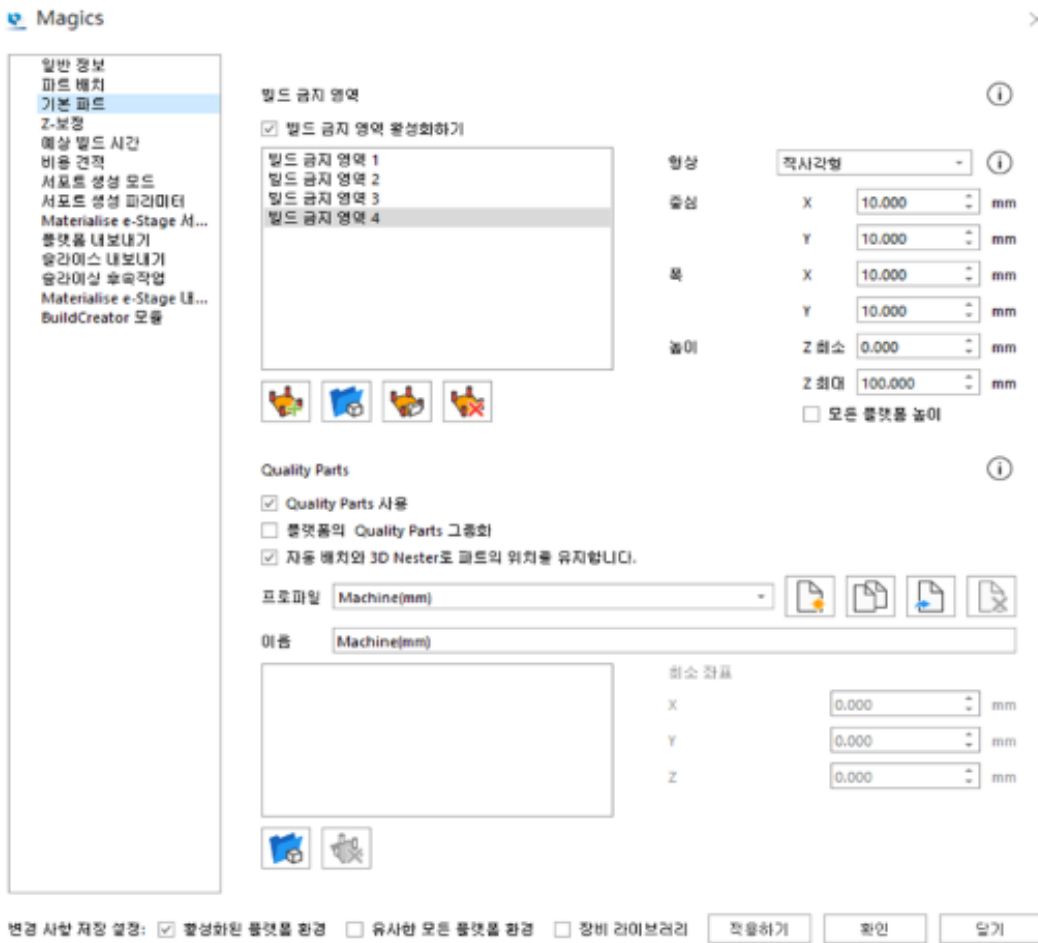
- 여러개의 네스팅 영역을 만들 수 있습니다.

- 리스트에 끌어다 놓아 네스팅 영역을 다시 정렬합니다. 네스팅 중에 파트는 장비 속성에 나타날 때 우선 순위 순서에 따라 네스팅 영역에 배치됩니다.

- 네스팅 영역이 겹칠 수 있습니다. 네스팅 영역이 겹치면 네스팅 밀도를 높이고 공간을 더 효율적으로 사용할 수 있습니다.
- 네스팅 영역을 사용하여 최고의 프린팅 품질을 가진 플랫폼의 영역에 파트를 할당하고, 초기에 분리 (빌드 상단)를 위해, 특정 모양이나 크기의 파트의 전략적 배치를 위해 파트를 할당합니다.

네스팅 영역 활성화	플랫폼에서 빌드 금지 영역을 활성화하고 시각화합니다.		
 네스팅 영역 추가하기	기본 모양(원통 또는 직사각형)을 사용하여 새로운 빌드 금지 영역을 만듭니다.		
 네스팅 영역 삭제하기	리스트에서 선택한 빌드 금지 영역을 삭제합니다.		
모양: 원통	중심	X, Y	X와 Y 좌표는 원통 섹션의 중심 포인트를 정의하는 데 사용됩니다.
	반지름	원통 빌드 금지 영역의 반지름을 정의합니다.	
	높이	원통 빌드 금지 영역의 높이를 정의합니다.	
		Z 최소	빌드 금지 영역의 시작 높이입니다.
		Z 최대값	빌드 금지 영역의 끝 높이입니다.
	전체 Z 높이	빌드 외형의 전체 높이에 대해 빌드 금지 영역이 활성화됩니다. '모든 플랫폼 높이'를 선택하면 '높이'가 비활성화됩니다.	
모양: 직사각형	중심	X, Y	X와 Y 좌표는 직사각형 섹션의 중심 포인트를 정의하는 데 사용됩니다.
	너비	X, Y	직사각형 빌드 금지 영역의 크기를 정의합니다.
	전체 X/Y 너비	X, Y	자동으로 영역의 너비를 X 또는 Y 방향에서 플랫폼의 너비와 동일하게 만듭니다.
	높이	직사각형 빌드 금지 영역의 높이를 정의합니다.	
		Z 최소	빌드 금지 영역의 시작 높이입니다.
		Z 최대값	빌드 금지 영역의 끝 높이입니다.
전체 Z 높이	플랫폼 빌드 외형의 전체 높이에 대해 빌드 금지 영역이 활성화됩니다. '모든 플랫폼 높이'를 선택하면 '높이'가 비활성화됩니다.		



기본 파트 페이지





- 빌드 금지 영역

빌드 금지 영역 기능을 사용하면 파트를 빌드하고 싶지 않은 영역을 표시할 수 있습니다. 네스팅 또는 자동 배치 작업 중에 이러한 영역을 참고합니다.

이 기능은 다양한 상황에서 유용할 수 있습니다. (예: 금속 장비, 다중 레이저 등)



빌드 금지 영역 활성화하기	플랫폼에서 빌드 금지 영역을 활성화하고 시각화합니다.	
 금지 영역 추가	기본 모양(원통 또는 직사각형)을 사용하여 새로운 빌드 금지 영역을 만듭니다.	
 금지 영역으로 지정할 파트 불러오기	최소 좌표	X, Y, Z 좌표는 플랫폼에서 STL의 위치를 정의하는 데 사용됩니다. (모든 축에 대한) 파트 테두리 상자의 최소 포인트는 지정된 좌표로 이동됩니다.

 <p>다른 장비에서 금지 영역 불러오기</p>	정의된 빌드 금지 영역이 있는 다른 장비에서 빌드 금지 영역을 불러옵니다.		
 <p>금지 영역 삭제</p>	리스트에서 선택한 빌드 금지 영역을 삭제합니다.		
모양: 원통	중심	X, Y	X와 Y 좌표는 원통 섹션의 중심 포인트를 정의하는 데 사용됩니다.
	반지름	원통 빌드 금지 영역의 반지름을 정의합니다.	
	높이	원통 빌드 금지 영역의 높이를 정의합니다.	
		Z 최소	빌드 금지 영역의 시작 높이입니다.
	Z 최대값	빌드 금지 영역의 끝 높이입니다.	
모든 플랫폼 높이	빌드 외형의 전체 높이에 대해 빌드 금지 영역이 활성화됩니다. '모든 플랫폼 높이'를 선택하면 '높이'가 비활성화됩니다.		
모양: 직사각형	중심	X, Y	X와 Y 좌표는 직사각형 섹션의 중심 포인트를 정의하는 데 사용됩니다.
	너비	X, Y	직사각형 빌드 금지 영역의 크기를 정의합니다.
	높이	직사각형 빌드 금지 영역의 높이를 정의합니다.	
		Z 최소	빌드 금지 영역의 시작 높이입니다.
	Z 최대값	빌드 금지 영역의 끝 높이입니다.	
모든 플랫폼 높이	플랫폼 빌드 외형의 전체 높이에 대해 빌드 금지 영역이 활성화됩니다. '모든 플랫폼 높이'를 선택하면 '높이'가 비활성화됩니다.		

- 퀄리티 파트

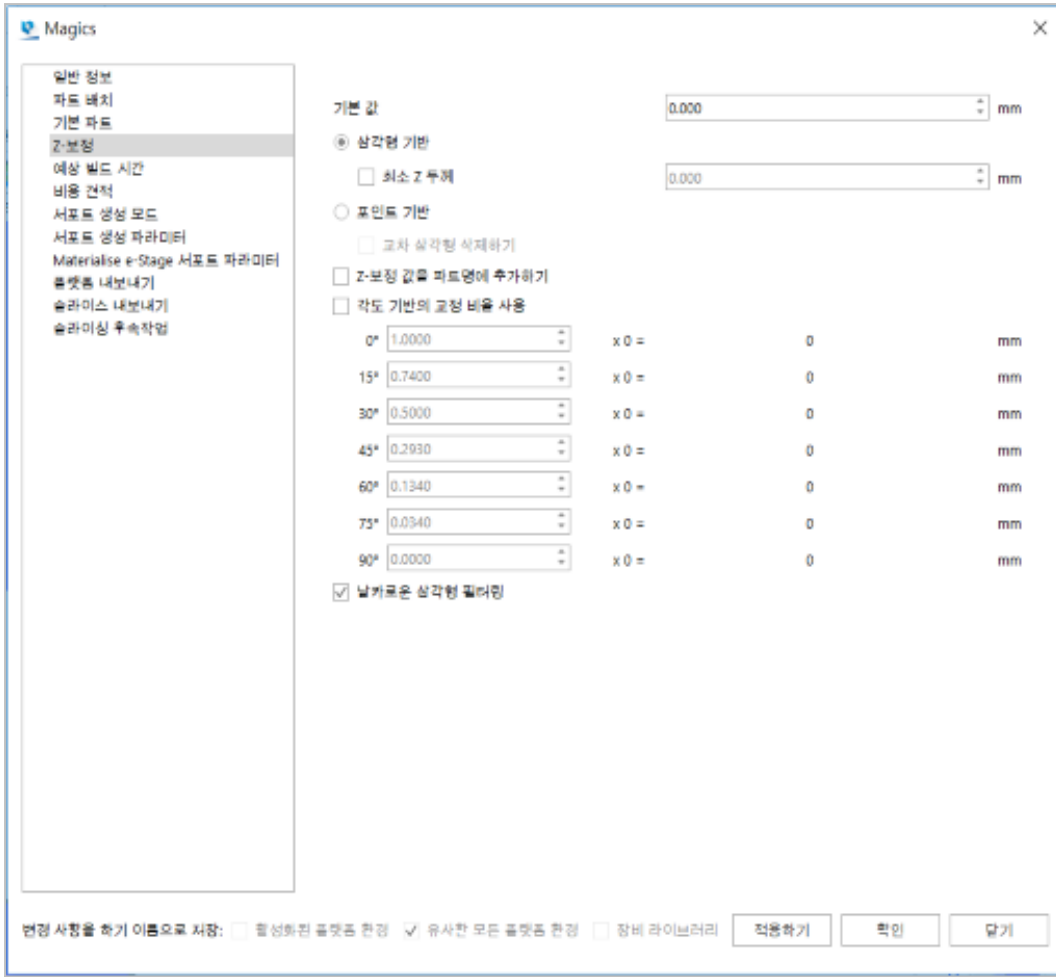
퀄리티 파트 탭에서 신규 플랫폼을 열 때 자동으로 불러오는 모델을 정의할 수 있습니다. 이러한 모델의 위치를 지정할 수 있습니다.

Quality Parts 사용	플랫폼에서 퀄리티 파트를 활성화하고 시각화합니다. 이러한 파트는 파트 리스트에도 추가됩니다.
플랫폼의	추가된 모든 퀄리티 파트는 하나의 그룹으로 그룹화됩니다.

Quality Parts 그룹화		
자동 배치와 3D 네스터 이후에도 파트의 현재 위치 유지	자동 배치 또는 3D 네스터를 실행할 때 퀄리티 파트는 장비 속성에 정의된 위치에 유지됩니다.	
프로파일	퀄리티 파트의 프로파일을 선택하고 관리합니다.	
	새 프로파일 생성하기	새 프로파일을 만들려면 이 버튼을 클릭합니다.
	프로파일 복제하기	현재 프로파일의 복사본을 만들려면 이 버튼을 클릭합니다.
	다른 장비에서 프로파일 불러오기	다른 장비에서 기존 프로파일을 불러오려면 이 버튼을 클릭합니다.
	프로파일 삭제	현재 프로파일을 삭제하려면 이 버튼을 클릭합니다.
	이름	프로파일의 이름을 입력합니다.
 파트 불러오기	*.stl 또는 *.matpart 파일을 불러와 퀄리티 파트를 만듭니다. *.matpart 파일을 사용하면 불러온 파트에 저장된 라벨 플래닝 정보와 서포트 스트럭처를 유지할 수 있습니다.	
	최소 좌표	X, Y, Z 좌표는 플랫폼에서 퀄리티 파트의 위치를 정의하는 데 사용됩니다. (모든 축에 대한) 파트 테두리 상자의 최소 포인트는 지정된 좌표로 이동됩니다.
 파트 삭제하기	리스트에서 선택한 퀄리티 파트를 삭제합니다.	

Z-보정 페이지

Stereolithography 및 레이저 신터링으로 제작된 모델의 경우, 오버큐어로 인해 아래로 향하는 외면에 남는 재료가 축적될 수 있습니다. 파트가 완성된 후 시간을 많이 들여 이러한 오류를 수동으로 수정하는 상황을 피하기 위해 Z-보정 기능을 사용할 수 있습니다.



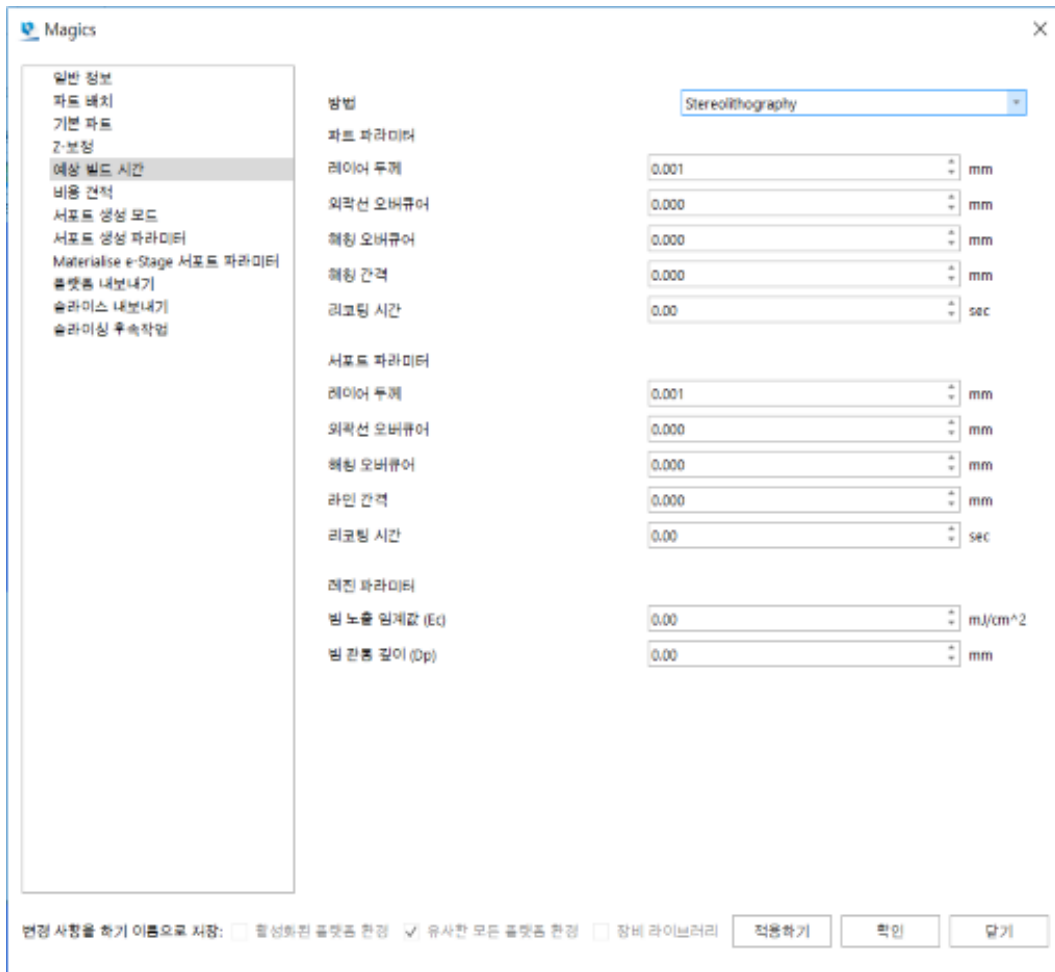
기본 값	사용자가 해당 플랫폼에 위치한 파트에 Z-보정을 적용할 때 기본적으로 표시되는 값입니다.
고급 옵션	내보내기 중에 Z-보정을 수행하려면 Z-보정 알고리즘을 선택하면 됩니다. (Z-보정, 페이지 322 참조)

예상 빌드 시간 페이지

예상 빌드 시간에 사용할 수 있는 2가지 방법이 있습니다. 첫 번째 방법은 Stereolithography 기술에 초점을 맞추고 두 번째 방법은 시간이 지나면서 추가할 수 있는 학습 플랫폼 데이터를 기반으로 하는 자체 학습 알고리즘을 사용합니다.

주의: 예상 빌드 시간 중에 **일반 정보 페이지, 페이지 297**에 정의된 레이저 파라미터를 참고합니다.

1. Stereolithography 방법



- 파트 파라미터

레이어 두께	레이어의 두께입니다.
외곽선 오버큐어	외곽선의 오버큐어입니다.
해칭 오버큐어	해칭의 오버큐어입니다.
해칭 간격	해칭의 간격 거리입니다.
리코팅 시간	이미 만들어진 구조물 위에 새로운 레진/파우더 레이어를 놓는 데 필요한 시간입니다.

- 서포트 파라미터

레이어 두께	레이어의 두께입니다.
--------	-------------

외곽선 오버큐어	외곽선의 오버큐어입니다.
해칭 오버큐어	해칭의 오버큐어입니다.
해칭 간격	해칭의 간격 거리입니다.
리코팅 시간	이미 만들어진 구조물 위에 새로운 레진/파우더 레이어를 놓는 데 필요한 시간입니다.

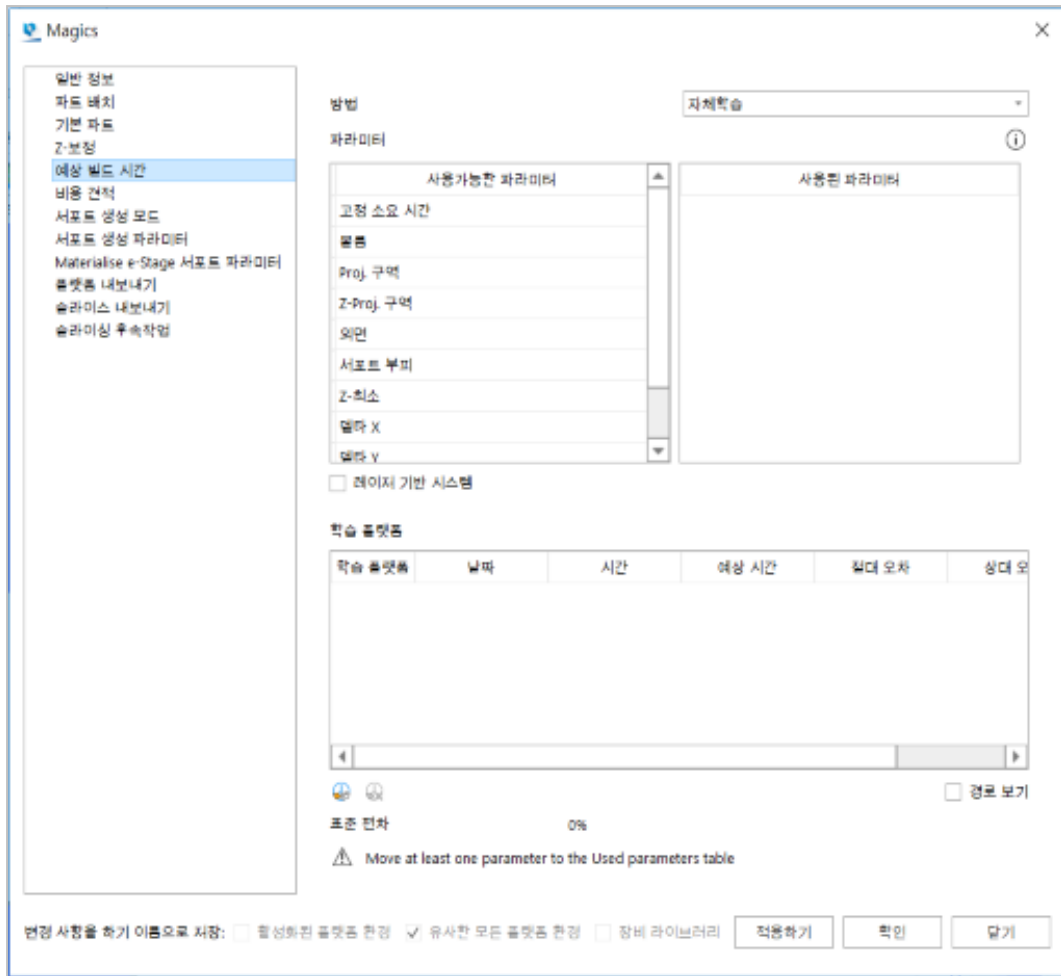
- 레진 파라미터

빔 노출 임계값(E_c)	에너지의 임계 용량입니다.
빔 관통 깊이(D_p)	레이저의 큐어링 깊이입니다.

2. 자체 학습 방법

자체 학습 방법을 사용하려면 학습 플랫폼 리스트 파일이 필요합니다. 이러한 플랫폼은 실제로 장비에 구축되어야 하므로 프린팅된 빌드의 실제 정보를 제공해야 합니다. 이러한 리스트를 종합하면 Magics에서 새 플랫폼의 빌드 시간을 정확하게 추정할 수 있습니다.

빌드 시간을 계산하는 데 사용되는 적절한 파라미터와 플랫폼을 선택해야 합니다.




– 파라미터

고정 소요 시간	빌드 플랫폼을 가열하는 등 고정 시간이 있는 경우가 많습니다.
볼륨	빌드에 있는 모든 파트의 총 볼륨입니다. 예: 레이저 기반 장비의 경우 볼륨이 프린트 시간에 결정적인 영향을 미치므로 이는 매우 중요한 파라미터입니다.
프로 젝트 영역	플랫폼에 있는 모든 파트의 투사 영역이 합쳐진 것입니다. 예: FDM의 경우, 생성되는 서포트 양과 관련이 있는 경우가 많으며, SLA의 경우 리코터 시간에 영향을 줄 수 있습니다.
외면	빌드에 있는 모든 파트의 결합된 외면 영역입니다. 예: 레이저 기반 장비의 경우 외면이 개별적으로 레이저되는 경우가 많아 외면 면적을 기반으로 빌드 시간이 늘어납니다.
서포 트 부 피	빌드에 있는 모든 서포트의 총 볼륨입니다.
Z-최 소	가장 낮은 파트의 최소 Z 높이입니다. 예: 이렇게 하면 아무 것도 없거나 서포트만 있는 레이어를 고려합니다.
델타 X	가장 가까운 파트의 최대값과 가장 가까운 파트의 최소값의 X 차이.

델타 Y	가장 가까운 파트의 최대값과 가장 가까운 파트의 최소값의 Y 차이.
델타 Z	파트의 높이 차이입니다. 이 파라미터는 레이어와 레이어가 시간에 미치는 영향을 고려합니다.
Z-투사 영역	<p>특정 수직 외면에 투사된 모든 삼각형의 총 면적입니다. 이 외면의 노멀은 XY 평면에서 삼각형의 노멀을 투사한 것입니다. 즉, 수직 외면은 삼각형의 노멀과 z 축으로 형성된 외면에 수직입니다.</p>

두 개의 파라미터 리스트는 플랫폼의 빌드 시간 계산에 사용할 수 있는 파라미터를 보여줍니다. 왼쪽 리스트에는 빌드 시간 계산에 포함될 수 있는 모든 파라미터가 포함되어 있고, 오른쪽 리스트에는 계산에 포함될 파라미터가 포함되어 있습니다. 파라미터를 한 리스트에서 다른 리스트로 끌어서 놓을 수 있습니다.

레이저 기반 시스템 확인란을 선택하면 사용된 파라미터 리스트에 하나의 추가 옵션이 나타납니다. 레이저 기반 열에 플래그를 지정하여 특정 파라미터가 레이저 파워에 의존하는지 여부를 결정할 수 있습니다.

 **참고:** 최소한 파라미터만큼의 학습 플랫폼이 있어야 합니다.

– 학습 플랫폼

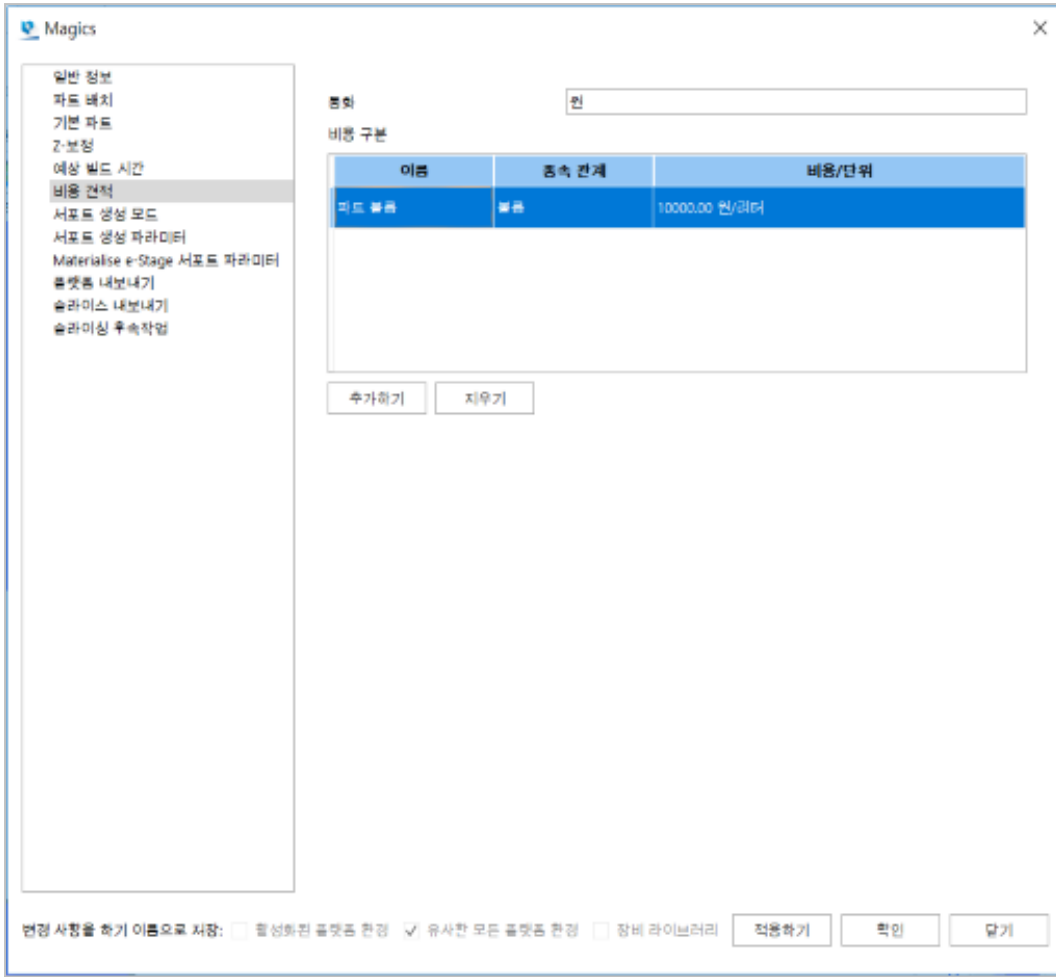
여기에서 예상 빌드 시간 계산에 사용되는 학습 플랫폼의 데이터를 시각화하고 관리할 수 있습니다.

플랫폼	학습 플랫폼으로 사용되는 Magics 프로젝트의 파일명입니다.
날짜	이 값은 학습 플랫폼을 불러온 날짜에 해당합니다.
시간	학습 플랫폼의 실제 빌드 시간(시간과 분)을 삽입합니다. 값을 수정하려면 필드를 두 번 클릭합니다.
예상된 시간	이 값은 학습 플랫폼의 예상 빌드 시간에 해당합니다.
절대 및 상	절대 및 상대 오차는 학습 플랫폼의 예상 빌드 시간과 실제 빌드 시간 사이

대 오차	의 통계적 오차를 제공합니다. 절대 오차는 시간과 분의 차이이며 상대 오차는 실제 빌드 시간의 백분율로 표시됩니다.
추가 데이터가 있는 확장 리스트	<p>열을 추가하거나 삭제할 수 있습니다. 추가 열 리스트를 표시하려면 테이블 머리글을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.</p> <div data-bbox="448 365 724 701" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 날짜 ✓ 시간 ✓ 예상 시간 ✓ 절대 오차 ✓ 상대 오차 파트 개수 Z 높이 추가하기 </div>
플랫폼 불러오기	Magics 프로젝트를 학습 플랫폼으로 불러오려면 이 아이콘을 클릭합니다.
플랫폼 삭제	리스트에서 하나 이상의 학습 플랫폼을 선택한 후 이 아이콘을 클릭하여 선택한 학습 플랫폼을 리스트에서 삭제합니다.
경로 표시	플랫폼 열에 Magics 프로젝트 파일 이름 대신 파일 경로를 표시하려면 이 옵션을 선택합니다.
표준 편차	이 값은 테이블에 추가된 학습 플랫폼의 모든 상대 오차와 관련되어 있습니다. 실제 빌드 시간과 비교하여 예상 빌드 시간으로 인한 값의 평균 편차에 대한 아이디어를 제공합니다.

비용 견적 페이지

비용 견적은 회사의 기본 요구 사항입니다. 비용 견적은 도구 메뉴에서 이루어지며 파라미터를 기반으로 수행됩니다. 파라미터는 장비에 따라 달라지므로 장비 속성에 정의되어 있습니다.



통화는 페이지 상단에서 입력할 수 있습니다. 비용을 추가, 수정 또는 삭제할 수 있습니다. 비용 부분을 수정하려면 테이블에서 원하는 필드를 두 번 클릭하기만 하면 됩니다.

- 비용에 이름을 지정할 수 있습니다(이름 열에 나타남).
- 종속 관계로 비용 변수가 결정됩니다. 종속 관계는 다음 리스트 중 하나일 수 있습니다. 첫 번째 열에서 종속 관계를 찾고 두 번째 열에서 이 파라미터가 표현되는 단위를 찾습니다.

종속 관계	단위
예상 빌드 시간	시간
고정된 비용	플랫폼
볼륨	리터(L)
서포트 부피	리터(L)
외면	cm ²
델타 X	mm
델타 Y	mm
델타 Z	mm
STL 파일 수	파트

종속 관계	단위
테두리 상자 부피	리터(L)

- 각 부분에 대한 단위당 비용을 정의합니다.



주의: 예상 빌드 시간을 선택하면 빌드 시간도 계산되어야 하므로 이러한 계산을 위한 모든 파라미터가 정확해야 합니다. Magics에서 사용자에게 레이저 파워도 요청합니다.

서포트 생성 모드

- 3 서포트 생성 모듈(를) 참조하세요.

서포트 생성 파라미터

- 4 서포트 생성 파라미터(를) 참조하세요.


플랫폼 내보내기 페이지



- 프로세스

충돌 감지 수행하기	내보내기 중에 충돌하는 파트를 감지할 수 있습니다.	
	공차 반영	정의된 공차를 사용하여 서로 다른 파트 간의 충돌을 감지합니다.
경계선 벗어남	이 옵션을 선택하면 검사를 수행하여 플랫폼 환경 내의 모든 파트가 플랫폼 경계 내에 포함되는지 확인합니다.	
내보내는 동안 플랫폼 및 파트 리스케일	내보낼 때 플랫폼과 파트를 지정된 비율로 리스케일할 수 있습니다. (자세한 내용은 리스케일, 페이지 250 참조)	
Z-보정 적용	내보낼 때 Z-보정을 적용할 수 있습니다.	
내보낼 때 플랫폼을 .magics 파일로 저장	플랫폼을 내보낼 때 Magics 파일로 저장됩니다. 사전 정의된 태그를 추가하여 이름 지정 템플릿을 정의합니다. 현재 플랫폼에 대한 결과 이름의 미리 보기를 볼 수 있습니다.	

- STL로 내보내기

파트 STL로 내보내기	이 옵션을 선택하면 파트가 STL로 내보내집니다.	
	파일명	기본 이름 규칙을 선택합니다.  참고: 파트를 저장할 때 기호 *는 파트명으로 대체됩니다.
서포트 STL로 내보내기	이 항목을 선택하면 서포트가 STL로 내보내집니다. 여기에는 e-Stage 서포트도 포함됩니다.	
	선형 서포트	선형 서포트의 기본 이름 규칙을 선택합니다.
	솔리드 서포트	솔리드 서포트의 기본 이름 규칙을 선택합니다.
	두께	서포트의 두께를 정의합니다.
	서포트 스티치하기	배드 에지를 줄이기 위해 내보내기 전에 서포트에서 스티치(stitch) 작업이 수행됩니다.
	삼각형 개수 줄이기	삼각형의 개수를 줄이기 위해 내보내기 전에 삼각형 개수 줄이기가 수행됩니다.
	결합하기	내보내기 전에 통합 작업이 수행됩니다.

슬라이스 내보내기 페이지

자세한 내용은 '슬라이싱' 모듈에서 확인할 수 있습니다.

- **장비 설정, 페이지 492**을(를) 참조하세요.

슬라이스 포스트 프로세스 페이지

자세한 내용은 '슬라이싱' 모듈에서 확인할 수 있습니다.

- **슬라이스 포스트 프로세스 페이지, 페이지 494**을(를) 참조하세요.


Materialise e-Stage 내보내기 페이지


Materialise e-Stage는 별도의 프로그램으로, 완전히 자동화되고 혁신적인 서포트를 빌드하는데 사용됩니다. Magics에서는 Materialise e-Stage를 내보내기 프로세스로 활성화할 수 있습니다. 따라서 이 항목을 장비 속성에서 옵션으로 찾을 수 있습니다. 각 장비에는 고유한 Materialise e-Stage 파라미터 세트가 있을 수 있습니다. 파라미터에 대한 자세한 내용은 Materialise e-Stage 자체의 매뉴얼에서 찾을 수 있습니다.



플랫폼 내보내기 시 서포트 생성 활성화	이 옵션을 선택하면 Materialise e-Stage를 내보내기 프로세스로 활성화합니다.	
파라미터 파일	드롭다운 메뉴를 통해 Magicis 설정에 정의된 e-Stage 파라미터 폴더에서 e-Stage *.par 파일을 선택할 수 있습니다.	
	새로 만들기	e-Stage 파라미터 창이 기본 e-Stage 파라미터와 함께 열립니다. 기본적으로 파라미터 편집기는 e-Stage 파라미터 폴더에 파일을 저장하도록 제안합니다. 사용자가 다른 곳에 저장할 수 있지만, 그런 경우 Magicis에서 선택할 수 없습니다.
	수정하기	선택한 파라미터 파일이 e-Stage 파라미터 창에서 열립니다.
파트를 서포트로 변환	e-Stage 서포트에서 플랫폼의 어떤 파트를 지원할 것인지 정의합니다. <ul style="list-style-type: none"> - 모든 파트 - 선택된 파트 - 솔리드 또는 볼륨 서포트가 없는 파트만 	

하나의 플랫폼 서포트	모든 서포트를 포함하여 하나의 플랫폼을 내보냅니다.	
	이름 지정 템플릿	프로젝트명에 표시되어야 하는 콘텐츠를 추가합니다.
	미리 보기	플랫폼 내보내기 기능을 통해 만들어진 .magics 파일의 이름에 대한 미리 보기가 표시됩니다.
Magics 서포트와 병합하기	SG 서포트가 STL로 내보내진 경우 SG 서포트는 e-Stage와 함께 하나로 병합됩니다.	
플랫폼 환경으로 생성된 서포트 불러오기	생성된 서포트를 STL 파트로 Magics에 불러옵니다.	
서포트 금지 영역 사용하기	이 확인란을 선택하면 서포트 금지 영역으로 표시된 영역은 e-Stage 서포트에서 지원되지 않습니다.	

 e-Stage 버전보다 오래된 .par 파일을 열려는 경우 대화상자가 나타납니다. e-Stage par 파일을 업데이트하려는 경우, e-Stage 파라미터 창이 파일에 있는 파라미터 그리고 e-Stage의 기본값이 있는 부재 파라미터와 함께 열립니다.

 e-Stage 버전보다 최신인 e-Stage .par 파일을 열려는 경우 대화상자가 나타납니다. e-Stage 버전이 이 e-Stage par 파일을 불러올 수 없다는 메시지가 표시됩니다.

변경사항 저장 설정

변경 사항을 하기 이름으로 저장: 활성화된 플랫폼 환경 유사한 모든 플랫폼 환경 장비 라이브러리

활성화된 플랫폼 환경	장비 속성에서 변경한 사항은 활성화된 플랫폼 환경에만 저장됩니다.
유사한 모든 플랫폼 환경	장비 속성에서 변경한 사항은 활성화된 모든 플랫폼 환경에 저장됩니다.
장비 라이브러리	장비 속성에서 변경한 사항은 장비 라이브러리에 저장됩니다.



주의: 장비별로 사용된 모든 파라미터에 대한 명확한 개요를 보려면 리포트를 생성하면 됩니다. (파일 > 리포트 생성 > '사용된 Office 버전에 해당하는 템플릿 선택' > 장비 속성 리포트)

3. 장비 변경하기



활성화된 플랫폼 환경의 장비를 변경하려는 경우에 이 작업으로 변경할 수 있습니다. 장비 선택하기 대화상자가 나타나고 다른 장비 그리고 이 장비에 대한 다른 서포트 프로파일을 선택할 수 있습니다.

4. 내 장비



내 장비 명령어는 사용자의 RP 장비에 Magics를 설정하기 위한 것입니다. 사용자는 사용 가능한 장비 중 하나를 사용하거나 자신의 장비를 지정할 수 있습니다.

다음 2가지 리스트 중에서 장비를 선택하면 됩니다.

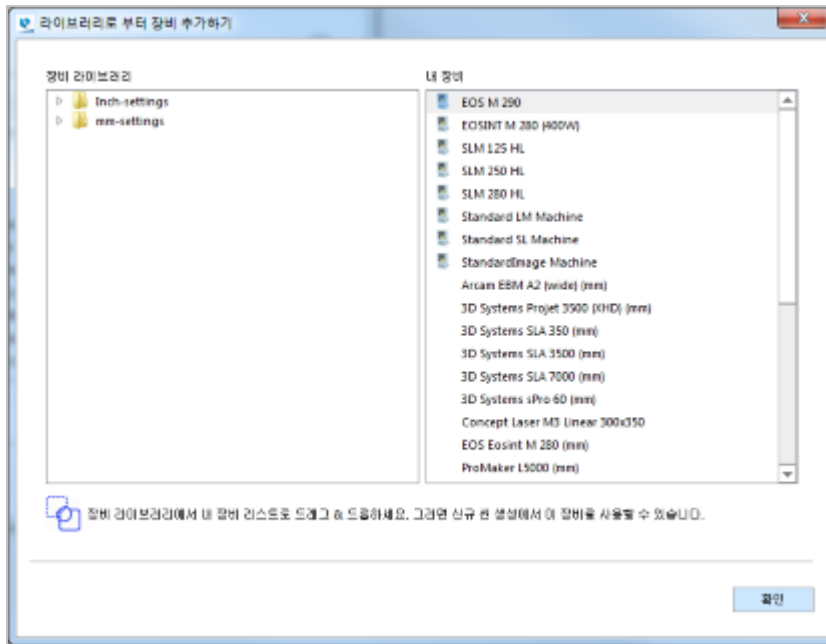
- 내 장비: 사용자가 사용하는 장비이며 지정된 폴더에 저장됩니다. 이 폴더를 통해 장비의 파라미터를 추가, 복사, 삭제 및 수정할 수 있습니다.
- 장비 라이브러리: Magics에 설치된 모든 장비의 리스트입니다. 이 장비의 파라미터를 수정하려면 사용자가 먼저 “내 장비” 폴더에 복사해야 합니다.

“내 장비” 리스트가 처음에는 비어 있으며 사용자는 작업할 장비를 정의해야 합니다. 사용자는 “장비 라이브러리”에서 장비를 추가해야 합니다. “내 장비” 리스트에 추가되면 사용자는 다음을 수행할 수 있습니다.

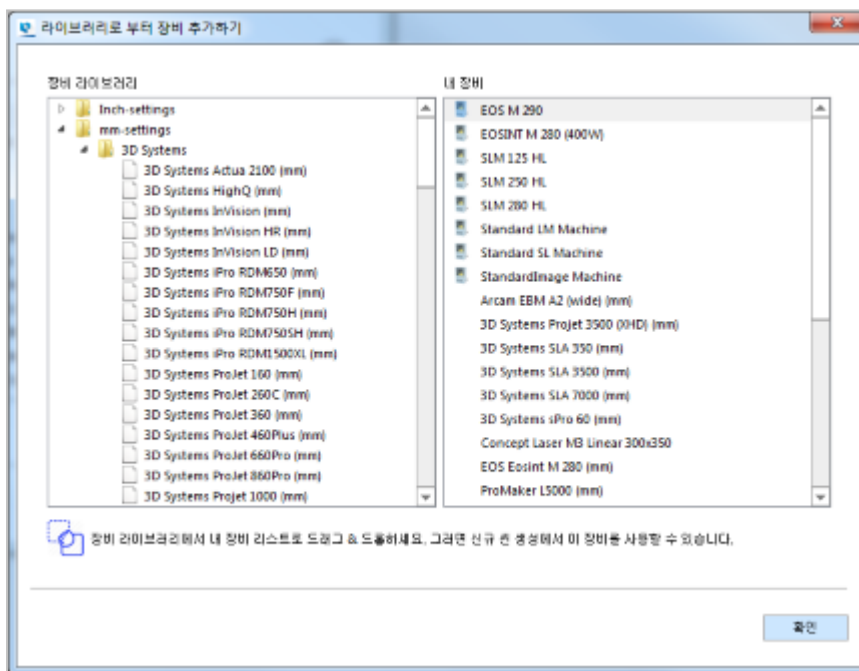
- 장비의 파라미터 변경(이름 변경 포함)
- 장비 복사
- 장비 삭제

권장 작업 방식

1) 장비 라이브러리를 처음 사용할 때는 리스트가 비어 있습니다. 사용자는 “라이브러리에서 추가”를 통해 “장비 라이브러리”에서 “내 장비”로 장비 파일을 추가해야 합니다. 다음 대화상자가 나타납니다.

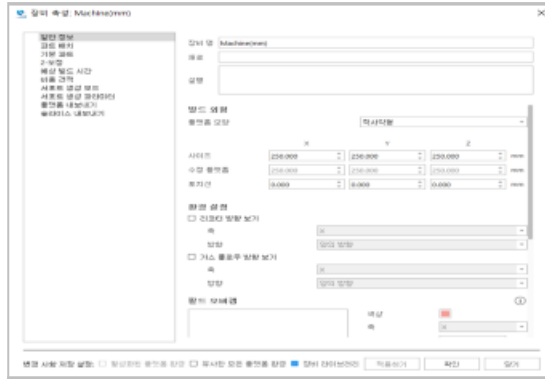
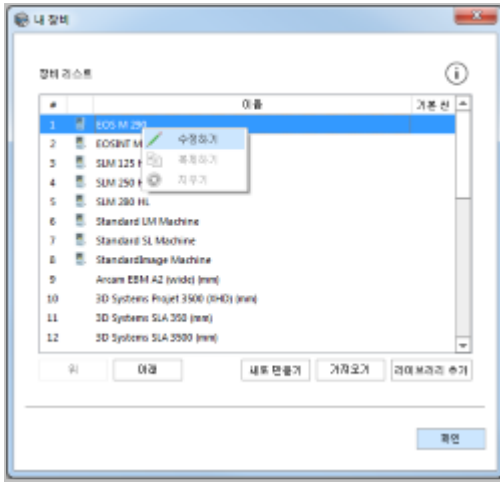


2) 사용자는 “장비 라이브러리”에서 사전 정의된 리스트를 검색하여 필요한 장비를 선택합니다.

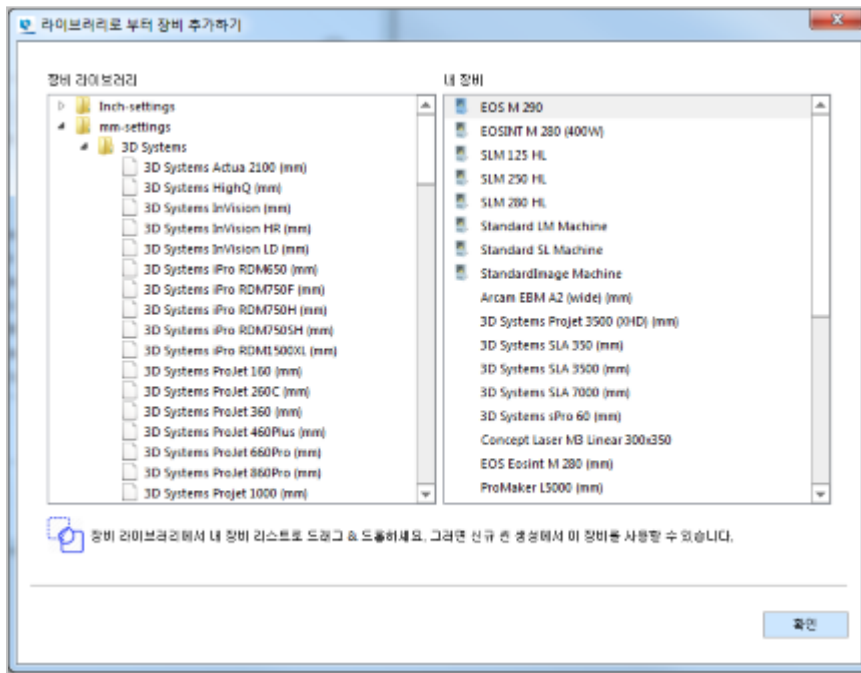


3) 끌어서 놓기 방식으로 “내 장비” 리스트에 장비를 복사합니다.

4) 이제 사용자는 원하는 장비에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하고 ‘수정’을 선택하여 리스트에 있는 장비에서 원하는 수정 작업을 할 수 있습니다.



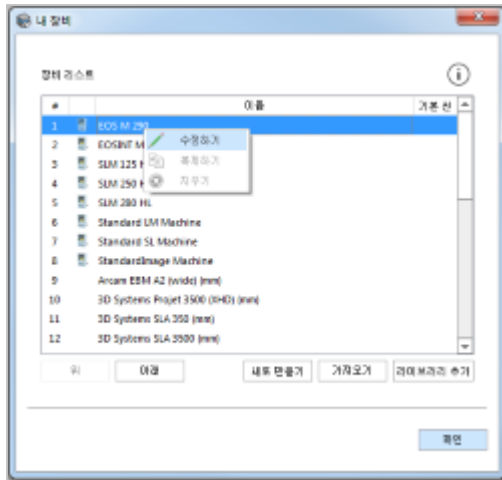
1. 라이브러리에서 장비 추가하기



장비 라이브러리는 다음 폴더로 구성됩니다.

- Mm-파일
- 브랜드
- 제조업체가 만든 모든 장비 리스트
- Inch-파일
- 브랜드
- 제조업체가 만든 모든 장비 리스트

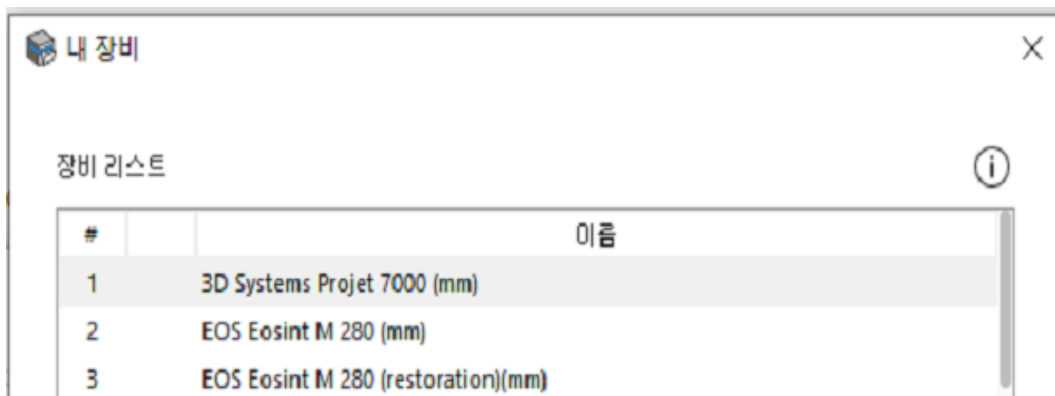
2. 장비 속성 수정하기



특정 장비에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 컨텍스트 메뉴에 액세스하여 다음을 수행할 수 있습니다.

- 장비의 파라미터 수정: 사용자가 장비 속성을 정의할 수 있는 장비 속성 대화상자가 표시됩니다.
- 플랫폼 복제: 선택한 장비가 '내 장비' 목록에 복제 장비 이름에 '복사'가 추가된 상태로 복사되며, 복제 옵션을 사용하면 선택한 장비를 기반으로 새 장비를 생성할 수 있습니다.
- 장비 삭제: 선택한 장비를 “내 장비” 리스트에서 삭제할 수 있습니다. 이 작업에 대한 확인을 묻는 메시지가 표시됩니다.

대화상자의 상단에는 “내 장비” 리스트가 있고 하단에는 테이블에 대한 컨트롤러가 있습니다.



# (우선 순위)	이 값은 리스트에서 장비의 위치를 정의합니다. 여기에 정의된 순서는 다른 Magics 기능에서 장비 리스트를 표시할 때 사용됩니다(예: 장비 변경하기 , 페이지 318 참조). 값을 변경하려면 마우스 왼쪽 버튼을 두 번 클릭하거나 원하는 위치에 장비를 끌어어서 놓기만 하면 됩니다.
-----------	--

	장비 아이콘이 표시되면 해당 장비는 빌드 프로세서 장비입니다.
이름	여기서는 장비의 이름을 표시합니다. 변경하려면 장비명을 마우스 왼쪽 버튼으로 두 번 클릭하고 새 이름을 입력하기만 하면 됩니다.

위
아래
새로 만들기
가져오기
라이브러리 추가

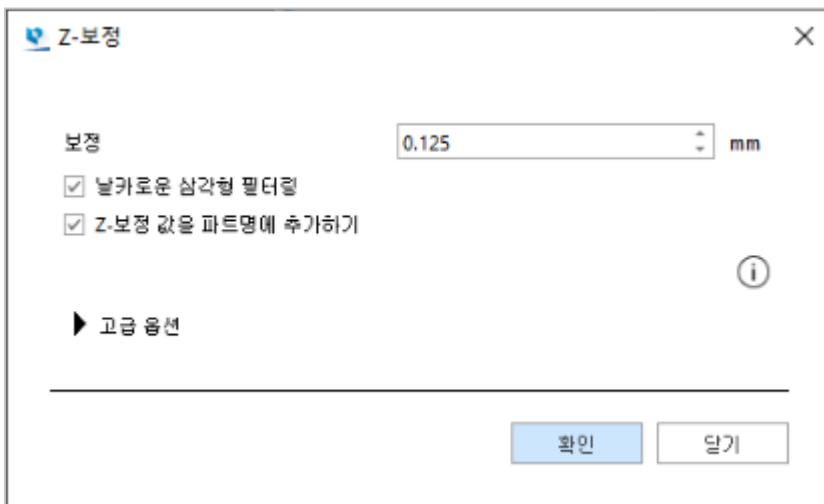
위	선택한 장비를 우선순위에서 한 단계 위로 이동합니다.
아래	선택한 장비를 우선순위에서 한 단계 아래로 이동합니다.
새로 만들기	기본 파라미터를 기반으로 완전히 새로운 장비를 만듭니다.
불러오기	사용자가 장비 파일을 불러올 수 있습니다. 열린 대화상자는 *.mmcf 파일을 필터링합니다.
라이브러리에 서 추가	“라이브러리에서 장비 추가” 대화상자를 열면 사용자가 “내 장비” 리스트에 새 장비를 추가할 수 있습니다.

8.5. 포지셔닝 및 수정

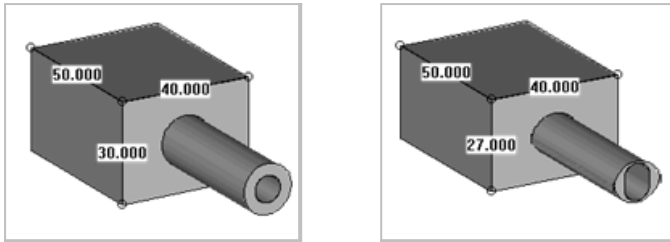
1. Z-보정



Z Stereolithography 및 레이저 신터링으로 제작된 모델의 경우, 오버큐어로 인해 아래로 향하는 외면에 남는 재료가 축적될 수 있습니다. 파트가 완성된 후 시간을 많이 들여 이러한 오류를 수동으로 수정하는 상황을 피하기 위해 Z-보정 기능을 사용할 수 있습니다. 선택한 파트에 Z-보정을 하려면 사용자가 Z-보정 값을 mm 또는 inch로 입력하고 다음 대화상자에서 Z-보정 알고리즘을 선택해야 합니다.



Z-보정은 보정이 필요한 아래로 향하는 모든 외면을 분류하고 원하는 값으로 오프셋합니다. 파트의 일관성을 유지하고 오류가 없도록 인접한 삼각형을 적절히 수정합니다.



위의 그림은 Z-보정의 결과를 보여줍니다.

- 첫 번째 그림은 원본 파트를 나타냅니다.
- 두 번째 그림은 동일한 파트를 나타내지만 3mm 값으로 Z-보정이 이루어집니다.



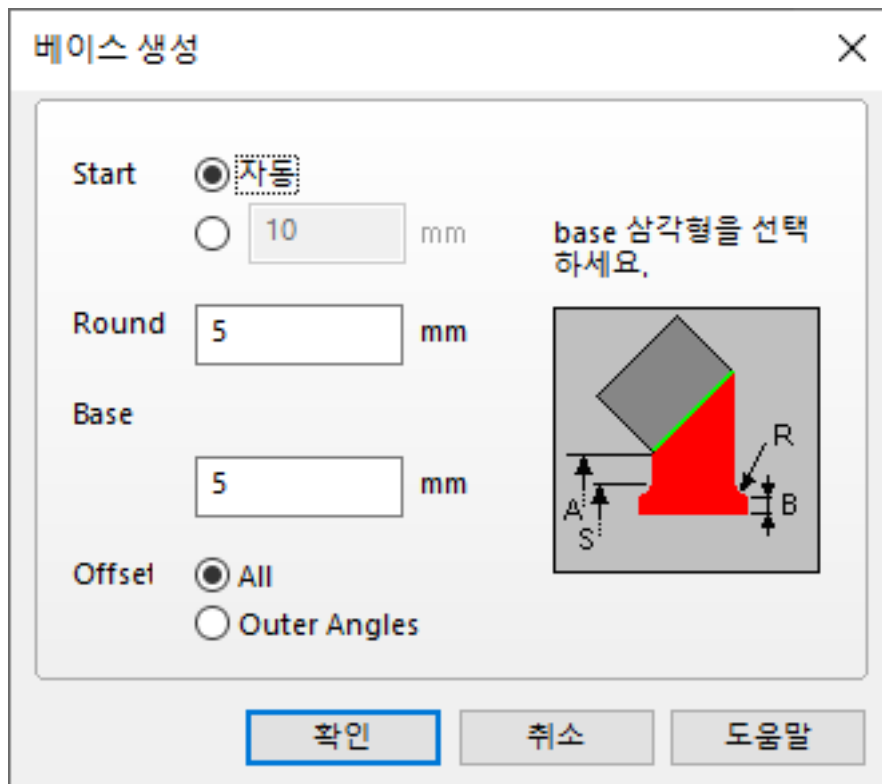
주의: Z-보정 값은 실제로 0.5 mm보다 크지 않으며, 이 경우 3 mm는 학습용으로 사용되었습니다. 파트가 이미 Z 보정된 경우, Magics는 1 파트 정보 페이지의 Z 보정됨 필드에 경고를 표시합니다.

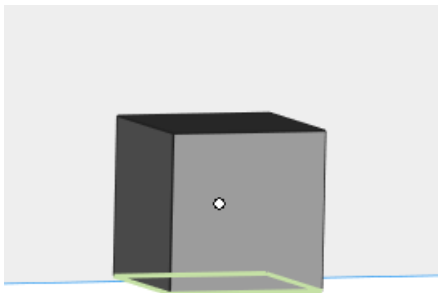
2. 베이스 만들기



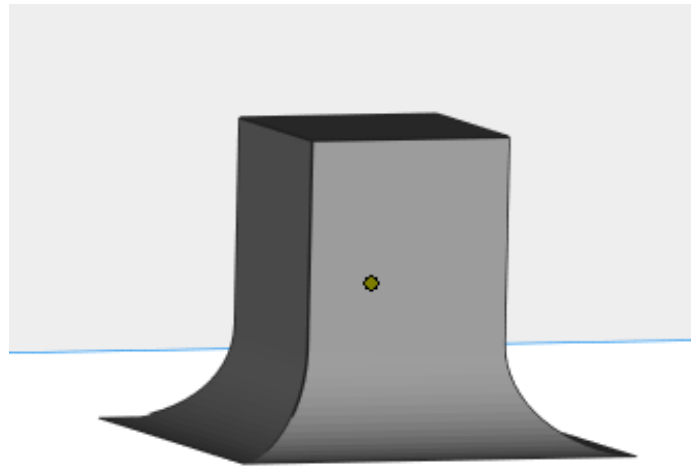
이 명령어로 사용자는 마킹된 삼각형에서 돌출부를 만들어 파트 베이스를 생성할 수 있습니다. SG+ 라이선스로 사용할 수 있습니다.

이 기능은 포스트 프로세싱 단계에서 와이어 자르기를 사용하는 금속 프린팅용입니다. 빌드 플랫폼에 추가된 이 유형의 둥근 모서리 베이스는 열을 전도하고 프린팅 실패 가능성을 낮추는 데 도움이 됩니다.





마킹된 삼각형이 있는 파트



적용 후

8.6. 파트 페이지

- **파트 정보 페이지, 페이지 602**을(를) 참조하세요.

날카로운 삼각형 필터링	이 너비보다 얇은 삼각형은 사용자가 원하는 대로 마킹되거나 삭제됩니다.
Z-보정 값을 파트명에 추가하기	이렇게 하면 Z-보정 값이 파트명에 추가됩니다.

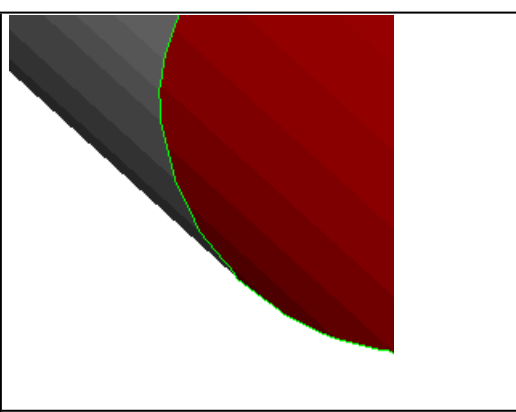
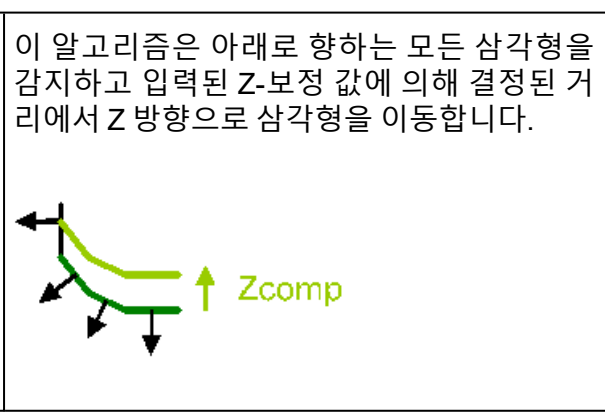


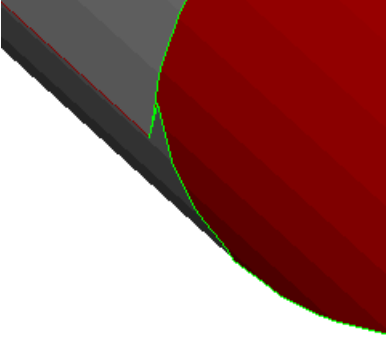
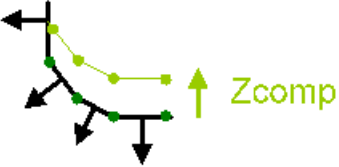
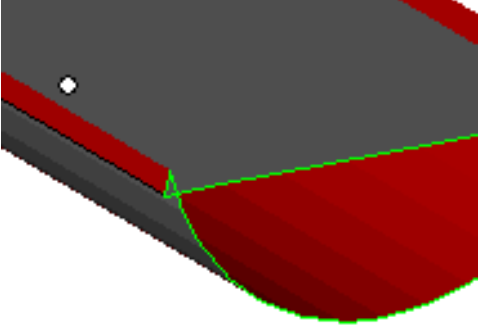
주의: '날카로운 삼각형 필터링'에 사용된 파라미터는 픽싱 마법사의 파라미터에 연결되어 있습니다.

고급 옵션

고급 옵션에서 Magics가 Z-보정을 수행하는 데 사용해야 하는 알고리즘을 선택할 수 있습니다. 또한 Z-보정을 미세 조정하는 추가 옵션을 사용할 수 있습니다.



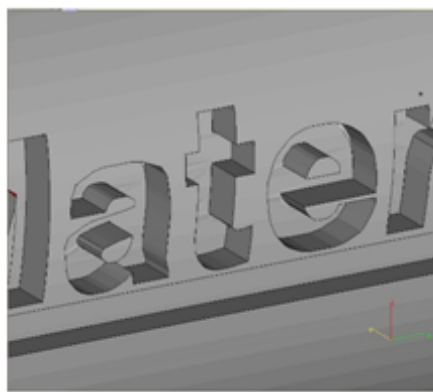
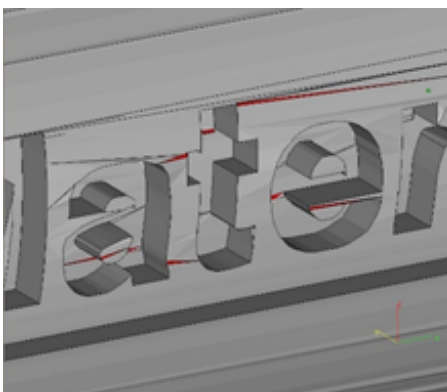
삼각형 기반		<p>이 알고리즘은 아래로 향하는 모든 삼각형을 감지하고 입력된 Z-보정 값에 의해 결정된 거리에서 Z 방향으로 삼각형을 이동합니다.</p> 
	최소 Z 두께	<p>Z 방향으로 측정된 것보다 얇은 피처는 Z-보정이 되지 않습니다.</p>

<p>포인트 기반</p>		<p>이 알고리즘은 아래로 향하는 모든 삼각형을 감지하고 입력된 Z-보정 값에 의해 결정된 거리에서 Z 방향으로 해당 삼각형의 포인트를 이동합니다.</p> 
	<p>교차 삼각형 삭제하기</p> 	<p>교차 삼각형 삭제하기: 아래로 향하는 외면을 위로 이동하여 가끔은 자체 교차점이 발생할 수 있습니다. '교차 삼각형 삭제하기'가 켜져 있으면 포스트 프로세싱에서 이러한 교차점을 삭제합니다. 파일이 크면 시간이 걸릴 수 있습니다.</p>
<p>각도 기반 교비를 사용</p>	<p>이 기능을 선택하면 아래로 향하는 삼각형의 각도에 따라 Z-보정이 적용됩니다. 각도가 수평이면 전체 Z-보정이 수행됩니다. 각도가 수직 위치에 접근하면 Z-보정이 거의 수행되지 않습니다. 이 기능은 매우 정확한 장비로 작업하는 경우 유용할 수 있습니다.</p>	

대부분의 경우, 삼각형 기반 알고리즘이 훨씬 더 나은 결과를 제공합니다. 아래 그림에서 예를 보여줍니다.

포인트 기반 Z-보정

삼각형 기반 Z-보정



8.7. 신터

1. 3D 네스터

워크플로



- 파트 불러오기
- 방향 정의
- 큰 파트 위치 지정
- 가상 복제본
- 서브네스터를 사용하여 파트 사전 네스팅
- 작고 손상되기 쉬운 파트를 신터박스 보호
- 3D 네스터 실행하기
- 플랫폼 내보내기



주의: 워크플로 내의 다른 항목에 대한 자세한 내용은 학습 세션 중에 얻을 수 있습니다.

개요



Magics 3D 네스터를 사용하면 3D 빌드 볼륨에 파트를 자동으로 배치하고 신터링에 대한 최적의 하중을 생성하여 빌드 외곽선의 파트 수를 최대화하거나 빌드 시간을 최소화할 수 있습니다.

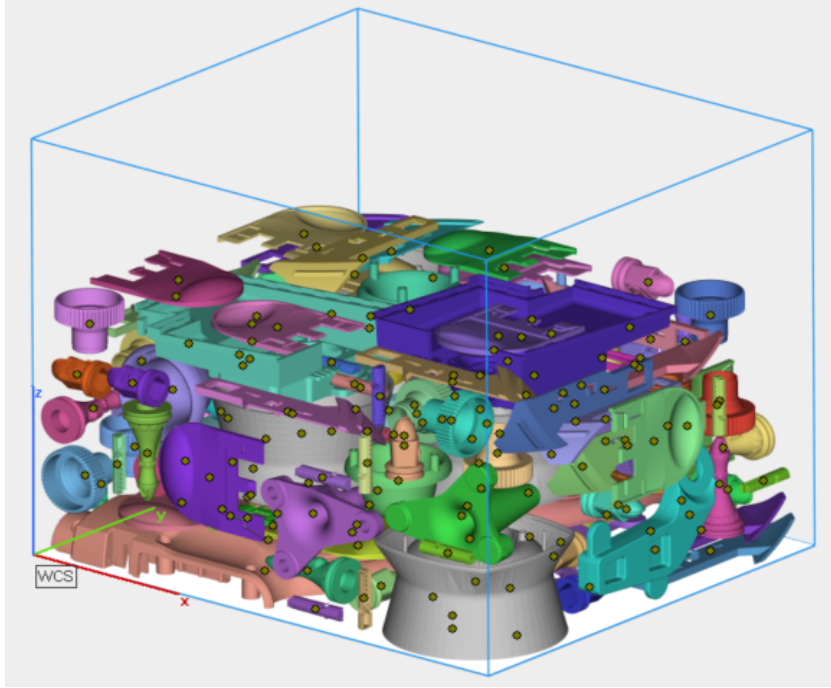
동시에 이 소프트웨어는 파트가 다른 파트, 빌드 플랫폼 또는 빌드 금지 구역과 충돌하지 않도록 합니다.

플랫폼을 네스팅하는 동안 실시간 미리 보기를 할 수 있습니다. 파트가 배치된 위치, 아직 처리해야 하는 파트 및/또는 빌드 외형에 맞지 않는 파트를 정확히 추적할 수 있습니다. (예: 파트가 너무 큼, 플랫폼을 이미 완전히 가득 찼습니다 등)

Magics에는 **테두리 상자**와 **형상**이라는 두 가지 네스팅 방법이 있습니다.

테두리 상자 방법은 테두리 상자를 파트의 테두리로 사용합니다. 네스팅 후 파트의 테두리 상자가 겹치지 않습니다. 모든 여백은 테두리 상자에서 계산됩니다. 이 방법은 매우 빠르지만 파트가 모두 XY 평면에 평평하게 놓인 직사각형 모양이 아니면 고밀도 배치를 달성할 수 없습니다.



형상 방법은 파트의 형상을 사용하여 모델의 대략적인 경계를 계산하며, 여백은 보다 현실적인 경계에서 계산됩니다. 형상 방법을 사용하면 배치를 더 짝 맞게 할 수 있지만 계산할 가능성이 많기 때문에 시간이 더 걸립니다. 형상 네스팅 방법의 UI에는 더 많은 수의 파라미터가 있습니다.

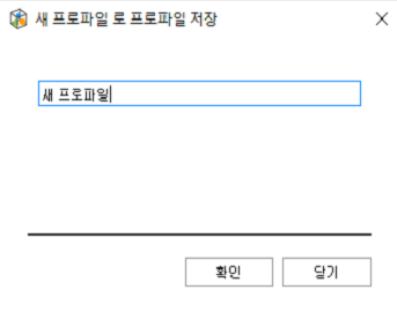


기본 네스팅 설정 개요

기본 네스팅 설정에는 네스터를 실행할 때마다 변경될 수 있는 몇 가지 기본 설정이 포함되어 있습니다.

프로파일

프로파일	<p>프로파일은 모든 파라미터를 프로파일이 저장될 때 가졌던 값으로 자동으로 설정하는 네스터를 위한 "레시피"입니다.</p> <p>기본 네스팅 값이 있는 기본 프로파일을 항상 선택할 수 있습니다. "Magics 기본값"이 변경되면 이 설정을 새 프로파일에 저장할 수 있습니다.</p> <p>프로파일이 선택되어 있을 때 파라미터를 수정하면 이 프로파일에 *가 표시됩니다. 이 프로파일을 다시 저장하면 변경사항이 영구적으로 적용됩니다.</p> <p>프로파일 <input type="text" value="Magics Defaults*"/>  </p>
-------------	---

	 <p>Magics 프로파일을 통해 프로파일을 다른 시스템으로 쉽게 전송할 수 있습니다. (옵션 및 도움말 -> 사용자 정의 -> 내보내기 14.4 Magics 프로파일 다른 사용자와 Magics 프로파일 파일을 공유하여 Magics 프로파일 불러오기를 통해 네스팅 프로파일을 공유합니다.</p>
--	--

여백

<p>파트 간격</p>	<p>이 값은 두 파트 사이의 최소 거리를 나타냅니다.</p> 
<p>측면 여백</p>	<p>장비의 빌드 외곽선까지의 최소 거리입니다.</p> 

파트 선택

<p>선택된 파트</p>	<p>파트 리스트에서 선택한 파트만 네스팅 중에 참고합니다. 선택하지 않은 파트는 기본적으로 3D 네스터에서 '잠긴 파트'로 간주됩니다.</p>
<p>모든 파 트</p>	<p>플랫폼에 불러온 모든 파트를 네스팅 중에 참고합니다.</p>
<p>선택된 파트 우 선</p>	<p>선택한 플랫폼에 불러온 파트가 먼저 네스팅됩니다. 이러한 파트는 다른 파트에 비해 우선순위가 높습니다.</p>

작업중단 기준

<p>첫 번째 솔루션에서 정지</p>	<p>모든 파트가 처리되고 빌드 플랫폼 안에 가득 차는 즉시 네스팅이 종료됩니다.</p>
<p>설정된 네스팅 밀도까지 최적화 ...%</p>	<p>두 번째 옵션을 선택하면 사전 정의된 네스팅 밀도에 도달할 때 네스팅이 종료됩니다. 네스팅 밀도는 다음 공식에 따라 계산됩니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> $ND = \frac{\text{Volume all parts}}{Pa * Z pos_{\text{highest part}}} * 100\%$ </div> <ul style="list-style-type: none"> • ND: 네스팅 밀도 • Pa: 플랫폼 영역 • Z pos: Z 위치 <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 주의: 파트는 파트의 중심이 플랫폼 경계 안쪽에 있을 때만 참고합니다.</p> </div>
<p>네스팅 프로세스 직접 종료하기</p>	<p>사용자는 표시되는 네스팅 높이와 네스팅 밀도에 따라 네스팅 프로세스를 수동으로 종료합니다. 이때 네스팅의 현재 상태를 유지할 수 있습니다. 네스터가 가능한 최대 파트를 네스팅하고 사용자가 선택한 설정에 따라 빌드를 가능한 최상의 상태로 최적화하면 네스팅이 자동으로 종료됩니다.</p>
<p>작업 중단 시간 설정</p>	<p>이 옵션을 선택하면 사용자가 최대 네스팅 시간을 시간, 분, 초 단위로 입력할 수 있습니다.</p>

주의: 어떤 작업중단 기준이 선택되든, 3D 네스터는 항상 마지막에 인터로킹 테스트를 수행합니다.

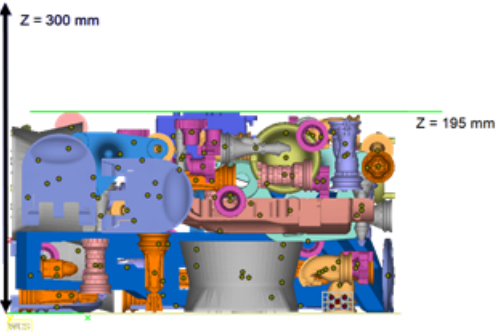
다시 네스팅

<p>위에 있는 파트 다시 네스팅</p>	<p>빌드가 이미 시작된 경우에도 지정된 Z 높이 위의 추가 파트를 네스팅합니다.</p> <p>해당 높이 위로 파트 다시 네스팅 = 195mm</p> 
------------------------	---

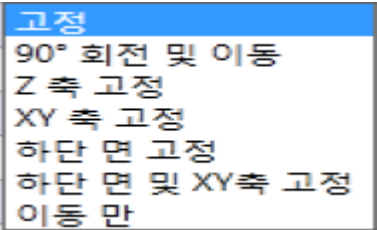
고급 설정 개요

고급 설정에는 고급 사용 사례를 위한 다양한 옵션과 기본 흐름에 대한 보다 세밀한 제어가 포함됩니다.

네스팅 설정

현재 플랫폼 설정으로 시작	이 옵션을 선택하면 3D 네스터가 현재 플랫폼 구성에서 시작됩니다. 빌드 외형 내에 있는 모든 파트는 그대로 유지됩니다. 최적화 단계에서도 여전히 파트를 이동할 수 있습니다.	
최대 사용 높이	최대 사용 높이는 네스팅 중에 사용되는 높이입니다. 기본적으로, 선택한 장비의 장비 설정에 지정된 높이가 사용됩니다. 이 값은 변경할 수 있지만, 분명히 이 값은 빌드 외형의 실제 높이보다 작아야 합니다. 최대 사용 높이는 195mm 	
플랫폼 최적화	높이 최소화	가능한 최소 빌드 높이를 달성하기 위해 파트를 네스팅합니다.
	높이 분포	플랫폼의 전체 높이에 파트를 균일하게 분배합니다.
	슬라이스 볼륨 최적화	플랫폼의 전체 높이에 파트를 균일하게 분배하고 모든 슬라이스에서 가능한 한 슬라이스 볼륨을 비슷하게 만듭니다.
	슬라이스 볼륨 및 높이 최적화	빌드의 높이를 최소화하면서 모든 슬라이스에서 가능한 한 슬라이스 볼륨을 비슷하게 유지합니다.
빠른 네스팅 사용	더 낮은 밀도로 더 빠른 네스팅. 크기가 매우 다양하고 모두 하나의 플랫폼에 맞지 않는 너무 많은 파트를 네스팅하는 것이 좋습니다.	

파트의 자유도

기본	네스팅 중에 사용되는 파트의 자유도 유형을 지정합니다. 기본값은 모든 파트에 적용됩니다.	
		
	회전 각도	파트의 "Z 방향 고정"과 "하단 평면 고정"의 자유도를 위

	해 Z의 회전 각도 값을 지정하거나 사전 설정 값에서 선택할 수 있습니다.
파트마다 지정	네스팅을 확인한 후 열리는 1 3D 네스터 각 파트의 값을 개별적으로 설정할 수 있습니다.

파트의 기본 자유도

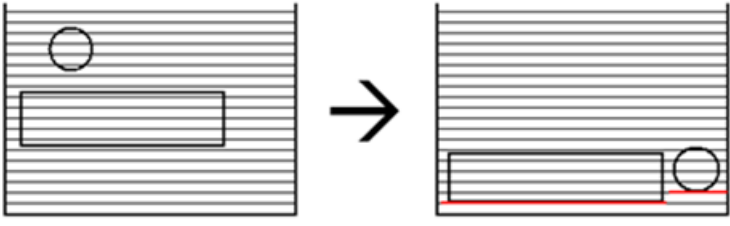
고정	파트가 완전히 고정되어 파트에 회전이나 이동이 이루어지지 않습니다.
90° 회전 및 이동	파트가 90°씩 회전하고 이동이 자유롭습니다.
Z 축 고정	파트가 X 및 Y 축을 중심으로는 180°로 회전하고 Z 축을 중심으로는 자유롭게 회전하며 이동은 자유롭습니다. Z 축을 중심으로 파트가 원하는 각도로 회전하거나 사전 설정된 값(15°, 30°, 45° 또는 90°)에서 선택하거나 필요한 회전 각도를 입력할 수 있습니다.
XY 축 고정	파트가 모든 축을 중심으로 180°씩 회전할 수 있고 이동이 자유롭습니다.
하단면 고정	파트가 Z 축을 중심으로만 회전하고 이동은 자유롭습니다. Z 축을 중심으로 파트가 원하는 각도로 회전하거나 사전 설정된 값(15°, 30°, 45° 또는 90°)에서 선택하거나 필요한 회전 각도를 입력할 수 있습니다.
하단면 및 XY 축 고정	파트가 Z 축을 중심으로 180°씩 회전하고 이동이 자유롭습니다.
이동만 진행	파트가 이동만 가능합니다.

회전 각도 옵션

	회전축			이동 방향		
	X	Y	Z	X	Y	Z
90° 회전 및 이동	90°	90°	90°	예	예	예
Z 축 고정	180°	180°	15° 30° 45° 90° 그 외	예	예	예
하단면 고정	아니요	아니요	15° 30° 45° 90° 기타	예	예	예
X-Y 방향 고정	180°	180°	180°	예	예	예
하단면 및 X-Y 고정	아니요	아니요	180°	예	예	예
이동만 진행	아니요	아니요	아니요	예	예	예

	회전축			이동 방향		
	고정	아니요	아니요	아니요	아니요	아 아 니 요

파트 설정

장비 레 이어에 위치시키 기	<p>각 파트의 최소 z 좌표가 장비 레이어에 정확하게 위치하도록 파트가 배치 후 약간 이동됩니다.</p> 	
	장비 속성에서 정의된 값	레이어에 파트를 배치할 때 장비 라이브러리에 정의된 레이어 두께를 참고합니다.
	지정 레이어 두께	레이어에 파트를 배치할 때 사용할 레이어 두께를 직접 설정합니다.
네스팅에 실패한 파트의 복제본 건너뛰기	<p>일반적으로 3D 네스터는 다른 복제본이 이미 배치되지 않은 경우에도 파트의 모든 복제본을 검토하고 배치하려고 합니다. 때로는 알고리즘이 여러 번 실패한 후 이러한 파트에 대한 배치를 찾을 수 있지만 계산에 필요한 시간이 상당히 클 수 있습니다.</p> <p>복제본이 있는 플랫폼의 네스팅 시간을 줄이려면 "네스팅하지 못한 파트의 복제본 건너뛰기"를 활성화하고 나머지 복제본을 건너뛰기 전에 3D 네스터가 시도해야 하는 횟수를 지정합니다. 최대 이터레이션 횟수는 2-3입니다.</p> <p>복제본이 네스팅에 실패하면 동일한 파트의 다른 복제본을 성공적으로 배치한 후 실패한 시도 카운터가 리셋됩니다.</p>	


특수 파트

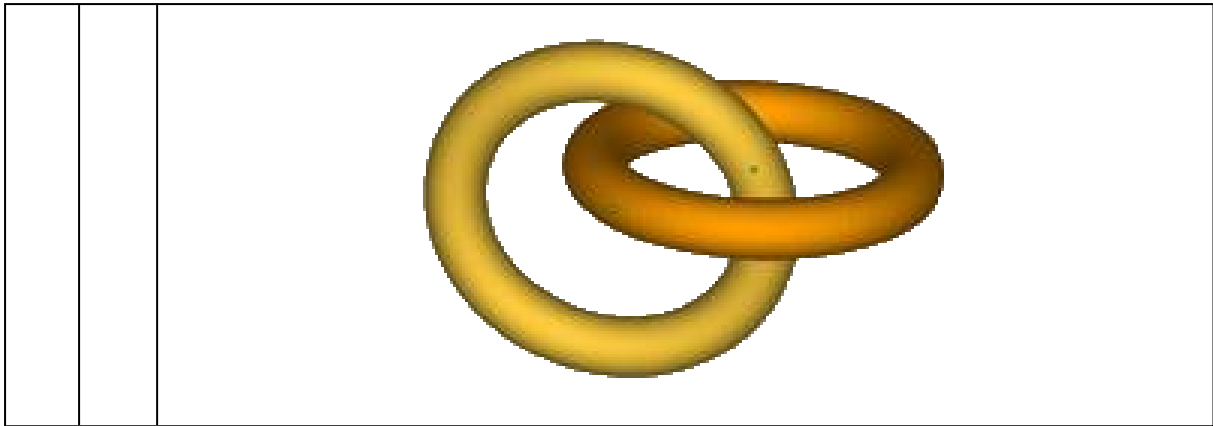
특수 파트는 네스팅 중에 특별한 접근 방식이 필요한 사용자가 선택한 파트입니다. 3D 네스터의 이 섹션에서 특수 설정을 선택하면 1 3D 네스터에서 특수 파트를 식별할 수 있습니다.

특수 파트 간 격	<p>파트 크기에 따라 파트 간격을 다르게 설정합니다. 크거나 밀도가 높은 파트는 특수 파트 간격을 사용하는 것이 좋습니다.</p>  <ul style="list-style-type: none"> - 일반 파트 간격 = 8mm - 일반 - 넓은 간격 = 10mm - 넓은 간격 = 12mm
	<p>플랫폼 중심에 이 옵션을 선택하면 특수 파트에 우선순위를 할당하고 플랫폼 중앙에서 자동</p>

특수 파트 네스팅	으로 네스팅할 수 있습니다. 3D 네스터를 시작한 후에 나타나는 1 3D 네스터 특수 파트가 정의 됩니다.
------------------	---

인터로킹 분석

인터로킹 분석 활성화	3D 네스터 실행에 대한 인터로킹 검사를 활성화하려면 이 옵션을 선택합니다.	
인터로킹 후보 파트	자동	이 옵션을 선택하면 3D 네스터가 모든 파트를 분석하고 인터로킹을 유발할 수 있는 파트를 식별합니다. 네스팅 중에 이 정보를 참고합니다.
	메뉴얼로 후보 파트 선택	<p>인터로킹 가능한 파트를 수동으로 표시하는 옵션입니다. 수동으로 선택한 인터로킹 가능한 파트는 “주황색”으로 표시됩니다.</p> <p>파트를 선택하려면 개별 파트를 클릭하거나 마우스 왼쪽 버튼을 누른 상태에서 끌어서 파트가 있는 영역을 선택합니다.</p> <p>파트를 선택 취소하려면 파트를 다시 클릭하거나 Shift 키와 마우스 왼쪽 버튼을 눌러 영역을 선택합니다.</p> <p>파트를 선택하거나 선택 취소하려면 파트를 나타내는 마우스 모드가 활성화되어 있는지 확인합니다.</p> 
인터로킹 해결	자동	네스팅 중에 인터로킹이 감지되면 Magics에서 인터로킹된 파트가 있음을 알리는 팝업을 표시하고 사용자가 필요한 작업을 수행하지 않고 인터로킹된 파트를 다시 네스팅합니다. 멀티 플랫폼 네스팅의 경우 인터로킹이 해결된 후 상호 작용 없이 다음 플랫폼에서 네스팅이 계속됩니다.
	수동	<p>네스팅 중에 인터로킹이 감지되면 네스팅 프로세스가 일시 중지되고 인터로킹된 파트만 표시되고 대화상자가 표시됩니다.</p> <p>옵션:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 인터로킹 해결하기: 옵션을 선택하면 Magics에서는 네스팅이 시작되기 전에 인터로킹된 파트에 할당된 “파트의 자유도”를 참고합니다(파트 설정 -> 파트의 자유도 참조). • 현재 상태 유지: 인터로킹을 해결하지 않고 네스팅 프로세스가 종료됩니다. 나중에 수동 도구를 사용하여 인터로킹을 해결합니다.



멀티 플랫폼 네스팅

멀티-플랫폼 네스팅 실행	3D 네스터를 반복하여 여러 플랫폼에 파트 배치
열린 플랫폼에서만 네스팅	파트가 열린 플랫폼에만 네스팅됩니다. 이 옵션을 활성화하지 않으면 네스터가 모든 파트가 네스팅될 때까지 동일한 플랫폼의 새 복제본을 자동으로 생성하여 네스팅을 계속합니다.

멀티 플랫폼 네스팅이 활성화되고 3D 네스터가 실행 중이면 진행률 대화상자의 버튼이 다음과 같이 작동합니다.

- **다음 플랫폼으로 건너뛰기** : 현재 플랫폼의 네스팅을 중지하고 다음 플랫폼으로 이동합니다.
- **상태 유지** : 네스팅을 중지하고 모든 네스팅된 파트와 플랫폼을 현재 상태로 유지합니다.
- **취소** : 네스팅을 중지하고 네스팅 작업을 시작하기 전의 위치로 파트를 되돌립니다.

멀티 레이어 플랫폼 설정

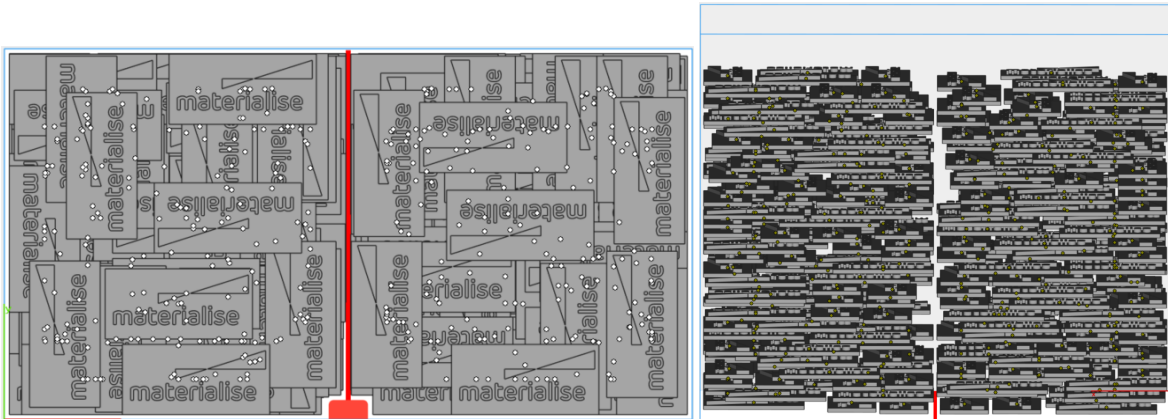
2 장비 속성의 현재 플랫폼에 대해 필드 오버랩이 활성화되면 3D 네스터 대화상자에서 멀티 레이어 플랫폼 설정을 사용할 수 있습니다.

필드 오버랩에 따라 네스팅	네스팅 중에 네스터가 스캔 영역을 고려해야 하는 경우 활성화합니다.
	모든 파트가 필드 겹침을 정밀하게 회피하도록 활성화합니다. <ul style="list-style-type: none"> • 3D 네스터 대화상자에서 확인을 클릭하면 나타나는 파트별 설정에서 필드 오버랩을 정밀하게 회피하는 파트만 있을 수 있습니다.
	스캔 영역당 슬라이스 볼륨 균형 조정 3D 네스터는 각 레이어의 각 스캔 영역에서 슬라이스 볼륨을 최대한 균등하게 만들려고 합니다. 이 설정을 사용하면 네스팅이 느려질 수 있지만 프린팅 중에 레이저 효율이 향상될 수 있습니다.

파트 크기, 방향, 네스팅 설정에 따라 파트는 다음과 같이 필드 오버랩과 상호 작용합니다.

- 파트가 맞을 수 있는 경우 오버랩으로 교차하지 않고 하나의 스캔 영역에 파트를 배치합니다.
- 파트가 단일 스캔 영역에 맞지 않으면 가능한 최소한의 필드 오버랩 수와 교차하는 최소 스캔 영역에 파트를 배치합니다.

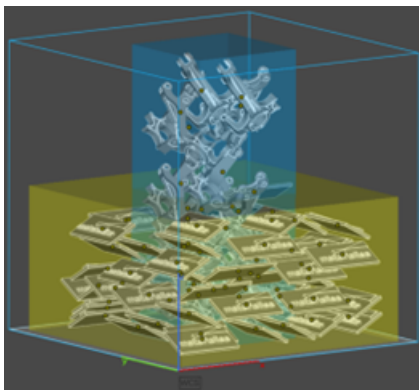
- 네스터는 빌드 높이가 모든 필드에서 비슷하도록 스캔 영역 사이에 파트를 균일하게 분산하려고 합니다.



사용자 정의 네스팅 영역

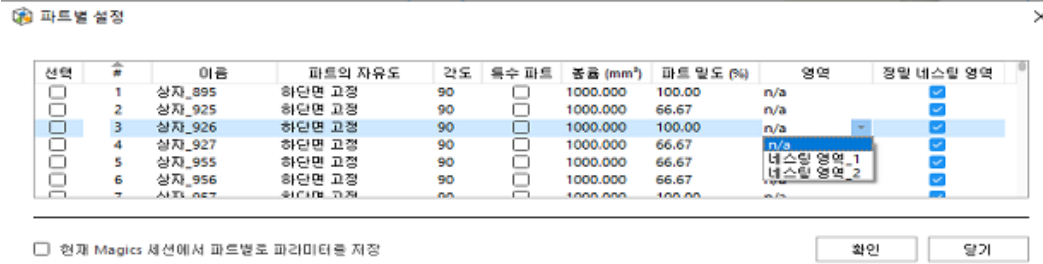
2 장비 속성에서 현재 플랫폼에 대해 네스팅 영역을 설정하고 활성화하면 3D 네스터 대화상자에서 사용자 정의 네스팅 영역 설정을 사용할 수 있습니다.

<p>네스팅 영역에 파트 네스팅하기</p>	<p>이 옵션을 활성화하면 각 파트를 설정 영역 중 하나에 할당할 수 있으며 네스팅 중에 파트가 할당된 영역에 배치됩니다. 파트가 지정된 영역에 맞지 않으면 플랫폼 볼륨에서 사용 가능한 다른 공간에 배치됩니다.</p> <p>3D 네스터 대화상자에서 확인을 클릭하면 나타나는 3D 네스터의 특정 영역에 파트를 할당할 수 있습니다.</p>
<p>정밀 네스팅 영역</p>	<p>이 옵션을 활성화하면 영역에 할당된 모든 파트는 해당 파트가 할당된 영역에만 배치되어야 합니다. 파트가 지정된 영역에 맞지 않으면 파트가 네스팅되지 않고 플랫폼 외부에 배치됩니다.</p>



파트별 설정 대화상자

3D 네스터에는 활성화된 경우 3D 네스터 대화상자에서 확인을 클릭하면 **파트 설정** 대화상자가 나타나도록 촉진하는 설정이 있습니다.



파트별 설정 테이블은 플랫폼의 모든 파트를 표시하며 다음과 같은 열을 가질 수 있습니다.

열	설명	열을 표시하도록 트리거하는 설정
선택	플랫폼에서 파트가 선택되었는지 여부를 나타냅니다. 파트 선택에서 선택한 파트만 네스팅해야 하는 경우 이 리스트에서 선택하면 네스팅되는 파트가 변경됩니다.	기본값으로 표시됨
#	파트 번호입니다.	기본값으로 표시됨
이름	파트의 이름입니다.	기본값으로 표시됨
파트의 자유도	파트의 자유도 옵션은 각 파트에 개별적으로 할당할 수 있습니다. 예를 들어, 특정 파트를 기존 위치에 고정할 수 있습니다. 파트의 자유도를 두 번 클릭하고 드롭다운 메뉴에서 원하는 값을 선택하여 자유도를 수정할 수 있습니다.	파트의 자유도 -> 파트마다 지정
각도	파트 값의 "하단 평면 고정" 또는 "Z 방향 고정" 자유도를 사용하여 각 파트에 대한 사용자 정의 각도를 설정합니다.	파트의 자유도 -> 파트마다 지정
특수 파트	파트가 특수 파트임을 나타내려면 확인란을 선택합니다. 3D 네스터 대화상자의 특수 파트 설정에 따라 플랫폼 센터의 특수 파트 간격 및/또는 네스팅이 적용됩니다.	특수 파트 -> 특수 파트 간격; 특수 파트 -> 플랫폼 중앙에서 특수 파트 네스팅
부피, mm ³	파트의 총 부피입니다.	기본값으로 표시됨
파트 밀도, %	패킹 팩터라고도 합니다. $PD = \frac{PVol}{BBVol} * 100\%$ PD: 파트 밀도 PVol: 파트 부피 BBVol: 테두리 상자 부피	기본값으로 표시됨
정밀 회피 필드 오버랩	정밀하게 회피해야 하는 파트 지정 오버랩	멀티 레이저 플랫폼 설정 -> 필드 오버랩에 따라 네스팅
네스팅 영역	두 번 클릭하여 파트를 네스팅 영역 중 하나에 할당합니다. "-" 값은 영역이 할당되지 않았음을 의미하며 파트는 네스팅 영역으로	사용자 정의 네스팅 영역 -> 네스팅 영역에 파트 네스팅

	할당되지 않은 모든 영역 또는 공간에 네스팅될 수 있습니다.	
정밀 네스팅 영역	파트가 지정된 네스팅 영역에만 배치될 수 있도록 이 옵션을 선택합니다.	사용자 정의 네스팅 영역 -> 네스팅 영역에 파트 네스팅
현재 Magics 세션을 위해 파트당 파라미터 저장	네스터를 실행한 후에는 파라미터가 기본값으로 재설정되지 않습니다.	

3D 네스터 진행률

네스팅 중에 파트 배치 진행률이 실시간으로 표시됩니다. 네스팅은 4단계로 나뉩니다. 모든 단계에 대해 진행률 표시줄이 표시됩니다.

1. 1단계: 파트 전처리하기

실제 네스팅이 이루어지기 전에 파트가 분석됩니다. 픽싱된 파트와 현재 플랫폼 구성에서 시작 설정이 활성화된 경우를 제외하고 전처리 중에 파트는 플랫폼 빌드 영역에서 삭제됩니다.

2. 2단계: 파트 네스팅하기

파트의 실제 네스팅은 이 단계에서 이루어집니다. 네스팅하는 동안 다음 정보가 네스팅 진행률 대화상자에 표시됩니다.

- 이미 처리/네스팅된 파트의 수
- 네스팅되어야 하는 파트의 총 수량
- 플랫폼에서 벗어난 파트: 플랫폼 경계 밖에 배치된 파트 수(실패한 파트)
- 네스팅 높이 및 마지막으로 높이 변경이 발생한 시간
- 네스팅 밀도와 마지막 밀도 변경이 발생한 시간
- 네스팅 밀도 및 높이의 변화를 실시간으로 보여주는 그래프

그래프는 네스팅 중에 다음과 같은 방식으로 관리할 수 있습니다.

작업	결과
클릭 + 마우스 왼쪽 버튼을 누른 상태에서 마우스 이동	차트에서 특정 기간을 선택하여 더 자세히 시각화합니다.
마우스 휠 스크롤	차트를 확대/축소합니다.
마우스 왼쪽 버튼 두 번 클릭	차트의 메인 보기로 축소합니다.
차트의 포인트 위로 마우스 가져가기	차트에 표시된 시간의 밀도/높이 값이 표시됩니다.
PNG로 저장	차트의 PNG를 내보냅니다.
CSV로 내보내기	차트 값을 CSV 파일로 내보냅니다.

3. 3단계: 네스팅 최적화하기

선택한 '작업 중단 시간 설정 값'에 따라 플랫폼 최적화3D 네스터는 파트 배치를 더욱 최적화합니다.

4. 4단계: 인터로킹 테스트

마지막 단계에서 인터로킹 테스트가 수행됩니다.

인터로킹은 파트가 네스팅된 위치로 인해 2개(또는 그 이상) 파트를 분리할 수 없음을 의미합니다. (1 3D 네스터설명에서 인터로킹 분석 참조)

상태 유지 또는 취소 를 클릭하여 네스팅을 수동으로 중지할 수 있습니다.

- **상태 유지:** 파트 배치의 현재 상태를 유지하고 네스팅을 중지합니다.
- **취소:** 네스팅을 중지하고 최신 네스팅 조절이 시작되기 전의 위치로 모든 파트를 되돌립니다.

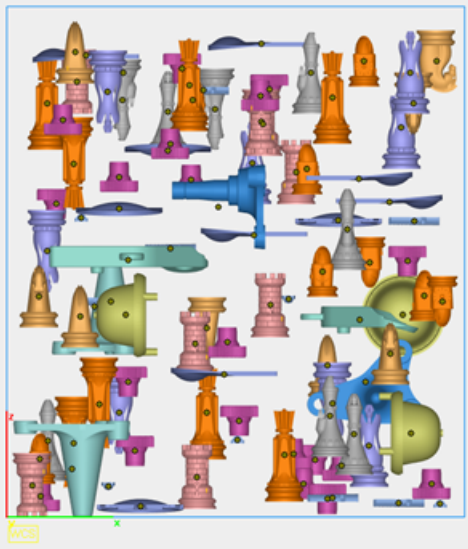
3D 네스터 - 테두리 상자로 네스팅하기

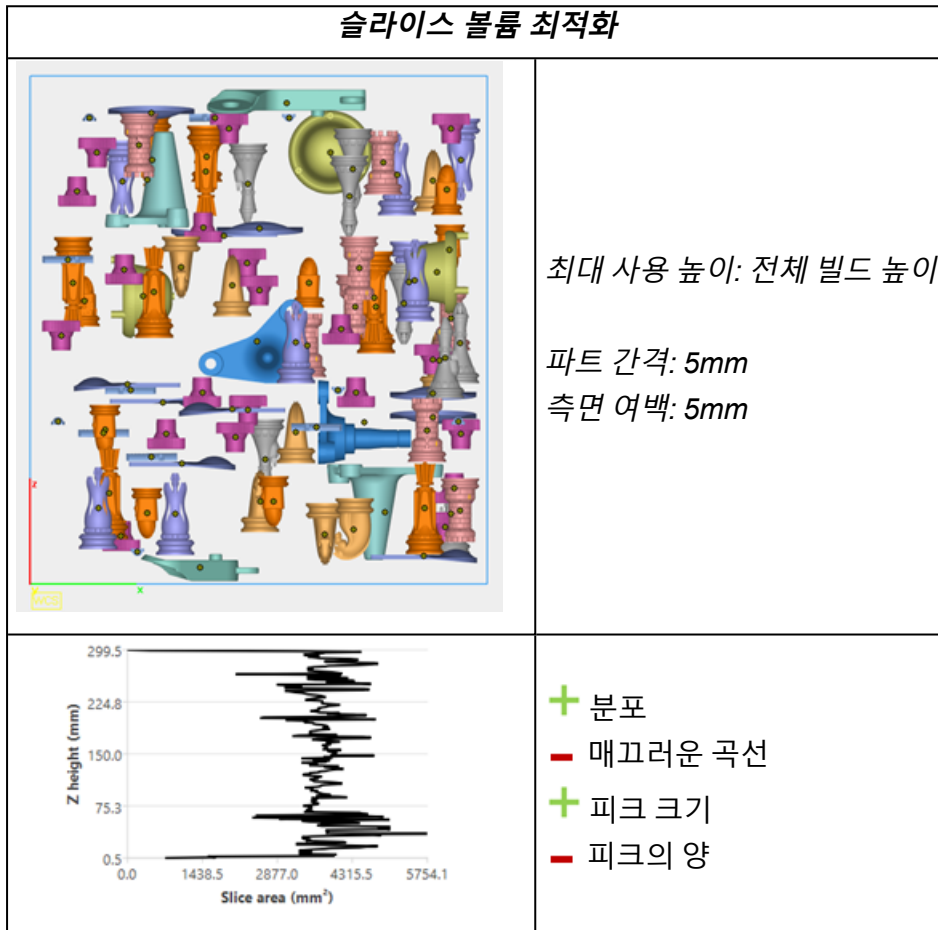
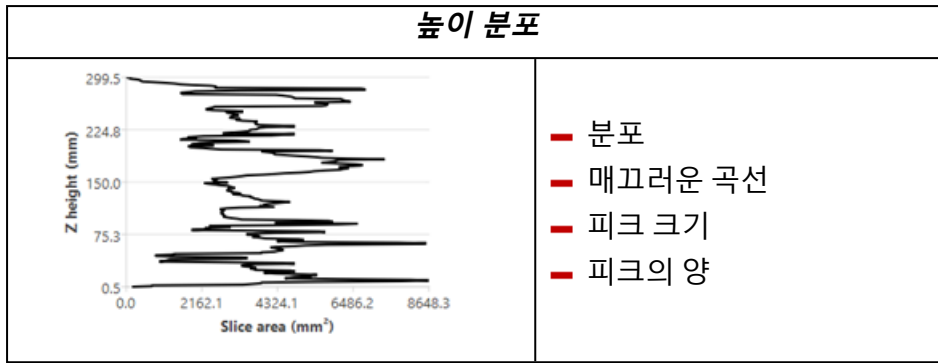
테두리 상자 네스팅 방법에는 파라미터가 더 적습니다. 테두리 상자 파라미터를 이해하려면 형상 파라미터를 참조하세요.

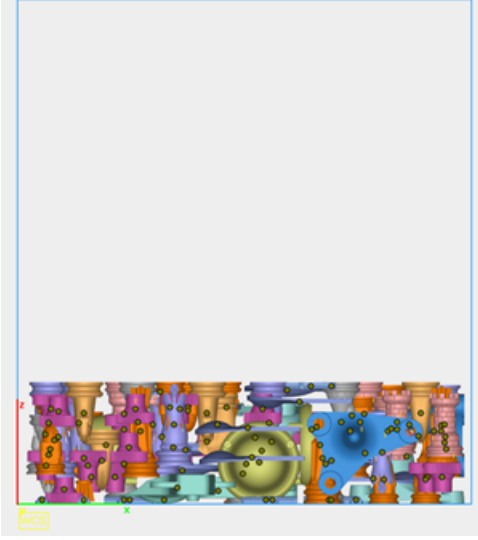
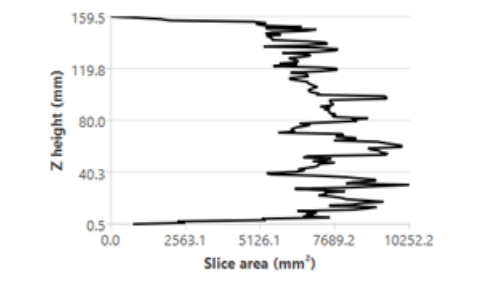
2. 3D 네스터 - 슬라이스 분포 체크

슬라이스 분포 차트를 사용하면 각 레이어의 외면 면적과 빌드 내 분포를 분석할 수 있습니다. 레이어 간의 편차가 작을수록 빌드 품질이 향상됩니다.

3D 네스터 대화상자에는 슬라이스 분포 그래프에 영향을 주는 2가지 옵션이 있습니다. (3D 네스터 - 네스팅 설정 - 최적화 기준)

높이 분포	
	<p>최대 사용 높이: 전체 빌드 높이</p> <p>파트 간격: 5mm</p> <p>측면 여백: 5mm</p>



슬라이스 볼륨 및 높이 최적화	
	<p>최대 사용 높이: 전체 빌드 높이</p> <p>파트 간격: 5mm</p> <p>측면 여백: 5mm</p>
	<ul style="list-style-type: none"> + 분포 + 매끄러운 곡선 + 상단/하단 힐의 차이 + 힐 개수



주의: 최적화 방법을 사용할 때는 네스팅 절차를 수동으로 종료해야 합니다.

3. 서브네스팅



서브네스팅은 그룹화 된 파트에 신터박스를 만들기 전에 실행할 수 있는 사전 네스팅 기능입니다. 사용자가 설정한 사양에 따라 선택한 파트를 네스팅합니다. 이런 방식으로 작고 손상되기 쉬운 파트가 서로 네스팅됩니다.

워크플로

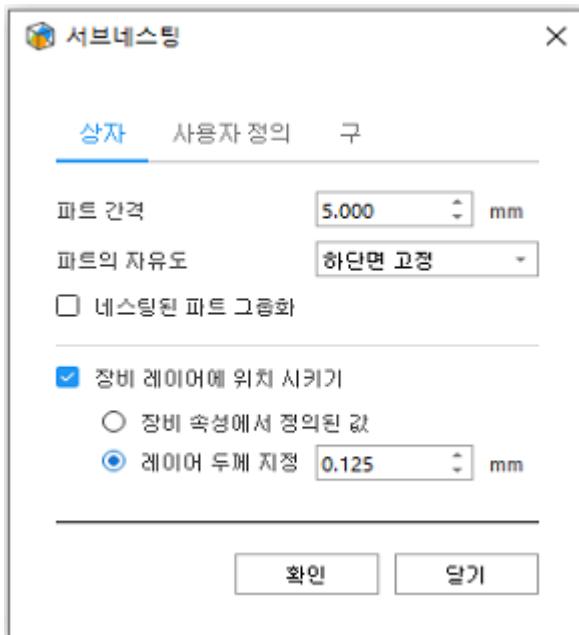


- 파트 불러오기
- 방향 정의
- 큰 파트 위치 지정
- 가상 복제본 생성
- 파트 사전 네스팅
- 작고 손상되기 쉬운 파트 보호
- 3D 네스터 실행하기
- 플랫폼 내보내기

서브네스팅 대화상자

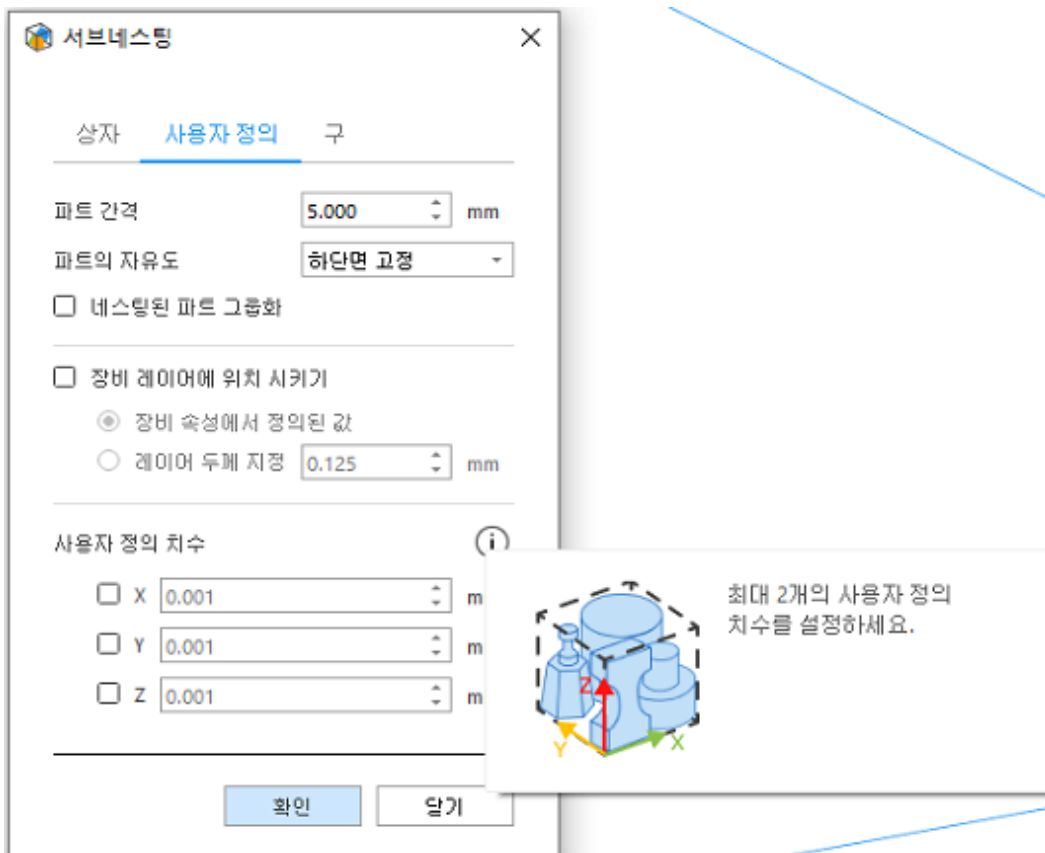
홈 리본의 신터 섹션에서 서브네스터 명령을 실행합니다.

서브네스터: 상자



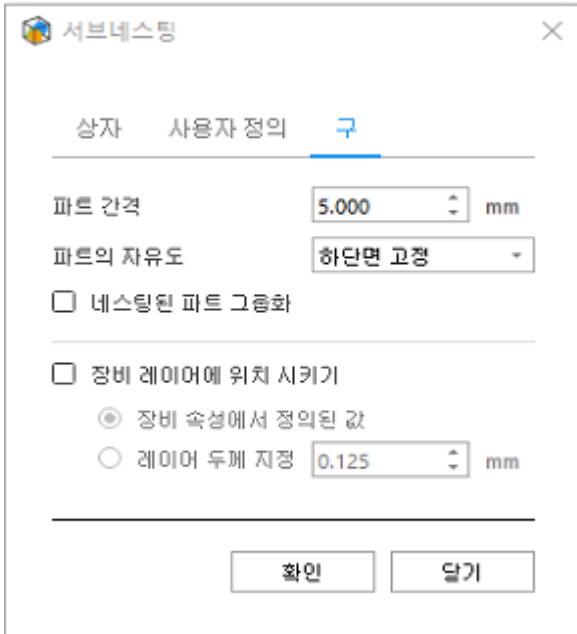
Magics에서 선택한 파트를 상자 기반 모양으로 네스팅합니다.
상자 기반 신터박스를 생성하기 전에 상자 배치 솔루션을 선택하는 것이 가장 좋습니다.

서브네스터: 사용자 정의 상자



사용자 정의 상자 옵션을 사용하면 하나 또는 두 개의 사전 정의된 치수(X-Y-Z)가 있는 상자를 만들 수 있습니다. 세 번째 치수는 선택한 파트를 네스팅하는 데 필요한 공간을 기반으로 서브네스터에서 정의합니다.

서브네스터: 구



선택한 파트는 구 기반의 모양으로 네스팅됩니다. 자유형 또는 유기 신터박스를 생성하기 전에 구 배치 솔루션을 선택하는 것이 가장 좋습니다.

서브네스터 파라미터

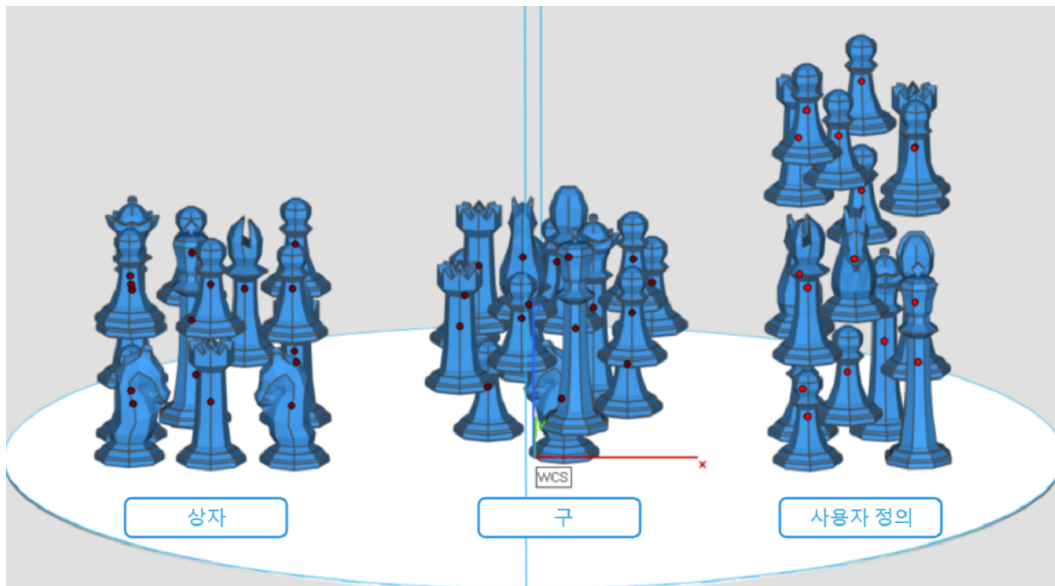
파트 간격	이 값은 두 파트 사이의 최소 거리를 나타냅니다.	
파트의 자유도	파트를 이동하고 회전할 유형상의 제한 사항을 선택합니다.	
	하단면 고정	파트가 Z 축을 중심으로만 회전하고 이동은 자유롭습니다.
	이동만 진행	파트가 이동만 가능합니다.
	90° 회전 및 이동	파트가 이동하고 90°로 회전합니다.
파트 그룹화	파트를 선택하면 미리 네스팅된 파트가 그룹에 배치되고 하나의 파트로 처리됩니다.	
장비 레이어에 위치시키기	각 파트의 최소 z 좌표가 장비 레이어에 정확하게 위치하도록 파트가 배치 후 약간 이동됩니다.	
장비 속성에서 불러오기	레이어에 파트를 배치할 때 장비 라이브러리에 정의된 레이어	

	두께를 참고합니다.
지정	레이어에 파트를 배치할 때 사용할 레이어 두께를 직접 설정합니다.



서브네스터에서 파트는 그룹의 다른 파트에 대해서만 장비 레이어에 배치됩니다. 빌드 생성이 끝날 때까지 장비 레이어의 배치를 유지하려면 신터박스 파라미터 값과 네스팅 파라미터 값을 레이어 두께와 정렬해야 합니다.

서브네스터 결과 예시



4. 신터박스



신터박스는 선택된 여러 파트 주위에 생성될 수 있는 케이지 같은 둘러싼 형태로, 일반적으로 서브네스터 작업을 사용하여 그룹화됩니다. 신터박스는 작고 깨지기 쉬운 파트를 보호하여 포스트 프로세싱 단계에서 분실되거나 손상되지 않도록 하는데 사용할 수 있습니다.

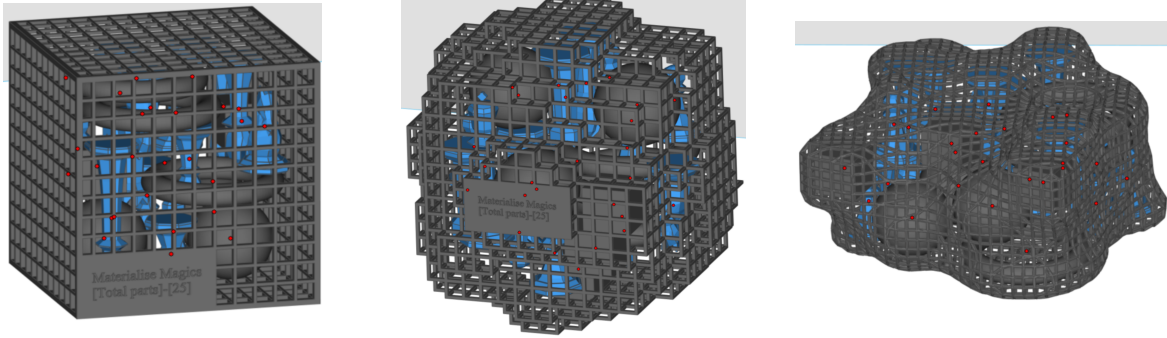
Magics에서 만들 수 있는 신터박스에는 3가지 유형이 있습니다.

- 직사각형 (상자 기반)
- 자유형(상자 기반, 파트의 모양을 따름)
- 유기적 유형 (가방 같은)

직사각형

자유형

유기적 유형



워크플로




- 파트 불러오기
- 방향 정의
- 큰 파트 위치 지정
- 가상 복제본 생성
- 파트 사전 네스팅
- **작고 손상되기 쉬운 파트 보호**
- 3D 네스터 실행하기
- 플랫폼 내보내기

Magics에서 신터박스를 만드는 방법




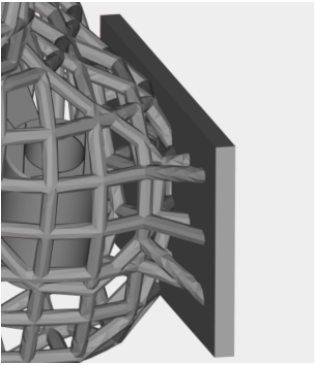
Magics에서 신터박스를 만들려면 다음 단계를 따릅니다.

- 필요한 파트 선택
- 홈 리본의 **신터** 섹션에서 신터박스 대화상자를 시작합니다.
- 신터박스 유형을 선택하세요
- 파라미터 지정
- 결과 미리 보기(선택 사항)
- 신터박스를 적용합니다. 결과로 생성되는 신터박스와 내부 파트는 배치 및 네스팅 중에 함께 유지되도록 그룹화됩니다.

 더 빠른 렌더링을 위해 모든 신터박스는 음영 및 와이어 모드 대신 음영으로 생성됩니다. 필요에 따라 파트 리스트 또는 툴바에서 신터박스의 음영 모드를 조정합니다. 자세한 내용은 1 보기 도구(를) 참조하세요.

파라미터 및 옵션

신터박스 파라미터		직사각형	자유형	유기적 유형
파트 여백 (a)	파트(의 테두리 상자)와 신터박스 에지 사이의 최소 거리	+	+	+
홀 및 움푹 들어간 곳 피하기	신터박스는 큰 홀과 크게 움푹 들어간 곳으로 들어가지 않지만 주변 형상의 높은 포인트 수준에서 감쌉니다.	n/a	n/a	+
두께 (b)	커버 두께를 제외한 상자의 벽 두께	+	n/a	n/a
커버 두께 (c)	상자 커버의 벽 두께	+	n/a	n/a
내부 벽 생성	<p>직사각형 신터박스 내에서 파트들 사이에 벽을 만듭니다. 그러면 신터박스에 각 파트의 칸이 생깁니다. 내부 벽의 두께는 퍼포레이션에 대해 정의된 두께인 빔 두께 (e)와 동일합니다.</p> <div style="border: 1px solid #0070C0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 참고: 벽의 위치를 계산하는 데 각 파트의 테두리 상자가 사용됩니다.</p> </div>	+	+	n/a
퍼포레이션				
홀 사이즈 (d)	퍼포레이션의 크기를 정의합니다.	+	+	+

빔 두께 (e)	두 퍼포레이션 사이의 거리입니다.	+	+	+
라벨				
콘텐츠 추가	파트명에서는 모든 파트명을 텍스트로 라벨에 입력합니다. 파트 수량에서는 신터박스 내부의 파트 총 수량을 라벨에 입력합니다.	+	+	+
콘텐츠	라벨 콘텐츠에 대한 텍스트 입력입니다.	+	+	+
폰트	라벨에 텍스트 스타일을 지정합니다.	+	+	+
크기	텍스트 크기를 pt 또는 mm로 표시합니다.	+	+	+
양각/음각	라벨의 텍스트를 양각으로 해야 하는지 음각으로 해야 하는지를 표시합니다.	+	+	+
높이	라벨 높이 또는 깊이 지정	+	+	+
마진	텍스트와 상자 예지 사이의 거리입니다.	+	+	+
서포트 빔 생성하기	더 안전한 만들기 서포트 빔과 유기 신터박스의 곡선 외면과 라벨 연결. 	n/a	n/a	+
미리 보기				
미리 보기	신터박스의 미리 보기를 보여줍니다.	+	+	+

5. 네스팅 밀도 확인



현재 플랫폼의 네스팅 밀도를 표시하거나 숨깁니다.

- 네스팅 밀도 확인, 페이지 483을(를) 참조하세요.

9 장. 서포트 생성

9.1. 개요

Magics RP에 서포트 생성을 위한 모듈이 탑재되어 있습니다. 서포트 생성기를 사용하면 전체 플랫폼에 대한 서포트를 생성한 후 각 외면의 서포트를 개별적으로 수정할 수 있습니다. 이 서포트 생성 작업 루틴을 통해 빌딩 플랫폼에서 파트를 대체한 후에도 서포트를 쉽게 조정할 수 있습니다.

서포트는 특정 외면에서만 필요합니다. 선택은 장비 속성(1: 서포트 생성 파라미터)의 선택 파라미터를 기반으로 합니다. Magics는 서포트 생성 모듈(2: 자동 서포트 생성)에 들어갈 때 이러한 외면을 선택합니다. 사용자가 서포트 생성기 모듈에 접근하면 Magics에서는 사용자가 필요에 따라 서포트를 조정할 수 있게 해줍니다(3: 외면, 서포트 유형, 파라미터 수정). 서포트 생성 파라미터는 초기 자동 서포트 생성 과정에서 매우 중요하지만 각 개별 서포트를 수정할 수 있습니다. 먼저 사용자는 장비 설정에 정의된 구성 파라미터를 조정할 수 있습니다. 이 대화형 변경은 활성화된 서포트에만 적용됩니다. 활성화된 서포트는 화면에 표시되는 서포트 또는 모두 표시되도록 설정했을 때 색상이 다른(배드 에지 색상, 기본 노란색) 서포트입니다. 다음으로 사용자는 3D에서 서포트 일부를 삭제하거나 필요한 경우 2D 수정 창에서 서포트 일부를 다시 그릴 수 있습니다. 마지막으로 사용자는 사용자가 만든 서포트를 저장하거나 내보낼 수 있습니다.

개략적으로 서포트는 다음 단계를 거쳐 생성됩니다.

1. 장비 설정에서 선택 및 구성 파라미터 정의
2. 자동 서포트 생성
3. 서포트 유형 및 구성 파라미터 수정
4. 서포트의 2D 및 3D 편집
5. 서포트 저장 및 내보내기

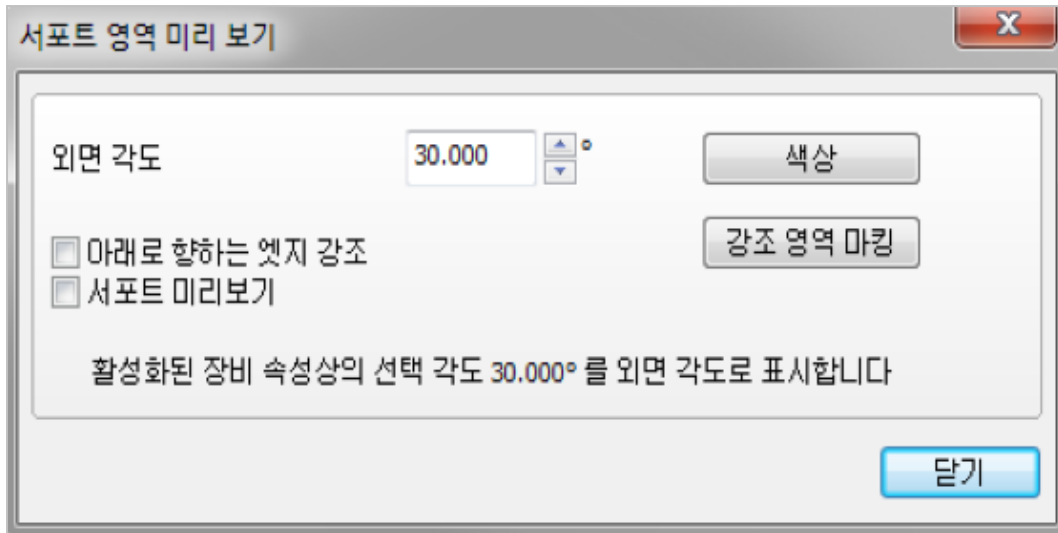
또한 볼륨 서포트 시각화를 위한 특별 옵션도 있습니다.

9.2. Magics - 서포트 생성 리본

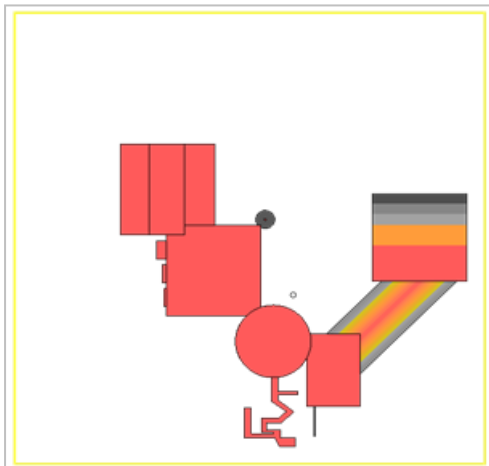
1. 서포트 영역 미리 보기

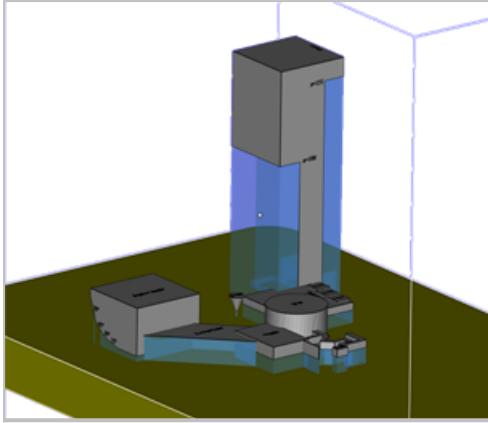


서포트 생성 모듈 내에서 서포트를 생성하기 전에 서포트가 필요한 영역을 미리 시각화할 수 있습니다. 외면 각도에 따라 서포트 영역이 색상 코드로 표시됩니다. 또한 아래로 향한 에지를 강조 표시할 수 있습니다. '서포트 미리 보기 표시' 확인란을 선택하면 서포트의 임시 표시가 시각화됩니다. 시각화와 동시에, 외면 각도를 변경하거나 외면과 에지 분석을 기반으로 파트의 위치를 변경할 수 있습니다.



외면 각도	외면 각도를 조정하고 서포트가 필요한 외면이 어떻게 변하는지 파트에서 즉시 확인하세요.
강조 영역 마킹	강조 표시된 영역을 마킹합니다.

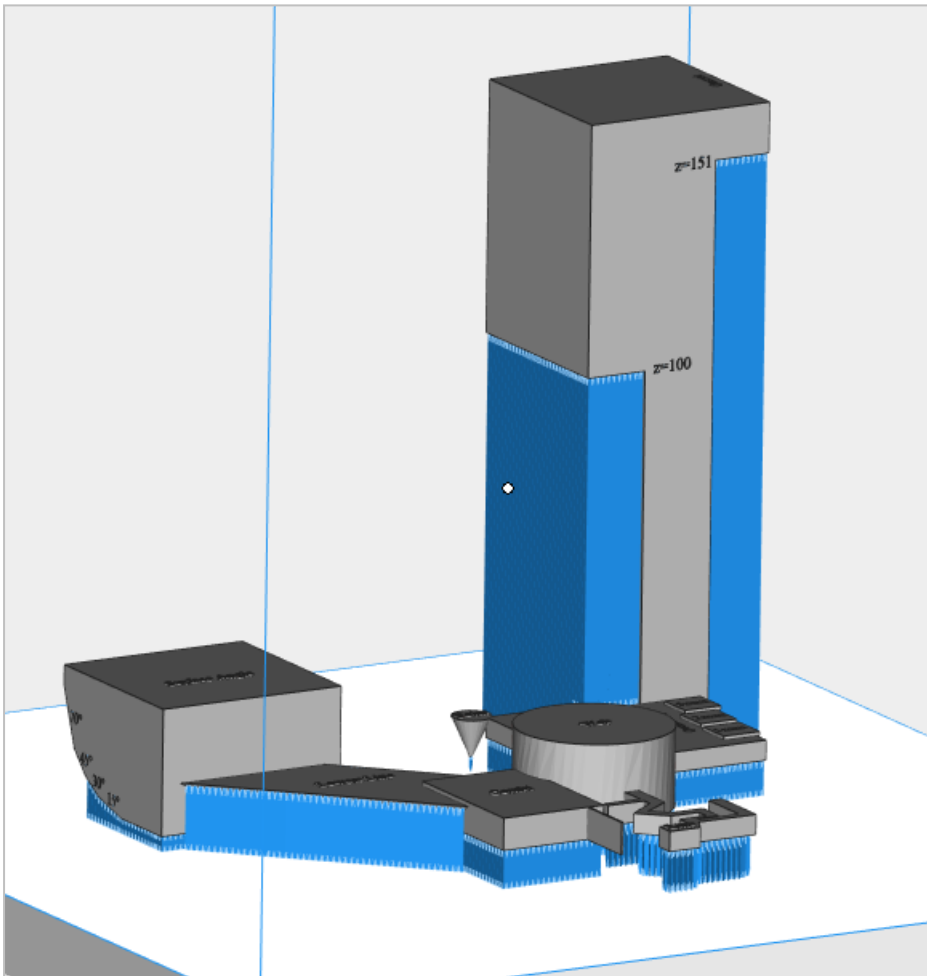




2. 서포트 생성



파트에 서포트 스트럭처를 쉽게 생성합니다. 플랫폼을 선택하고 파트를 배치하고 서포트를 생성하기만 하면 됩니다.



3. 선택된 파트에 서포트 생성



서포트 생성 모듈에 액세스하지 않고 선택한 파트의 서포트를 생성합니다. 메쉬 파트에 대한 서포트를 생성합니다.

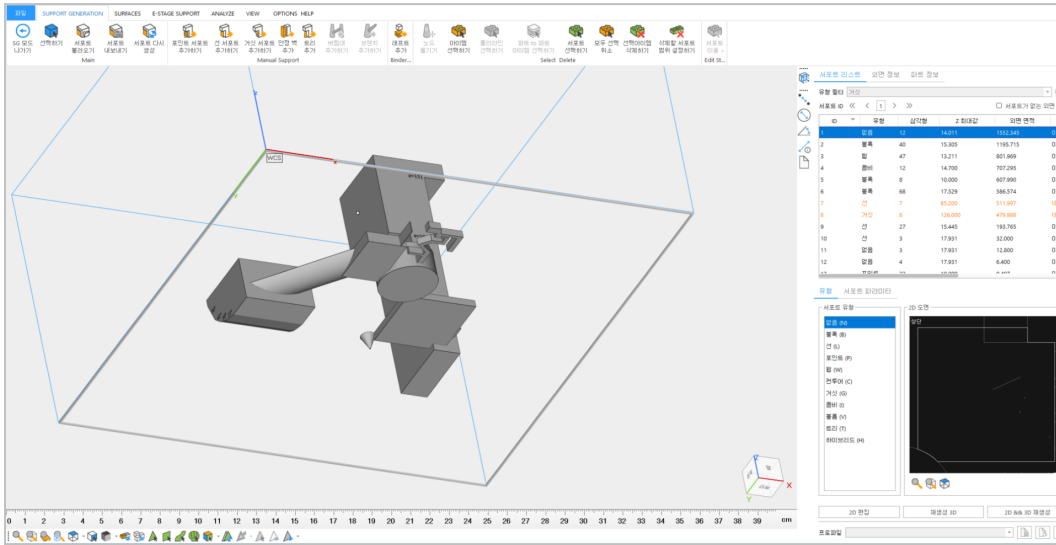
서포트를 생성하기 위해 Magics는 서포트 생성 모드에 들어가지 않고 실제 서포트 프로파일에 있는 서포트 파라미터를 활용합니다.

4. 매뉴얼 서포트 생성



Magics에서는 서포트가 필요한 다양한 외면으로 파트를 세분화할 수 있습니다. 서포트 생성 모듈 내에서, 기존 외면에 필요한 서포트 스트럭처를 수동으로 생성할 수 있습니다.

서포트 리스트				
외면 정보		파트 정보		
ID	유형	삼각형	Z 최대값	외면 면적
1	외면	758	25.596	2649.977
2	외면	145	34.688	998.819
3	외면	476	25.953	940.528
4	외면	165	34.704	683.190
5	외면	370	19.751	682.785
6	외면	367	34.708	631.428
7	외면	739	3.996	524.604
8	외면	479	3.914	522.064
9	외면	103	34.706	338.579
10	외면	66	34.706	338.575
11	없음	237	26.066	245.465
12	외면	39	21.254	238.916



5. 플랫폼에 서포트 다시 생성



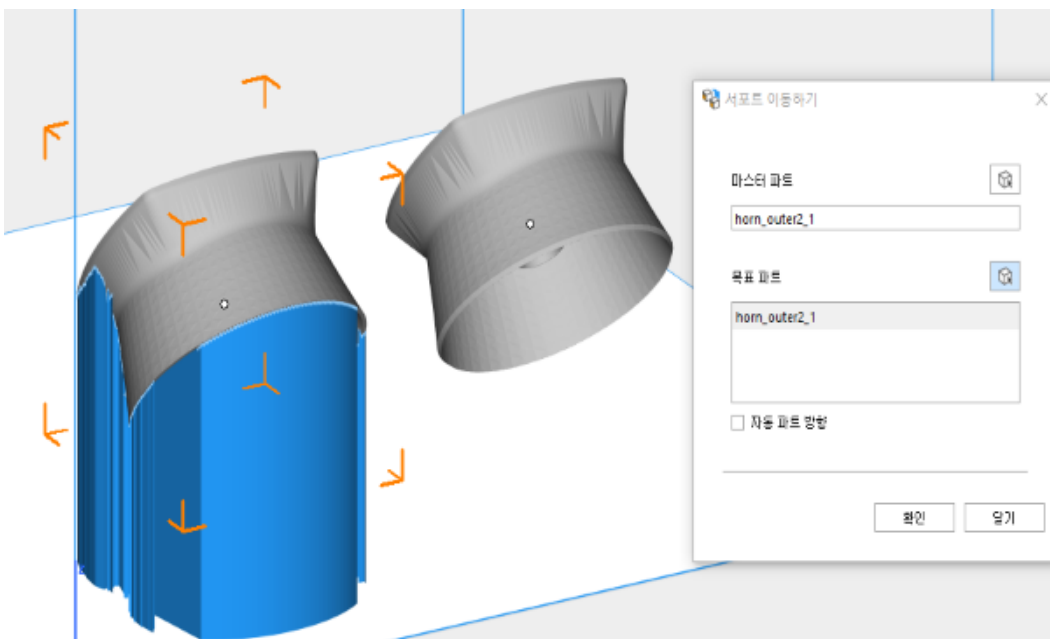
명령어를 시작하면 다른 파트나 플랫폼으로 서포트를 다시 생성합니다. 플랫폼에 서포트된 파트를 배치하는 동안 한 파트의 서포트가 다른 파트와 교차할 수 있습니다. 이 경우 서포트는 파트 또는 플랫폼으로 다시 생성해야 합니다.

6. 서포트 이동하기



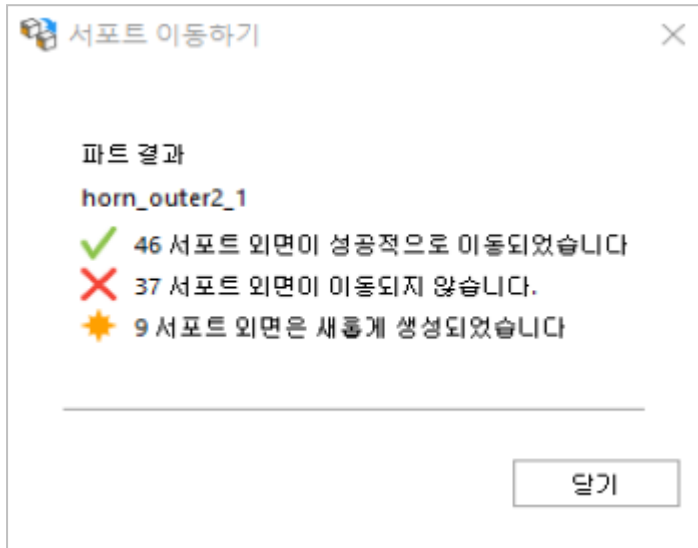
서포트 생성 리본에서 서포트 이동하기 버튼을 클릭하여 “마스터 파트”(서포트가 있는 파트)와 “대상 파트”를 선택할 수 있습니다. 자동 방향은 “대상 파트” 방향을 “마스터 파트”로 변경합니다. “확인” 버튼을 클릭하면 알고리즘이 가능한 모든 서포트를 이동시킵니다.

알고리즘이 새로운 서포트 외면을 찾으면 장비 속성의 자동 서포트 기준에 따라 새 외면을 생성합니다.

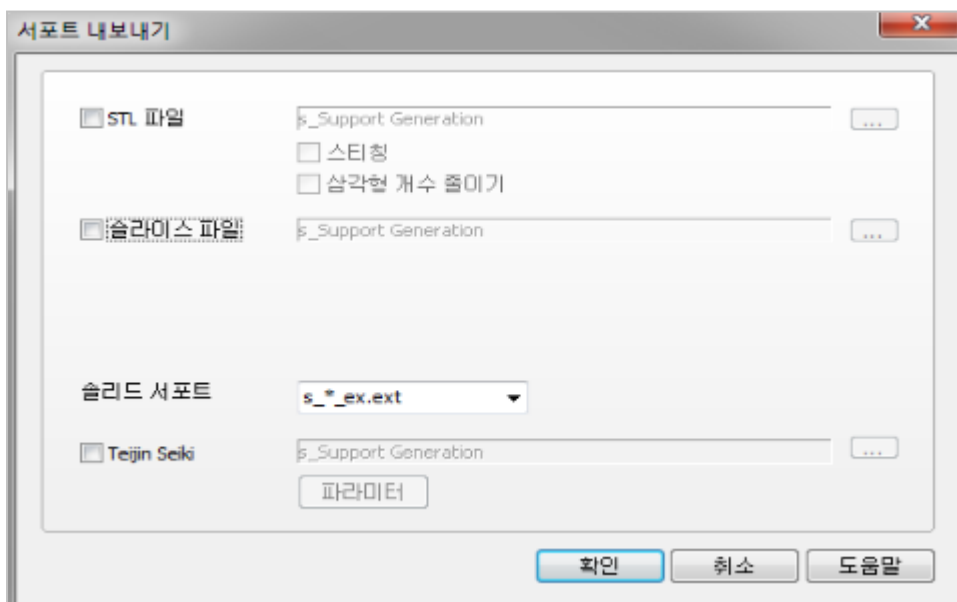



결과 대화상자

이 대화상자에서는 성공한 서포트 외면, 실패한 서포트 외면, 새로 생성한 서포트 외면을 표시합니다. 실패한 서포트는 빨간색으로 강조 표시됩니다.



7. 서포트 내보내기



STL 파일	서포트를 STL 파일로 내보냅니다.	
	스티칭	열린 루프(틈이 있는 컨투어) 또는 컨투어의 틈을 막습니다.
	삼각형 개수 줄이기	내보내는 동안 서포트에서 삼각형 개수를 줄입니다.
슬라이스 파일	서포트를 슬라이스로 직접 내보냅니다.	
	 주의: 유형은 장비 속성에서 설정한 사양에 따라 달라집니다.	
솔리드 서포트	장비에 대해 파일명을 표시하는 방법을 선택합니다.	

8. 서포트 없애기



선택한 파트의 생성된 서포트를 없앱니다.


9. 서포트 금지 영역 추가하기

어떤 파트에 있는 외면은 접근하기가 매우 어려워 포스트 프로세싱이 복잡합니다. 이러한 상황에서, 특히 더 높은 외면 마감 품질을 달성하는 것이 서포트 부족으로 인해 변형이 발생할 수 있다는 점보다 중요하다면 이러한 영역에서 서포트가 생성되는 것을 방지하는 것이 우선될 수 있습니다.



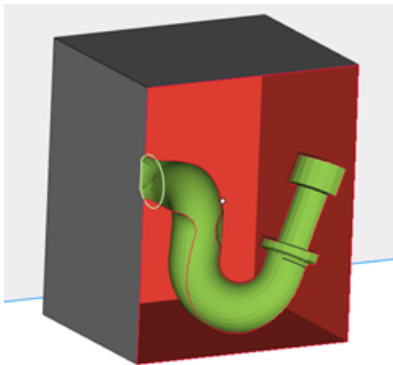
중요 사항: 원칙적으로 이러한 외면은 외면 변형을 방지하기 위해 서포트가 필요하며, 자동 서포트 생성(예: e-stage)과 함께 이러한 영역에서 서포트 생성을 금지하는 것은 가급적 피해야 합니다.

‘서포트 금지 영역’을 만드는 방법:

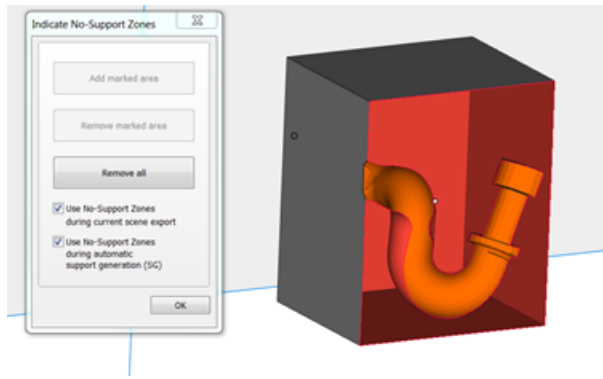
1. ‘서포트 금지 영역 추가하기’ 아이콘을 누릅니다. 
2. ‘서포트 금지 영역 설정’ 창이 뜨고 커서가 “마킹” 커서로 바뀝니다. 보기와 마킹 도구를 사용하여 원하는 영역을 표시할 수도 있습니다.



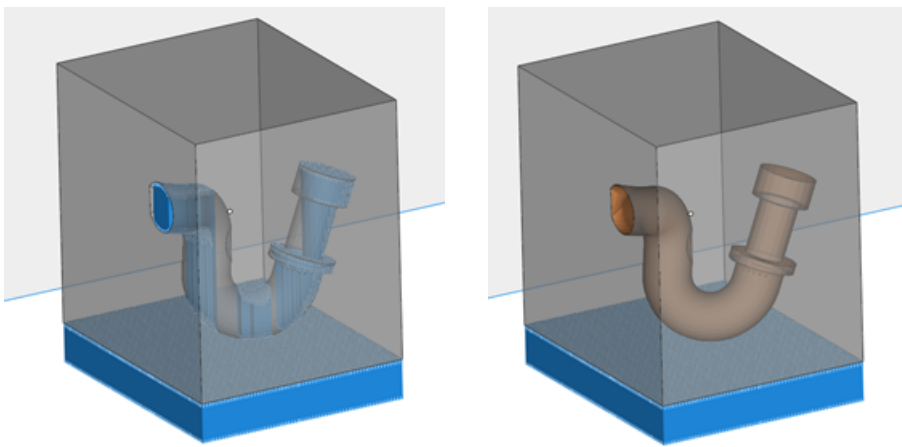
3. 서포트 생성이 금지되어야 할 표면을 마킹합니다.



4. '마킹 영역 추가'를 클릭하여 마킹된 삼각형을 '서포트 금지 영역'으로 정의합니다. 마킹된 삼각형이 주황색으로 바뀝니다.



‘서포트 금지 영역 설정’ 창에서 활성화 또는 비활성화된 확인란에 따라 SG 또는 E-stage는 서포트 금지 영역에서 서포트를 생성하지 않습니다. 차이점은 다음과 같습니다.



10. 서포트 금지 영역 표시/숨기기 하기



서포트 금지 영역을 표시하거나 숨깁니다.

11. 서포트 시각화



플랫폼에 있는 모든 파트에 대한 서포트 스트럭처를 표시하거나 숨깁니다.

- 서포트 시각화 설정은 설정에서 서포트 단락을 참조하세요.

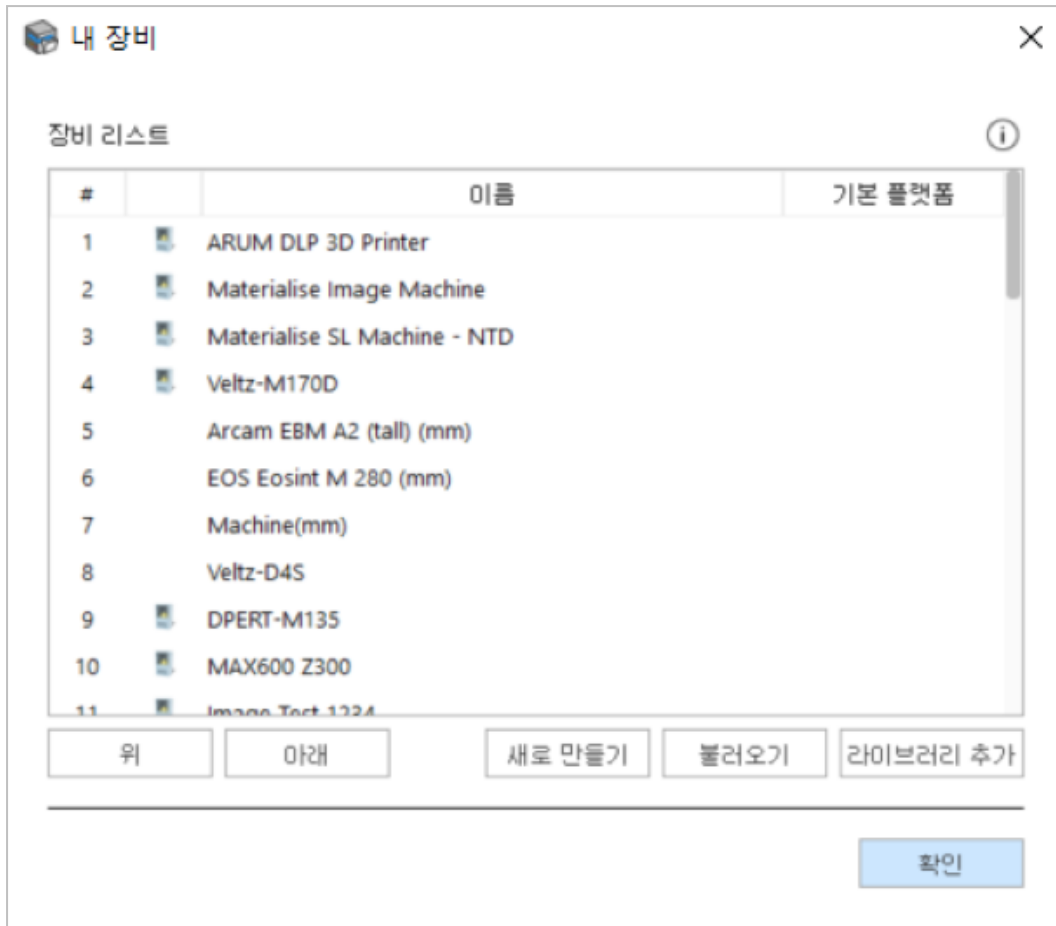
12. 베이스 플레이트 시각화



베이스 플레이트를 표시하거나 숨깁니다.

9.3. 자동 서포트 생성

자동 서포트 생성은 여러 단계를 거쳐 이루어질 수 있습니다. 서포트 생성을 위한 파라미터는 다른 모든 장비 파라미터와 같이 정의되며 서포트 프로파일에 저장됩니다.



자동 서포트는 파트의 삼각형을 기반으로 서포트 외면을 생성합니다. 돌출부를 성공적으로 감지하려면 파트를 고정해야 합니다.

9.4. 장비 설정

파일/장비/내 장비로 이동하여 장비 속성을 참조할 수 있습니다. 적절한 장비를 선택한 후 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭하고 수정 옵션을 선택하세요.

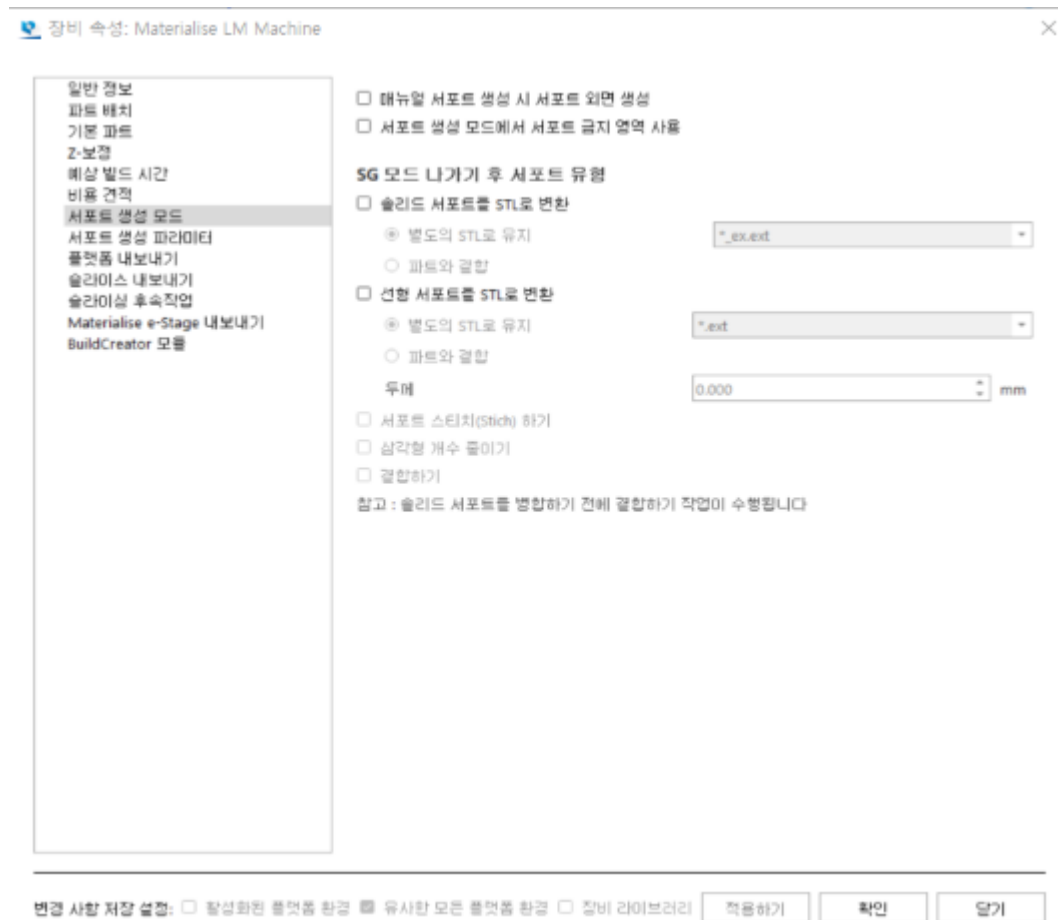
1. 예상 빌드 시간

- **예상 빌드 시간 페이지, 페이지 306**을(를) 참조하세요.

2. 재료비 견적

- **비용 견적 페이지, 페이지 311**을(를) 참조하세요.

3. 서포트 생성 모드



매뉴얼 서포트 생성 시 서포트 외면 생성은 서포트를 위한 특정 영역을 마킹하여 필요하지 않은 서포트 외면의 자동 생성 때문에 너무 오래 기다리지 않으려는 사람들에게 유용한 기능입니다. 서포트 리스트에서 이러한 서포트 외면을 계산하고 생성하지 않으려면 “매뉴얼 서포트 생성 시 서포트 외면 생성”을 비활성화하세요.

서포트 생성 모드에 서포트 금지 영역 사용이 선택되어 있으면 서포트 외면을 생성할 때 서포트 금지 영역이 고려됩니다.

서포트는 SG모드 나가기 후 STL로 변환될 수 있습니다. 특정 명명 규칙을 사용하여 별도의 STL을 생성하도록 선택하거나 STL을 파트의 STL과 병합할 수 있습니다. 다양한 픽싱 작업을 사용할 수 있는 옵션이 있습니다.

4. 서포트 생성 파라미터

장비 속성: Materialise LM Machine

일반 정보

파트 배치

기본 파트

Z-보정

예산 빌드 시간

비용 견적

서포트 생성 모드

서포트 생성 파라미터

플랫폼 내보내기

슬라이스 내보내기

슬라이싱 후속작업

Materialise e-Stage 내보내기

BuildCreator 모듈

프로파일 Materialise LM Machine

서포트 유형 선택

유형 선택

포인트
 포인트*
 선
 선*
 블록

런투어
 웹
 거식
 콤비

기본 서포트 유형 프로파일

유형 포인트

프로파일 Point

외면 필터

외면 각도 30.00

최대 외면 1.000 mm²

무조건 외면 필터

최소 날카로운 모서리 디테일 0.100 mm

최대 외면 높이 10.000 mm

외면 자동 병합하기

파트 간 연결 서포트 필터링 플랫폼과의 연결 부분이 일부인 경우에도 전체 서포트 유

서포트 유형에 따른 한계값

포인트 서포트

변경 사항 저장 설정: 활성화된 플랫폼 환경 유사한 모든 플랫폼 환경 장비 라이브러리 적용하기 확인 닫기

- 새 프로파일 생성하기
- 프로파일 복사하기
- 프로파일 불러오기
- 프로파일 이름 변경
- 프로파일 삭제하기

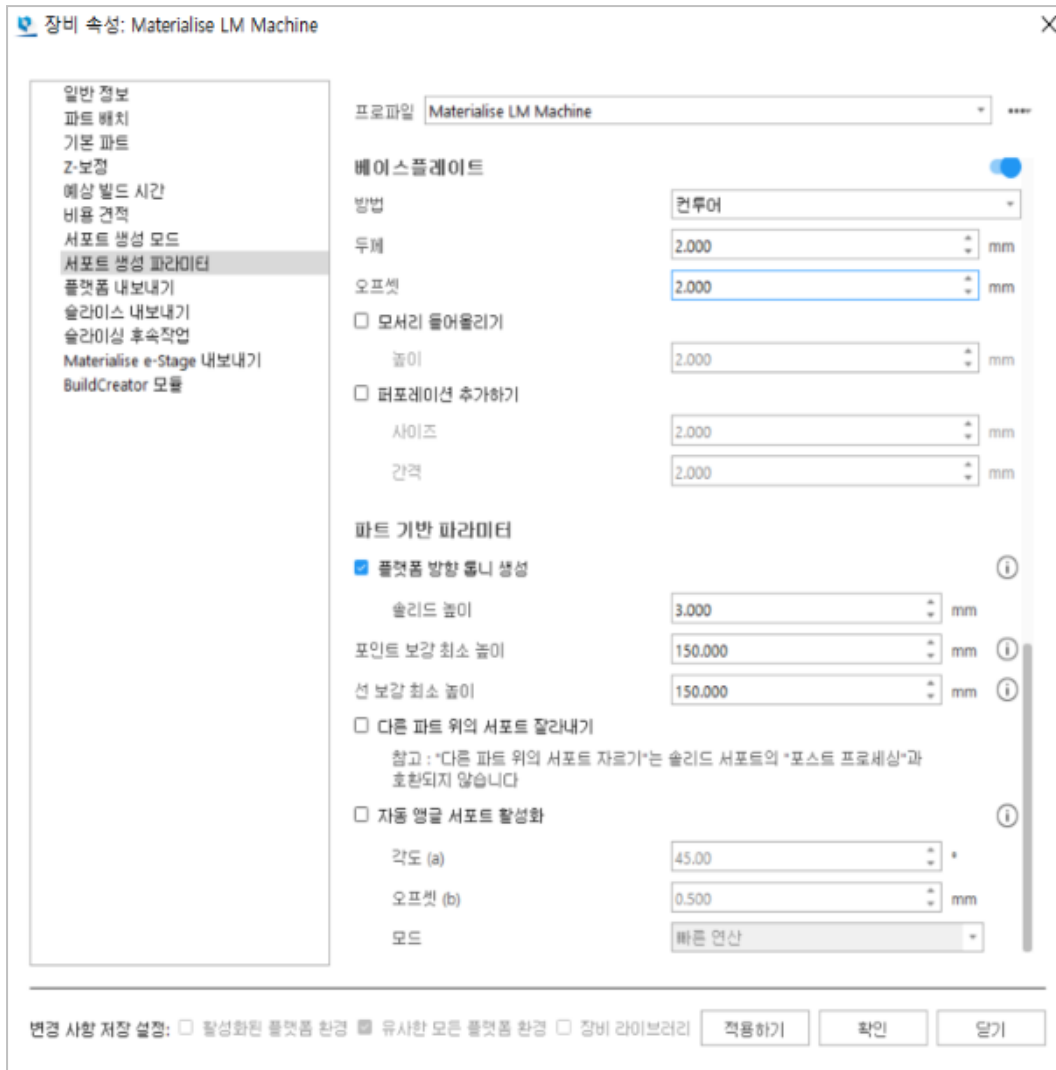
- 다른 장비에서 프로파일 불러오기
- 프로파일 이름 변경
- 프로파일 삭제하기

장비 속성: Materialise LM Machine

X

<ul style="list-style-type: none"> 일반 정보 파트 배치 기본 파트 Z-보정 예상 빌드 시간 비용 견적 서포트 생성 모드 서포트 생성 파라미터 플랫폼 내보내기 슬라이스 내보내기 슬라이싱 후속작업 Materialise e-Stage 내보내기 BuildCreator 모듈 	프로파일	Materialise LM Machine		
	최대 외면	1.000	mm ²	
	<input type="checkbox"/> 무조건 외면 필터			
	최소 날카로운 모서리 디테일	0.100	mm	
	<input type="checkbox"/> 최대 외면 높이	10.000	mm	
	<input type="checkbox"/> 외면 자동 병합하기			
	<input type="checkbox"/> 파트 간 연결 서포트 필터링	플랫폼과의 연결 부분이 일부인 경우에도 전체 서포트 유		
	서포트 유형에 따른 한계값			
	포인트 서포트			
	최대 외면	10.000	mm ²	
	선 서포트			
	최소 가늘기	50.000		
	최대 폭	12.000	mm	
	선* 서포트			
	<input type="checkbox"/> 모서리위의 포인트*	2.000	mm	
<input type="checkbox"/> 모서리에 서포트 생성 안함	0.500	mm		
거짓 서포트				
최소 외면 높이	100.000	mm		
<input type="checkbox"/> 리모트 영역 합치				
벽까지의 최대 거리 (a)	10.000	mm		


변경 사항 저장 설정: 활성화된 플랫폼 환경 유사한 모든 플랫폼 환경 장비 라이브러리

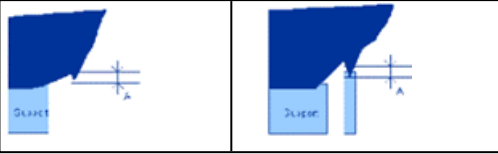


프로파일	Magics에서는 동일한 장비에 대해 서로 다른 서포트 파라미터 프로파일을 관리할 수 있는 가능성을 제공합니다. 이렇게 되면 다른 서포트와 파라미터가 필요한 다른 유형의 파트, 다른 재료 또는 다른 파트 크기로 작업할 때 유용합니다.	
	새 프로파일 생성하기	선택한 장비에 대한 새 서포트 프로파일을 생성합니다.
	프로파일 복사	기존 프로파일을 사용하여 복사하여 새 프로파일을 만듭니다. 프로파일을 복사한 후 필요한 수정 작업을 할 수 있습니다. 수정 사항을 '장비 라이브러리'에 저장해야 합니다. (왼쪽 하단의 '장비 라이브러리' 선택)
	프로파일 불러오기	이미 있는 프로파일을 Magics 인스턴스로 불러옵니다. 다른 시스템에서 생성된 프로파일도 불러올 수 있습니다.
	프로파일 이름 변경	프로파일의 새 이름을 추가합니다.
프로파일 삭제	프로파일이 더 이상 사용되지 않으면 리스트에서 삭제합니다.	
서포트 유형 선택	사용자는 자동으로 생성되는 서포트 유형을 정의할 수 있습니다.	

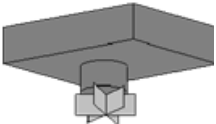
택			
기본 서포트 유형 프로파일	모든 서포트 유형에 대해 기본 서포트 유형 프로파일을 정의할 수 있습니다. 이러한 프로파일은 서포트 생성 모드에서 만들 수 있습니다.		
	유형	기본값으로 선택하려는 유형을 선택합니다.	
	프로파일	이 드롭다운의 서포트 유형 프로파일은 서포트 생성 모드에서 사용할 수 있습니다. 선택한 프로파일이 기본 프로파일이 되어 사용됩니다.	
		다른 장비에서 프로파일 불러오기	다른 장비에 대해 생성된 서포트 유형 프로파일을 불러올 수 있습니다.
		프로파일 이름 변경	프로파일의 새 이름을 추가합니다.
프로파일 삭제		프로파일이 더 이상 사용되지 않으면 리스트에서 삭제합니다.	

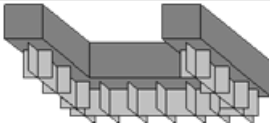
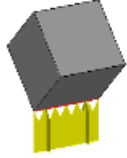
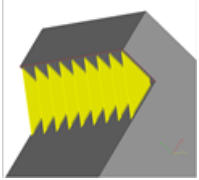
- 외면 필터 섹션

외면 각도	외면 각도는 서포트 생성을 위해 선택되는 삼각형과 선택되지 않은 삼각형을 정의합니다. 이 각도는 수평면과 외면 사이의 각도입니다. 수평면에 대한 각도가 선택 각도보다 큰 외면은 셸프 서포트되어야 합니다. 이 각도는 서포트 생성 모듈에서 서포트되는 각 외면에 대해 개별적으로 변경할 수 있습니다(외면 수정, 서포트, 유형 및 파라미터 참조).
외면 필터	STL 파일의 노이즈로 인해 엄청난 양의 외면이 생길 수 있습니다. 외면 필터는 이 파라미터보다 작고 하나 이상의 다른 삼각형이 서포트하는 모든 외면을 필터링합니다. 이러한 외면은 대화형 서포트 생성기에서는 볼 수 없습니다.
무조건 외면 필터링	무조건 외면 필터링은 이 파라미터보다 작은 모든 외면과 다른 삼각형에서 서포트하지 않는 외면을 필터링합니다.
날카로운 모서리 필터	<p>Magics에서는 예를 들어 다음 그림과 같이 사용할 수 있는 완전히 아래로 향하는 외면이 없는 경우 STL 파일의 날카로운 아래쪽 에지 또는 포인트를 지원합니다.</p>  <p>날카로운 모서리 서포트의 외면 면적은 0입니다. 따라서 이러한 날카로운 모서리는 서포트 생성 모듈의 외면 리스트 끝에 있습니다. 이 기능은 STL 노이즈에 매우 민감합니다. STL 노이즈는 날카로운 모서리 서포트가 배치되는 상황을 많이 만들 수 있습니다. 날카로운 모서리 필터는 STL 노이즈의 영향을 최소화하고 불필요한 서포트를 방지합니다. 날카로운 모서리 필터의 값으로 날카로운 모서리 서포트가 생성될 디테일의 높이가</p>

	<p>결정됩니다. 이 값이 0이면 모든 날카로운 모서리가 서포트됩니다. 일반적으로 이 파라미터를 슬라이스 거리와 동일한 값으로 설정할 수 있습니다.</p> 
<p>최대 높이</p>	<p>최대 높이보다 높은 외면은 서포트되지 않습니다.</p>
<p>외면 자동 병합하기</p>	<p>작고 날카로운 삼각형이 있는 외면은 자동 병합될 수 있습니다.</p>
<p>파트 - 파트 서포트 필터링</p>	<p>파트 - 파트 서포트는 예외 기준에 따라 필터링되며, 사용 가능한 옵션은 부분적으로 플랫폼에 연결 시에만 서포트 유지, 전체 플랫폼 연결 시에만 서포트 유지, 전체 플랫폼 연결 시에만 개별 서포트 세그먼트 유지, 내부 서포트는 피하면서 전체 플랫폼 연결 시에만 개별 서포트 세그먼트 유지 등입니다.</p>

- 서포트 유형에 따른 한계값 섹션



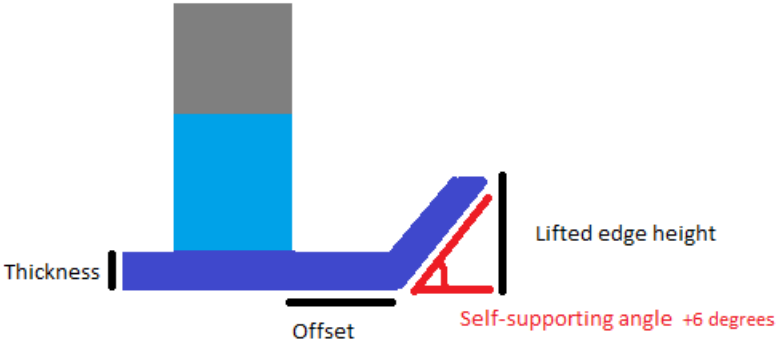
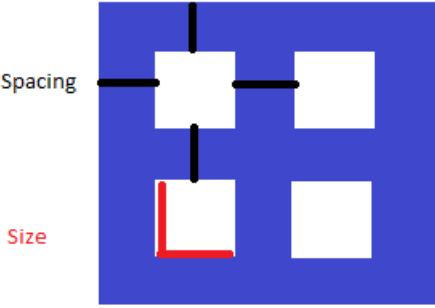
<p>포인트 서포트</p>	<p>포인트 서포트는 일반적으로 블록 서포트가 너무 작고 불안정한 매우 작은 외면에서 선택됩니다.</p> 		
	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="263 1693 435 1783"> <p>최대 외면</p> </td> <td data-bbox="435 1693 1402 1783"> <p>외면이 이 페이지에 정의된 '최대 외면'보다 작으면 포인트 서포트가 선택됩니다.</p> </td> </tr> </table>	<p>최대 외면</p>	<p>외면이 이 페이지에 정의된 '최대 외면'보다 작으면 포인트 서포트가 선택됩니다.</p>
<p>최대 외면</p>	<p>외면이 이 페이지에 정의된 '최대 외면'보다 작으면 포인트 서포트가 선택됩니다.</p>		
<p>선 서포트</p>	<p>선 서포트는 아래로 향하는 좁은 영역에 사용됩니다. 이 서포트 유형은 영역 중심부 아래의 단일 벽과 여러 개의 교차 벽으로 구성됩니다. 선 서포트는 클래식 블록 서포트보다 강하지 않지만 삭제하기는 더 쉽습니다. 높은 선 서포트는 불안정해질 수 있으므로 사용자는 추가 컨투어 벽으로 보강할 수 있습니다.</p>		


	
최소 가늘기	외면 면적의 가늘기는 최소한 이 값과 같아야 합니다. 가늘기는 외면의 모양이 얼마나 좁은지를 나타내며, 사각형 컨투어 길이와 외면 면적의 비율로 계산됩니다. 이 파라미터를 사용하여 사용자는 자동으로 생성된 선 서포트의 수에 영향을 줄 수 있습니다.
최대 폭	선 서포트를 자동으로 받기 위해서는 외면 면적의 평균 너비가 이 값을 초과하지 않아야 합니다.
선* 서포트	<p>선* 서포트는 특별한 유형의 선 서포트로, 아래로 향하는 에지를 서포트하며 외면은 서포트하지 않습니다(외면은 0mm²이고 포함된 삼각형이 없음).</p> <div style="text-align: center;">  </div>
모서리 위의 포인트*	모서리가 지정된 길이보다 짧으면 포인트 서포트가 설정됩니다.
모서리에 서포트 생성 안 함	이 필터는 에지가 지정된 길이보다 짧으면 서포트를 설정하지 않습니다.
거싯 서포트	<p>거싯이 플랫폼이나 아래 외면이 아닌 측면 벽에서 서포트합니다.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
최소 외면 높이	거싯이 높은 위치에 있는 외면에만 적용됩니다(레진 절약). 거싯 서포트를 자동으로 받으려면 외면이 최소 외면 높이보다 높아야 합니다.
벽까지의 최대 거리	이 파라미터로 서포트 벽이 서포트 외면에서 얼마나 멀리 떨어질 수 있는지가 결정됩니다.
리모트 영역 탐지	직접 연결되지 않은 외면과 벽 사이에 거싯 서포트를 만듭니다.

- 베이스 플레이트

이 옵션을 활성화하면 플랫폼의 각 파트에 베이스 플레이트가 자동으로 생성됩니다. 또한 이 플레이트는 프린팅되어 서포트로 간주됩니다. DLP 프린팅에 자주 사용되므로 플랫폼에서 파트를 쉽게 삭제할 수 있지만 금속과 같은 다른 기술에서도 유용할 수 있습니다.

스위치	베이스 플레이트를 켜거나 끕니다.	
방법	컨투어	생성되는 베이스 플레이트는 파트의 컨투어를 대략적으로 따라갑니다.

	<div style="text-align: center;">  </div> <p>생성되는 베이스 플레이트는 파트의 테두리 상자를 따라서 사각형이 됩니다.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>테두리 상자</p>	<p>생성된 베이스 플레이트의 두께입니다.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>두께</p>	
<p>오프셋</p>	<p>파트의 에지에서 베이스 플레이트에 지정되는 오프셋입니다.</p>
<p>모서리 들어 올리기</p>	<p>이 옵션을 활성화하면 베이스 플레이트의 에지가 들어 올려집니다. 이렇게 하면 플랫폼에서 더 쉽게 삭제할 수 있습니다.</p>
<p>높이</p>	<p>모서리가 들어 올려지는 높이입니다.</p>
<p>퍼포레이션 추가하기</p>	<p>이 옵션을 활성화하면 베이스 플레이트에 퍼포레이션이 생깁니다. 이렇게 되면 소비되는 재료가 더 적어질 수 있습니다.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
<p>크기</p>	<p>(사각형) 퍼포레이션의 에지 크기입니다.</p>
<p>간격</p>	<p>퍼포레이션 사이(하나의 퍼포레이션 에지부터 다음 퍼포레이션 에지까지 측정)의 공간입니다.</p>

베이스 플레이트 시각화 버튼  은 서포트 리본에서 찾을 수 있습니다.

- 파트 기반 파라미터 섹션




플랫폼 방향 톱니 생성	서포트가 플랫폼에 닿을 때 서포트 하단의 플랫폼에 톱니를 만들어 서포트를 쉽게 삭제할 수 있습니다.	
	슬리드 높이	톱니가 생성되지 않으면 퍼포레이션이 서포트에 적용될 때 슬리드 높이 파라미터로 퍼포레이션되지 않은 서포트 영역이 결정됩니다.
포인트 보강 최소 높이	포인트 서포트 보강 최소 높이를 설정을 활용하여 포인트 서포트 주위에 사각형 보강선을 생성합니다. 참고: 포인트 서포트의 높이가 설정값보다 작을 경우 해당 설정은 적용되지 않습니다.	
선 보강 최소 높이	선 서포트 보강은 서포트 주위에 상자를 만듭니다. 선 서포트 높이가 정의된 값보다 작으면 보강이 생성되지 않습니다.	
다른 파트 위의 서포트 잘라내기	서포트를 플랫폼의 다른 모든 파트와 함께 자를 수 있습니다. 서포트 생성 속도가 느려지므로 필요한 경우에만 이 기능을 켜는 것이 좋습니다.	

9.5. 서포트 파라미터

1. 일반

오프셋

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Block**   

파라미터 검색

▼ 일반

오프셋

크리티컬 포인트

보강선

서포트 높이

서포트 두께

행렬 서포트

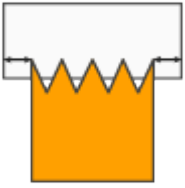
서포트 리스케일

서포트 강화

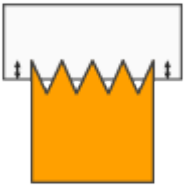
▼ 블록

XY 오프셋	0.300 mm	mm
Z 오프셋		
위	0.250 mm	mm
아래	0.250 mm	mm
수직 벽 오프셋	0.000 mm	mm
서포트 없음		
벽 오프셋 (a)	2.000 mm	mm
최저 높이 (b)	0.500 mm	mm

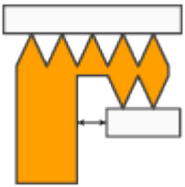
1. XY 오프셋

<p>XY 오프셋</p> 	<p>파트의 에지와 서포트 외곽선 사이의 거리를 결정합니다.</p>
---	---------------------------------------

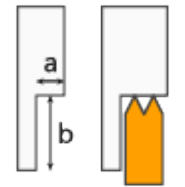
2. Z 오프셋

<p>Z 오프셋</p> 	<p>서포트의 상단 및/또는 하단과 해당하는 각 외면 사이의 거리를 결정합니다. 양수 값이면 서포트가 파트를 관통합니다. 서포트를 파트에 올바르게 연결하는 것이 좋습니다.</p>
<p>상단 Z 오프셋</p>	<p>서포트되는 외면에서 오프셋을 지정할 수 있습니다.</p>
<p>하단 Z 오프셋</p>	<p>서포트 외면에서 오프셋을 지정할 수 있습니다.</p>

3. 수직 벽 오프셋

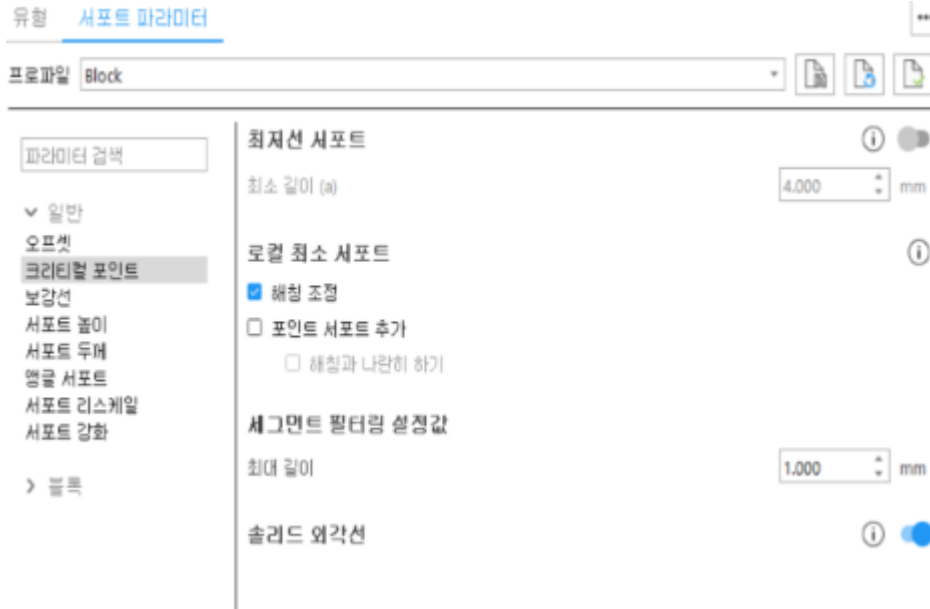
<p>수직 벽 오프셋</p> 	<p>서포트가 수직 벽 주변에 생성될 때 서포트가 수직 벽으로부터 입력된 오프셋 거리만큼 떨어져 생성됩니다. 그러면 서포트가 수직 벽에 붙어 생성되는 상황이 방지되어 서포트 제거가 용이해지고 파트 품질이 높아집니다.</p>
---	--

4. 서포트 오프셋

<p>서포트 오프셋</p> 	<p>(더 많거나 더 적은) 수직 벽이 다른 외면을 서포트합니다. 이런 경우, 아주 작은 돌출부에 대해 서포트를 생성할 필요가 없습니다. 돌출부가 셀프 서포트될 때까지의 거리와 서포트 벽으로 간주되는 벽의 최소 높이를 정의합니다.</p>
<p>벽 오프셋 (a)</p>	<p>수직 벽이 서포트하는 위치까지의 거리를 정의합니다.</p>

최저 높이 (b)	서포트 벽이 될 벽의 최소 높이를 정의합니다.
-----------	---------------------------

크리티컬 포인트





1. 최저선

<p>최저선 서포트</p>	<p>낮은 선(외면의 최저 포인트를 연결하는 가상의 선)이 서포트되도록 서포트의 추가 선을 자동으로 생성합니다.</p>
<p>최소 길이 (a)</p>	<p>이 길이보다 작은 최저선이 필터링됩니다.</p>

2. 로컬 최소 서포트

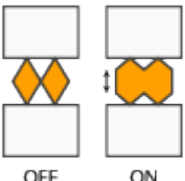
<p>로컬 최소 서포트</p>	<p>일부 로컬 최저점이 서포트되지 않을 수 있습니다. 이렇게 되면 일부 RP 기술로 파트를 빌드할 때 문제가 발생할 수 있습니다. 로컬 최저점이 선택되면 서포트가 배치됩니다. 로컬 최저점은 유기 파트를 빌드할 때 가장 편리합니다.</p>
<p>해칭 조정</p>	<p>로컬 최저 포인트(파트의 최저 포인트)를 서포트하도록 해칭 교차 부위를 이동합니다.</p>

 <p>OFF ON</p>	
<p>포인트 서포트 추가하기</p>  <p>OFF ON</p>	<p>로컬 최저점을 서포트하는 포인트 서포트를 추가합니다. 필요하면 해칭 회전과 일치하도록 포인트를 회전합니다.</p>
<p>해칭과 나란히 하기</p>	<p>회전 각도가 블록 서포트의 해칭과 동일하도록 추가된 점 서포트를 회전합니다.</p>

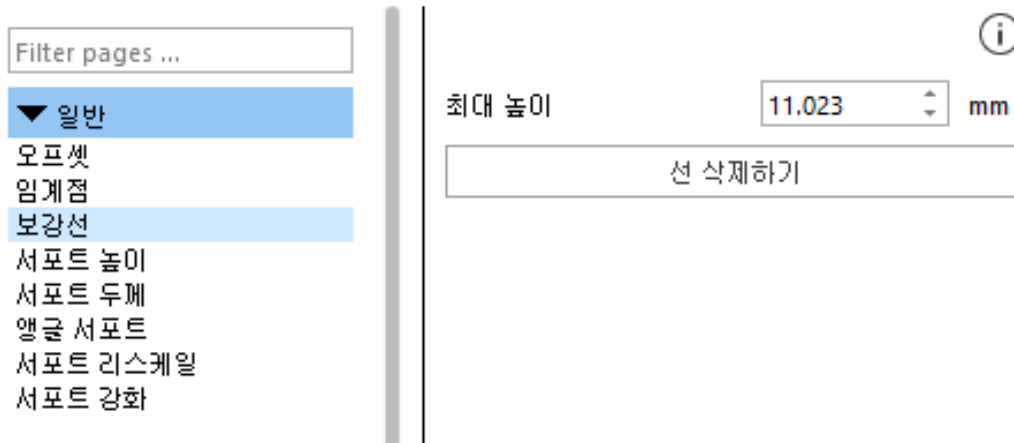
3. 세그먼트 필터링 설정값


<p>세그먼트 필터링 설정값</p>	<p>지정된 길이보다 짧은 서포트는 필터링됩니다.</p>
<p>최대 길이</p>	<p>최대 길이보다 짧은 서포트는 필터링됩니다.</p>

4. 솔리드 외곽선

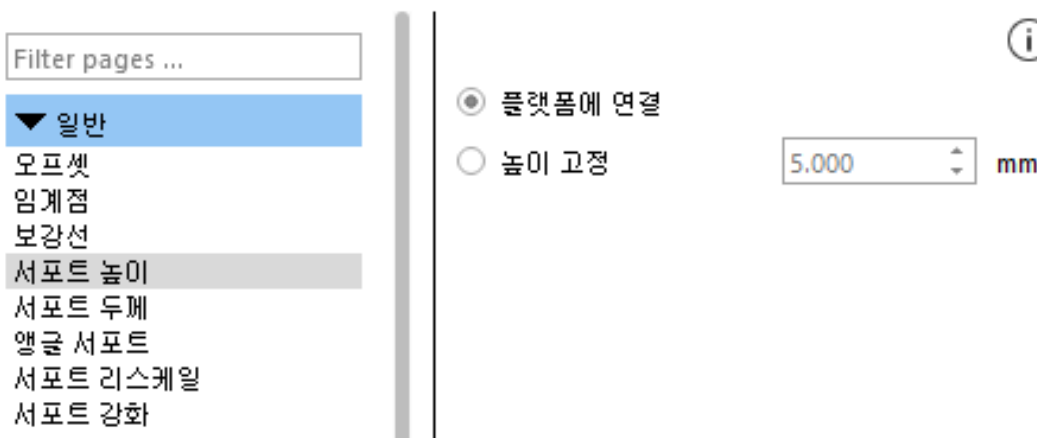
<p>솔리드 외곽선</p>  <p>OFF ON</p>	<p>외곽선은 서포트가 느슨하게 연결되지 않도록 서포트를 연결합니다. 이 옵션은 나머지 서포트에 비해 톱니가 큰 작은 서포트에 주로 사용됩니다.</p>
--	--

보강선

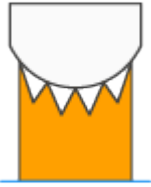
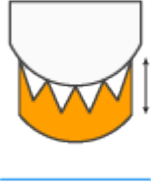


<p>보강선</p> 	<p>너무 약해서 자체적으로 설 수 없는 기존 서포트를 보강하기 위해 수동으로 그린 선 서포트입니다. 이 기능을 사용하려면 2D 수정 도구에 있는 “보강선 그리기”를 선택하세요.</p>
<p>최대 높이</p>	<p>보강선의 최대 높이입니다.</p>
<p>선 삭제하기</p>	<p>그려진 보강선을 삭제합니다.</p>

서포트 높이



<p>서포트 높이</p>	<p>서포트 높이를 조정합니다.</p>
<p>플랫폼에 연결</p>	<p>서포트 길이가 플랫폼까지 도달합니다.</p>

	
<p>고정 높이</p> 	<p>고정 높이를 정의하여 서포트의 높이를 사용자 정의합니다.</p>

서포트 두께

프로파일 목록1

파라미터 검색

- 일반
- 오프셋
- 크리티컬 포인트
- 보강선
- 서포트 높이
- 서포트 두께**
- 앵글 서포트
- 서포트 리스케일
- 서포트 강화

> 블록

일반 두께

윗 톱니 1.000 mm

벽 2.000 mm

아래 톱니 1.000 mm

블록 테두리에 별도의 두께

윗 톱니 1.000 mm

벽 2.000 mm

아래 톱니 1.000 mm

최저선에 별도의 두께

윗 톱니 1.000 mm

벽 2.000 mm

아래 톱니 1.000 mm

두께	선형 서포트의 두께를 설정합니다.
윗 톱니	윗 톱니의 두께(mm)입니다.
벽	벽의 두께(mm)입니다.
아래 톱니	아래 톱니의 두께(mm)입니다.

앵글 서포트

Filter pages ...

▼ 일반

- 오프셋
- 임계점
- 보강선
- 서포트 높이
- 서포트 두께
- 앵글 서포트
- 서포트 리스케일
- 서포트 강화

▼ 블록

- 해칭
- 해칭 톱니
- 해칭 톱니 분리 지점
- 톱니 동기화
- 조각화
- 교차점에서 조각화
- 히트 링크

서포트 각도 그리고 리스케일 ☑

유형 📄 📄 ℹ

자동 앵글

실시간 방영 각도 📺

Straight 섹션

상단 (a) mm

하단 (b) mm

	X	Y	
이동 (c)	<input style="width: 60px;" type="text" value="0.000"/>	<input style="width: 60px;" type="text" value="0.000"/>	mm
각도 (d)	<input style="width: 60px;" type="text" value="0.00"/>	<input style="width: 60px;" type="text" value="0.00"/>	°

현재 서포트 보기

서포트 미리보기



수직 앵글 서포트

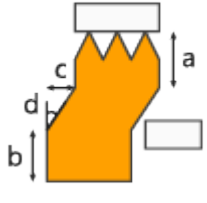
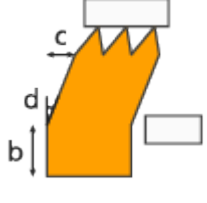
파트간 서포트에 각도를 주어 위로 향하는 파트 외면에 서포트가 위치하지 않도록 합니다. 서포트는 외면으로부터 일정거리 (a)만큼 떨어진 위치에서부터 각도를 갖게 됩니다.



일직선 앵글 서포트

파트간 서포트에 각도를 주어 위로 향하는 파트 외면에 서포트가 위치하지 않도록 합니다. 서포트는 파트와 접촉한 위치에서부터 각도를 갖게 됩니다.

서포트 각도와 리스케일	서포트가 위로 향하는 외면에 위치하지 않도록 특정 각도로 서포트를 만듭니다.
수직 앵글 서포트	파트-파트 서포트가 위로 향한 외면에 위치하지 않도록 비스듬히 놓습니다. 서포트가 외면의 가장 낮은 포인트부터 또는 외면에서 정의된 거리 (a)부터 비스듬해집니다.

	
<p>일직선 앵글 서포트</p> 	<p>위로 향한 외면에 위치하지 않도록 파트-파트 서포트를 비스듬히 놓습니다. 서포트가 파트와의 연결 포인트부터 비스듬해집니다.</p>
<p>상단 (a)</p>	<p>서포트의 상단 직선 파트를 정의합니다.</p>
<p>하단 (b)</p>	<p>서포트의 하단 직선 파트를 정의합니다.</p>
<p>이동 (c)</p>	<p>X 축 및/또는 Y 축에서 서포트의 이동 거리를 정의합니다.</p>
<p>각도 (d)</p>	<p>X 축 및/또는 Y 축에서 서포트 각도를 정의합니다.</p>
<p>현재 서포트 보기</p>	<p>변경사항을 적용하기 전에 현재 서포트를 표시합니다.</p>
<p>서포트 미리 보기</p>	<p>변경사항을 적용하지 않고 앵글 서포트를 미리 봅니다.</p>

서포트 리스케일

Filter pages ...

- ▼ 일반
- 오프셋
- 임계점
- 보강선
- 서포트 높이
- 서포트 두께
- 앵글 서포트
- 서포트 리스케일
- 서포트 강화

- ▼ 블록
- 해칭
- 해칭 토크

서포트 각도 그리고 리스케일

실시간 리스케일

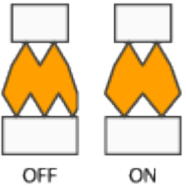
	X	Y	
이동	0.000	0.000	mm
각도	0.00	0.00	°
	X	Y	
중심	0.000	0.000	mm

아래 톨니 리스케일

현재 서포트 보기

서포트 미리보기

서포트 리스케일	앵글 서포트를 생성할 때 사용할 새 투사 영역을 정의합니다.
비율	X 축 및/또는 Y 축의 투사 영역 증배율을 나타냅니다.
중심	스케일링 중심을 표시합니다.

<p>아래 톱니 리스케일</p> 	<p>서포트 아래 톱니를 리스케일하여 윗 톱니의 톱니 숫자와 일치시킵니다.</p>
<p>현재 서포트 보기</p>	<p>변경사항을 적용하기 전에 현재 서포트를 표시합니다.</p>
<p>서포트 미리 보기</p>	<p>변경사항을 적용하지 않고 앵글 서포트를 미리 봅니다.</p>

서포트 강화

Filter pages ...

▼ 일반

- 오프셋
- 임계점
- 보강선
- 서포트 높이
- 서포트 두께
- 앵글 서포트
- 서포트 리스케일
- 서포트 강화

▼ 분류

- 해칭
- 해칭 톱니
- 해칭 톱니 분리 지점
- 톱니 동기화
- 조각화
- 교차점에서 조각화
- 히트 싱크
- 해칭 삭제
- 외곽선
- 외곽선 두께
- 이과서 톱니

Filter pages ...
Manual

외각선 강화

외각선으로 부터 방향 ↶ ↷ ↸

도달 범위 (a) mm

간격 (b) mm

최대 높이 (c) mm

최소 높이 (d) mm


해칭 보강

도달 범위 (a) mm

간격 (b) mm

최대 높이 (c) mm

최소 높이 (d) mm

<p>서포트 강화</p> 	<p>계단과 같은 베이스를 서포트 하단에 생성하여 사이즈의 증가와 플랫폼과의 강력한 연결을 생성합니다.</p>
<p>매뉴얼</p>	<p>수동으로 파라미터를 정의합니다.</p>

내부	외부 경계에서 시작하여 안쪽까지 도달하는 추가 서포트를 만듭니다.
외부 외곽선	외부 경계에서 시작하여 바깥쪽까지 도달하는 추가 서포트를 만듭니다.
내부	내부 해칭에서 시작하여 해칭에 수직으로 양쪽 방향에 도달하는 추가 서포트를 만듭니다.
도달 범위 (a)	기존 서포트 스트럭처와 가장 먼 곳에 새로 만들어진 스트럭처 사이의 거리입니다.
간격 (b)	각 선 서포트 사이의 공간입니다.
최대 높이 (c)	최대 “스텝”의 높이입니다.
최소 높이 (d)	각 선 서포트의 최소 높이를 설정합니다.
자동	서포트가 생성 중에 자동으로 확장됩니다.
최소 길이	이 최소 길이보다 작은 모든 서포트가 확장됩니다.
도달 범위 (a)	기존 서포트 스트럭처와 가장 먼 곳에 새로 만들어진 스트럭처 사이의 거리입니다.
간격 (b)	각 선 서포트 사이의 공간입니다.
최대 높이 (c)	최대 “스텝”의 높이입니다.
최소 높이 (d)	각 선 서포트의 최소 높이를 설정합니다.

2. 블록

해칭

유형 서포트 파라미터

프로파일 Block

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- 블록
 - 해칭**
 - 해칭 톱니
 - 외각선
 - 외각선 톱니
 - 조각화
 - 퍼포레이션
 - 히트 싱크

X 해칭 (a) 6.000 mm

Y 해칭 (b) 6.000 mm

회전 각도 (c) 0.00 °

해칭 새그먼트 필터링

최소 거리 (d) 0.000 mm

최소 각도 (e) 45.00 °

해칭 레벨

레벨 수 1


해칭 인수 1.000

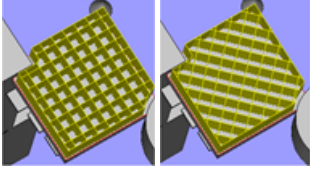

레벨 높이 20.000 mm

오버랩 높이 20.000 mm

솔리드 외각선 20.000 mm

재생성 3D 2D && 3D 재생성

	<p>블록 서포트는 해칭이라고 하는 X 및 Y 선의 그리드로 구성됩니다. 이러한 선 사이의 거리와 Z 축 주위의 회전 각도를 정의합니다.</p>
<p>X 해칭 (a)</p>	<p>X 또는 Y 해칭 사이의 거리입니다.</p>
<p>Y 해칭 (b)</p>	
<p>회전 각 (c)</p>	<p>첫 번째 그림의 해칭에는 각도가 없고 X 축과 Y 축에 평행합니다. 두 번째 그림에서는 각도가 45°입니다.</p>

	
<p>해칭 새그먼트 필터링</p> 	<p>어떤 경우에는 서포트 외곽선 근처에 아주 작은 해치가 만들어질 수 있습니다. 정의된 최소 거리보다 외곽선에 더 가깝고 정의된 최소 각도보다 더 작은 외곽선 각도가 있는 해치를 삭제합니다.</p>
<p>최소 거리 (d)</p>	<p>해칭의 최소 거리는 외곽선에서 멀리 있습니다.</p>
<p>최소 각도 (e)</p>	<p>각도는 공차 거리로 좁혀지지 않기 위해 립이 외곽선에 만들어야 하는 최소 각도를 정의합니다.</p>

해칭 톱니

유형 서포트 파라미터

프로파일 block

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- 블록
 - 해칭
 - 해칭 톱니**
 - 외곽선
 - 외곽선 톱니
 - 조각화
 - 퍼포레이션
 - 히트 싱크

윗 톱니

높이 (a) 1.500 mm

상단 길이 (b) 0.100 mm

하단 길이 (c) 1.500 mm

하단 간격 (d) 0.200 mm

분리 지점 추가

 상단 추가 (e) 0.000 mm

 Z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

아래 톱니

아래 톱니에 다른 값 사용

높이 (a) 1.500 mm

상단 길이 (b) 0.100 mm

하단 길이 (c) 1.500 mm

하단 간격 (d) 0.200 mm

분리 지점 추가

 상단 추가 (e) 0.000 mm

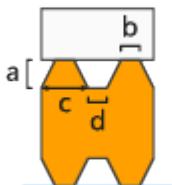
 Z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

서포트 끝부분에 톱니 보강

톱니 동기화

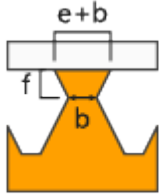
재생성 3D 2D && 3D 재생성

위 톱니 - 톱니를 위 또는 아래에 사용자가 지정할 수 있습니다.



- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

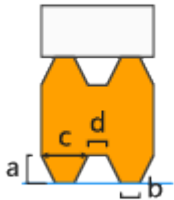
분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

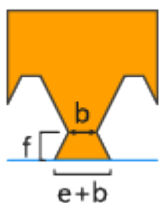
Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

아래 톱니 - 아래 톱니의 생성을 활성화합니다. 아래 톱니는 서포트가 다른 파트위에 생성되는 경우에만 적용됩니다. 서포트가 플랫폼에 직접 연결되는 경우 아래 톱니가 적용되지 않습니다.



- 아래 톱니에 다른 값 사용 - 아래 톱니와 아래 톱니의 분리 지점에 다른 값을 설정하려면 체크하세요.
- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

서포트 끝부분에 톱니 보강 - 서포트 끝부분에 톱니 절반이 아니라 톱니 전체가 있도록 할 수 있습니다.

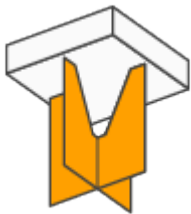
톱니 동기화 - 미적용시 톱니가 동기화되지 않습니다.





톱니 상부 교차 - X 및 Y 해칭의 톱니가 톱니 상부 중앙에서 서로 교차합니다.



톱니 하부 교차 - X 및 Y 해칭의 톱니가 톱니 하부 중앙에서 서로 교차합니다.



외곽선

프로파일 **블록1**   

파라미터 검색

- > 일반
- ▼ 블록
- 해칭
- 해칭 톱니
- 외곽선
- 외곽선 톱니
- 조각화
- 패포레이션
- 히트 싱크

외곽선 (i)



거짓 외곽선 (i)

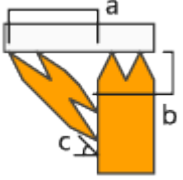
길이 (a) mm

간격 mm

노치 (b) mm

각도 (c) °

<p>외곽선</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>OFF</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ON</p> </div> </div>	<p>서포트의 외곽선은 컨투어 벽으로 보강됩니다.</p>
--	---------------------------------

외곽선에 별도의 두께 설정	선형 외곽선에 별도의 두께를 설정합니다.
윗 톱니	서로 다른 상단 외면에 닿는 윗 톱니의 두께를 설정합니다.
벽	윗 톱니와 플랫폼/아래 톱니 사이의 벽 두께를 설정합니다.
아래 톱니	하단 외면에 닿는 아래 톱니의 두께를 설정합니다.
거짓 외곽선 	블록 서포트의 크기를 줄이기 위해 거짓 외곽선을 만듭니다. 거짓 서포트는 외면과 블록 서포트에 추가됩니다.
길이	거짓 길이는 파트에 추가된 립의 길이입니다.
간격	간격으로 거짓 사이의 거리가 결정됩니다.
노치	노치 파라미터는 모서리에서 거짓이 얼마나 추출되는지를 나타냅니다.
각도	거짓 각도(돌출부와 거짓의 자유 경계 사이의 각도)를 결정할 수 있습니다.

외곽선 톱니

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Block** 📄 📄 📄

파라미터 검색

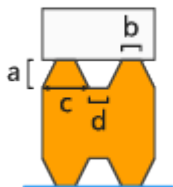
- ▼ 일반
- 오프셋
- 크리티컬 포인트
- 보강선
- 서포트 높이
- 서포트 두께
- 행렬 서포트
- 서포트 리스케일
- 서포트 강화
- ▼ 블록
- 해칭
- 해칭 톱니
- 외곽선
- 외곽선 톱니**
- 조각화
- 퍼포레이션
- 히트 싱크

윗 톱니 ⓘ 🔵	
높이 (a)	<input type="text" value="1.500"/> mm
상단 길이 (b)	<input type="text" value="0.100"/> mm
하단 길이 (c)	<input type="text" value="1.500"/> mm
하단 간격 (d)	<input type="text" value="0.200"/> mm
<input checked="" type="checkbox"/> 분리 지점 추가	
상단 추가 (e)	<input type="text" value="0.000"/> mm
z-방향 분리 지점 이동 (f)	<input type="text" value="0.001"/> mm
아래 톱니 ⓘ 🔵	
<input checked="" type="checkbox"/> 아래 톱니에 다른 값 사용	
높이 (a)	<input type="text" value="1.500"/> mm
상단 길이 (b)	<input type="text" value="0.100"/> mm
하단 길이 (c)	<input type="text" value="1.500"/> mm
하단 간격 (d)	<input type="text" value="0.200"/> mm
<input checked="" type="checkbox"/> 분리 지점 추가	
상단 추가 (e)	<input type="text" value="0.000"/> mm
z-방향 분리 지점 이동 (f)	<input type="text" value="0.001"/> mm
<input type="checkbox"/> 서포트 끝부분에 톱니 보강	

재생성 3D

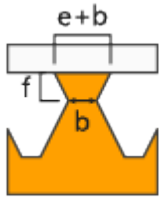
2D && 3D 재생성

위 톱니 - 톱니를 위 또는 아래에 사용자가 지정할 수 있습니다.



- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

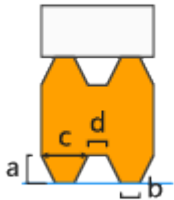
분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

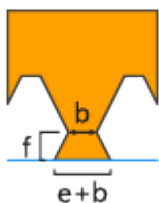
Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

아래 톱니 - 아래 톱니의 생성을 활성화합니다. 아래 톱니는 서포트가 다른 파트위에 생성되는 경우에만 적용됩니다. 서포트가 플랫폼에 직접 연결되는 경우 아래 톱니가 적용되지 않습니다.



- 아래 톱니에 다른 값 사용 - 아래 톱니와 아래 톱니의 분리 지점에 다른 값을 설정하려면 체크하세요.
- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

서포트 끝부분에 톱니 보강 - 서포트 끝부분에 톱니 절반이 아니라 톱니 전체가 있도록 할 수 있습니다.

조각화

유형 서포트 파라미터

프로파일 Block

파라미터 검색

- ▼ 일반
- 오프셋
- 크리티컬 포인트
- 보강선
- 서포트 높이
- 서포트 두께
- 앵글 서포트
- 서포트 리스케일
- 서포트 강화
- ▼ 블록
- 해칭
- 해칭 톨니
- 외곽선
- 외각선 톨니
- 조각화**
- 퍼포레이션
- 히트 싱크

해칭 조각화

(i)

X 간격 (a) mm

Y 간격 (b) mm

분리 폭 (c) mm

교차점에 해칭 조각화

(i)

X 간격 (d) mm

Y 간격 (e) mm

분리 폭 (f) mm

외각선 조각화

(i)

분리 폭 (g) mm

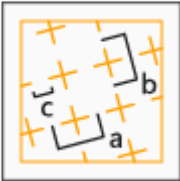
외각선 조각화


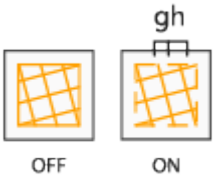
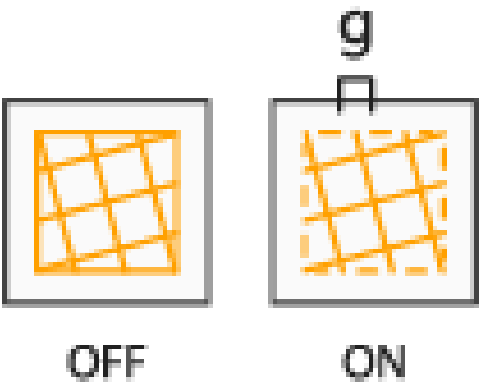
간격 (h) mm

교차점에 해칭 조각화

재생성 3D

2D && 3D 재생성

<p>해칭 조각화</p> 	<p>서포트를 쉽게 삭제하려면 조각화 옵션을 선택하여 해칭에 틈을 만듭니다.</p>
X 간격 (a)	X 방향에 따른 틈의 간격입니다.
Y 간격 (b)	Y 방향에 따른 틈의 간격입니다.
분리 너비 (c)	해칭에서 틈의 너비입니다.
교차점에 해칭 조각화	서포트를 쉽게 삭제하려면 X 및 Y 해칭의 교차점에 틈을 만듭니다.

	
<p>X 간격 (d)</p>	<p>X 방향에 따른 틈의 간격입니다.</p>
<p>Y 간격 (e)</p>	<p>X 방향에 따른 틈의 간격입니다.</p>
<p>분리 너비 (f)</p>	<p>해칭에서 틈의 너비입니다.</p>
<p>외곽선 조각화</p>	<p>외곽선 서포트에 틈이 생성됩니다.</p>
<p>분리 너비 (g)</p>	<p>틈의 너비</p>
<p>외곽선 조각화</p> 	
<p>간격 (h)</p>	<p>틈의 끝과 다음 틈 시작 사이의 거리</p>
<p>교차점의 해칭 조각화</p> 	<p>외곽선 서포트의 틈은 교차 포인트(해칭과 서포트 외곽선 사이)가 있는 바로 그 위치에 생성됩니다.</p>

퍼포레이션

유형 서포트 파라미터

프로파일 Block

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- 블록
 - 해칭
 - 해칭 톱니
 - 외곽선
 - 외곽선 톱니
 - 조각화
 - 퍼포레이션**
 - 히트 싱크

외곽선 퍼포레이션 (i)

해칭 퍼포레이션 (i)

외곽선에서 부터 퍼포레이션 되지 않는 구역 mm

유형

빔 (a) mm

각도 (b) °

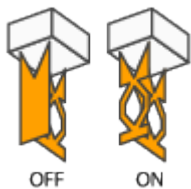
높이 (c) mm

솔리드 높이 (d) mm

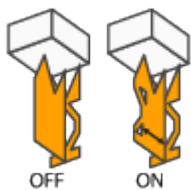
재생성 3D

2D && 3D 재생성

외곽선 퍼포레이션 - 서포트를 강화하려면 외곽선에 퍼포레이션을 추가하지 마세요.

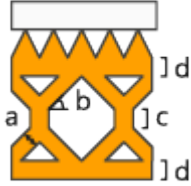


해칭 퍼포레이션 - 서포트를 강화하려면 해칭에 퍼포레이션을 추가하지 마세요.



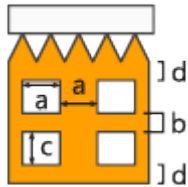
- 외곽선에서 퍼포레이션되지 않은 영역 - 외곽선에서 내부까지 측정된 지정된 거리만큼 해칭이 퍼포레이션되지 않습니다. 이렇게 하면 서포트가 강화됩니다.

모양 - 다이아몬드



- 뱀(a) - 뱀의 두께를 정의합니다.
- 각도(b) - 퍼포레이션의 각도를 설정합니다.
- 높이(c) - 수직 파트의 높이를 설정합니다.
- 솔리드 높이(d) - 별도의 파라미터인 솔리드 높이로 플랫폼과 톱니가 잘 연결되도록 합니다.

모양 - 직사각형



- 너비 (a) - 직사각형 퍼포레이션의 너비를 정의합니다.
- 간격(b) - 퍼포레이션 사이의 간격을 정의합니다.
- 높이(c) - 직사각형 퍼포레이션의 높이를 정의합니다.
- 솔리드 높이(d) - 이 파라미터는 파트를 플랫폼에 잘 연결되도록 합니다.
- 퍼포레이션 적용 영역 지정(행) - 하단에서 몇 개의 지정된 행에 대해서만 퍼포레이션을 적용할지 설정합니다. 이를 통해 초기 서포트 하단의 레진을 배출하고 서포트를 안정적으로 유지할 수 있습니다.

외곽선에서 해칭 자르기 - 이 옵션을 선택하지 않으면 서포트의 해칭이 외면의 외곽선 밖으로 확장됩니다.

히트 싱크

유형 서포트 파라미터

프로파일 Block

파라미터 검색

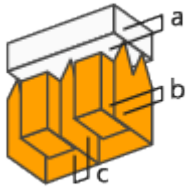
- 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- 블록
 - 해칭
 - 해칭 홈니
 - 외곽선
 - 외각선 홈니
 - 조각화
 - 퍼포레이션
 - 히트 싱크

솔리드 볼륨

오프셋

상단 (a)	2.000	mm
하단 (b)	2.000	mm
내부 (c)	2.000	mm

재생성 3D 2D && 3D 재생성

<p>솔리드 서포트</p> 	<p>파트에서 플랫폼으로 열 전달을 돕기 위해 기존 서포트 사이에 솔리드 서포트를 생성</p>
<p>상단 (a)</p>	<p>파트와 열 전달 서포트 사이의 거리</p>
<p>하단 (b)</p>	<p>열 전달 서포트와 플랫폼 사이의 거리</p>
<p>내부 (c)</p>	<p>기존 서포트와 열 전달 서포트 사이의 거리</p>

3. 선

톱니

유형 서포트 파라미터

프로파일 Line

파라미터 검색

일반
 오프셋
 크리티컬 포인트
 보강선
 서포트 높이
 서포트 두께
 앵글 서포트
 서포트 리스케일
 서포트 강화

선
 톱니
 교차선
 교차선 톱니
 퍼포레이션

윗 톱니

분리 지점 추가
 높이 (a) 1.500 mm
 상단 길이 (b) 0.100 mm
 하단 길이 (c) 1.500 mm
 하단 간격 (d) 0.200 mm
 상단 추가 (e) 0.000 mm
 Z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

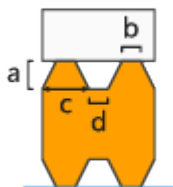
아래 톱니

아래 톱니에 다른 값 사용
 높이 (a) 1.500 mm
 상단 길이 (b) 0.100 mm
 하단 길이 (c) 1.500 mm
 하단 간격 (d) 0.200 mm
 분리 지점 추가
 상단 추가 (e) 0.000 mm
 Z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

서포트 끝부분에 톱니 보강

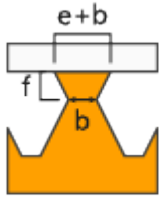
재생성 3D 2D && 3D 재생성

위 톱니 - 톱니를 위 또는 아래에 사용자가 지정할 수 있습니다.



- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

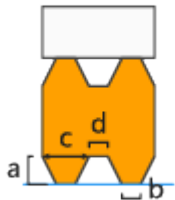
분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

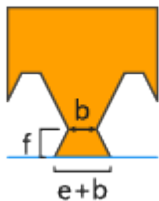
Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

아래 톱니 - 아래 톱니의 생성을 활성화합니다. 아래 톱니는 서포트가 다른 파트위에 생성되는 경우에만 적용됩니다. 서포트가 플랫폼에 직접 연결되는 경우 아래 톱니가 적용되지 않습니다.



- 아래 톱니에 다른 값 사용 - 아래 톱니와 아래 톱니의 분리 지점에 다른 값을 설정하려면 체크하세요.
- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

서포트 끝부분에 톱니 보강 - 서포트 끝부분에 톱니 절반이 아니라 톱니 전체가 있도록 할 수 있습니다.

교차선

유형 서포트 파라미터

프로파일 Line

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- 선
 - 종이
 - 교차선
 - 교차선 종이
 - 퍼포레이션

교차선

최소 립 길이 (a) 2.000 mm

최대 접촉 길이 (b) 6.000 mm


교차선 간격 (c) 6.000 mm


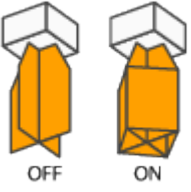
교차선 아래로 내리기

거리 0.000 mm

선 보강

재생성 3D 2D && 3D 재생성

	<p>큰 교차선이 더 안정적이지만 삭제하기 어렵다는 점을 고려하여 교차선의 길이를 결정하고, 교차선과 외면 사이의 접점 길이를 정의합니다.</p>
<p>최소 립 길이 (a)</p>	<p>교차선의 길이입니다.</p>
<p>최대 접촉 길이 (b)</p>	<p>서포트와 교차선의 접촉 길이입니다.</p>
<p>교차선 간격 (C)</p>	<p>두 개의 연속된 교차선 사이의 간격입니다.</p>
<p>교차선 아래로 내리기</p>	<p>서포트와 파트의 접촉 영역을 최소화하기 위해 교차선을 내릴 수 있습니다. 즉, 파트까지 내려가지는 않습니다. 파트 앞의 일정한 거리에서 멈춥니다.</p>

	
거리	내려간 교차선이 파트 앞에서 멈추게 되는 거리입니다.
<p>선 보강</p> 	<p>보강 확인란을 선택하여 컨투어 추가로 서포트를 보강할지 결정할 수 있습니다. 이 기능은 외면의 높이가 보강 높이보다 큰 경우에만 자동으로 수행됩니다.</p>

교차선 톱니

유형 **서포트 파라미터**

프로파일 Line

파라미터 검색

일반

- 오프셋
- 크리티컬 포인트
- 보강선
- 서포트 높이
- 서포트 두께
- 앵글 서포트
- 서포트 리스케일
- 서포트 강화

선

- 톱니
- 교차선
- 교차선 톱니**
- 퍼포레이션

윗 톱니

높이 (a) 1.500 mm

상단 길이 (b) 0.100 mm

하단 길이 (c) 1.500 mm

하단 간격 (d) 0.200 mm

분리 지점 추가

상단 추가 (e) 0.000 mm

Z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

아래 톱니

아래 톱니에 다른 값 사용

높이 (a) 1.500 mm

상단 길이 (b) 0.100 mm

하단 길이 (c) 1.500 mm

하단 간격 (d) 0.200 mm

분리 지점 추가

상단 추가 (e) 0.000 mm

Z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

톱니 동기화

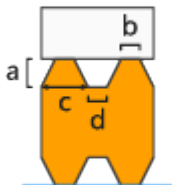
톱니 교차

톱니 비교차

재생성 3D

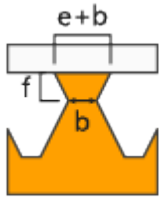
2D && 3D 재생성

위 톱니 - 톱니를 위 또는 아래에 사용자가 지정할 수 있습니다.



- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

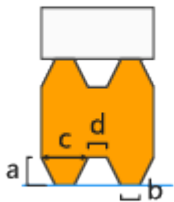
분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

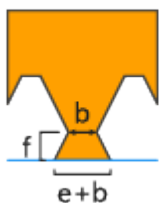
Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

아래 톱니 - 아래 톱니의 생성을 활성화합니다. 아래 톱니는 서포트가 다른 파트위에 생성되는 경우에만 적용됩니다. 서포트가 플랫폼에 직접 연결되는 경우 아래 톱니가 적용되지 않습니다.



- 아래 톱니에 다른 값 사용 - 아래 톱니와 아래 톱니의 분리 지점에 다른 값을 설정하려면 체크하세요.
- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

톱니 동기화 - 미적용시 톱니가 동기화되지 않습니다.





톱니 상부 교차 - X 및 Y 해칭의 톱니가 톱니 상부 중앙에서 서로 교차합니다.



톱니 하부 교차 - X 및 Y 해칭의 톱니가 톱니 하부 중앙에서 서로 교차합니다.



퍼포레이션

유형 서포트 파라미터

프로파일 Line

파라미터 검색

일반

- 오프셋
- 크리티컬 포인트
- 보강선
- 서포트 높이
- 서포트 두께
- 앵글 서포트
- 서포트 리스케일
- 서포트 강화

선

- 홈
- 교차선
- 교차선 홈
- 퍼포레이션

퍼포레이션

유형

빔 (a) 1.200 mm

각도 (b) 60.00 °

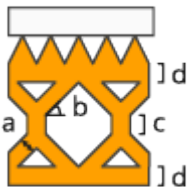
높이 (c) 1.000 mm

슬리드 높이 (d) 3.000 mm

재생성 3D 2D && 3D 재생성

퍼포레이션 - 서포트를 강화하려면 외곽선에 퍼포레이션을 추가하지 마세요.

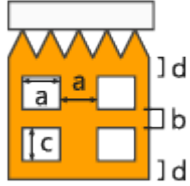
모양 - 다이아몬드



- 빔(a) - 빔의 두께를 정의합니다.
- 각도(b) - 퍼포레이션의 각도를 설정합니다.
- 높이(c) - 수직 파트의 높이를 설정합니다.

- 슬리드 높이(d) - 별도의 파라미터인 슬리드 높이로 플랫폼과 톱니가 잘 연결되도록 합니다.

모양 - 직사각형



- 너비 (a) - 직사각형 퍼포레이션의 너비를 정의합니다.
- 간격(b) - 퍼포레이션 사이의 간격을 정의합니다.
- 높이(c) - 직사각형 퍼포레이션의 높이를 정의합니다.
- 슬리드 높이(d) - 이 파라미터는 파트를 플랫폼에 잘 연결되도록 합니다.
- 퍼포레이션 적용 영역 지정(행) - 하단에서 몇 개의 지정된 행에 대해서만 퍼포레이션을 적용할지 설정합니다. 이를 통해 초기 서포트 하단의 레진을 배출하고 서포트를 안정적으로 유지할 수 있습니다.

4. 선*

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Line** 📄 🔍 🗑️

페이지 필터링 ...

- ▼ 일반
 - 오프셋
 - 임계점
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - Angled support
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- ▼ 선
 - Teeth**
 - Perforations
 - Cross line
 - 교차선 톱니

윗 톱니 (i)

높이 (a) mm

상단 길이 (b) mm

하단 길이 (c) mm

하단 간격 (d) mm

Add break off points

Top addition (e) mm

Waist Z-shift (f) mm

아래 톱니 (i)

Use different values for lower teeth

높이 (a) mm

상단 길이 (b) mm

하단 길이 (c) mm

하단 간격 (d) mm

Add break off points

Top addition (e) mm

Waist Z-shift (f) mm

Keep teeth top in ends

3D 재생성

2D & 3D 재생성

선*은 아래로 향하는 에지 아래에 자동으로 배치됩니다. 여기에는 3 선과 동일한 파라미터가 있습니다.

5. 포인트

립

유형 서포트 파라미터 ...

프로파일 Point 📄 📄 📄

파라미터 검색

- ▼ 일반
- 오프셋
- 크리티컬 포인트
- 보강선
- 서포트 높이
- 서포트 두께
- 앵글 서포트
- 서포트 리스케일
- 서포트 강화
- ▼ 포인트
- 립**
- 통니

립 i

립 개수

최소 립 길이 (a) mm

최대 접촉 길이 (b) mm

접촉 경사

각도 (c) °

높이 (d) mm

립 아래로 내리기 i

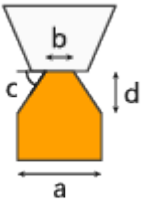
내릴 립 개수

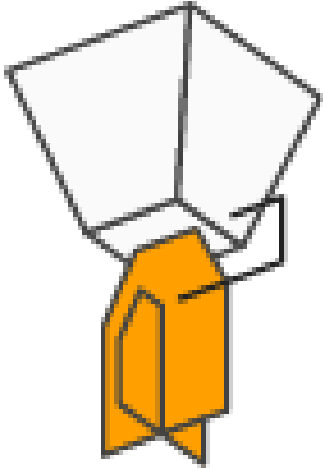
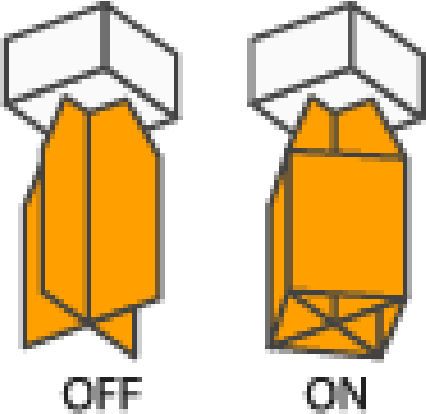
거리 mm

포인트 서포트 보강 i

재생성 3D

2D && 3D 재생성

	파트와 접촉하는 길이를 설정합니다.
립 개수	립 개수를 결정합니다.
최소 립 길이 (a)	립 길이를 결정합니다.

	<p>참고: 안정성을 충분히 유지하고 서포트가 플랫폼 그리드를 통해 떨어지는 것을 방지하려면 최소 길이가 필요합니다.</p>
<p>최대 접촉 길이 (b)</p>	<p>또한 전체 외면을 서포트할지 특정 접촉 길이만 서포트할지를 정의할 수 있습니다.</p>
<p>접촉 경사 - 각도(c)</p>	<p>서포트에서 파트까지의 각도를 선택할 수 있습니다.</p>
<p>접촉 경사 - 높이(d)</p>	<p>서포트에서 파트까지의 거리를 선택할 수 있습니다.</p>
<p>립 아래로 내리기</p> 	<p>서포트의 파트의 접촉 영역을 최소화 하기 위해, 포인트 서포트의 립을 아래로 내립니다. 즉, 파트까지 내려가지는 않습니다. 파트 앞의 일정한 거리에서 멈춥니다.</p>
<p>내릴 립 개수</p>	<p>내릴 립 개수를 결정합니다.</p>
<p>거리</p>	<p>내려간 립이 파트 앞에서 멈추게 되는 거리입니다.</p>
<p>포인트 서포트 보강</p> 	<p>컨투어 추가로 서포트를 보강할지 결정할 수 있습니다.</p>

톱니

유형 서포트 파라미터

프로파일 Point

파라미터 검색

일반

- 오프셋
- 크리티컬 포인트
- 보강선
- 서포트 높이
- 서포트 두께
- 앵글 서포트
- 서포트 리스케일
- 서포트 강화

포인트

- 립
- 톱니

아래 톱니

높이 (a) 1.500 mm

상단 길이 (b) 0.400 mm

하단 길이 (c) 1.500 mm

하단 간격 (d) 0.200 mm

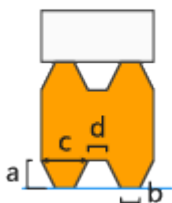
분리 지점 추가

상단 추가 (e) 0.000 mm

Z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

재생성 3D 2D && 3D 재생성

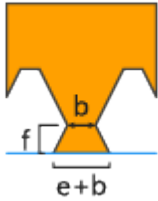
아래 톱니 - 아래 톱니의 생성을 활성화합니다. 아래 톱니는 서포트가 다른 파트위에 생성되는 경우에만 적용됩니다. 서포트가 플랫폼에 직접 연결되는 경우 아래 톱니가 적용되지 않습니다.



- 아래 톱니에 다른 값 사용 - 아래 톱니와 아래 톱니의 분리 지점에 다른 값을 설정하려면 체크하세요.
- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)

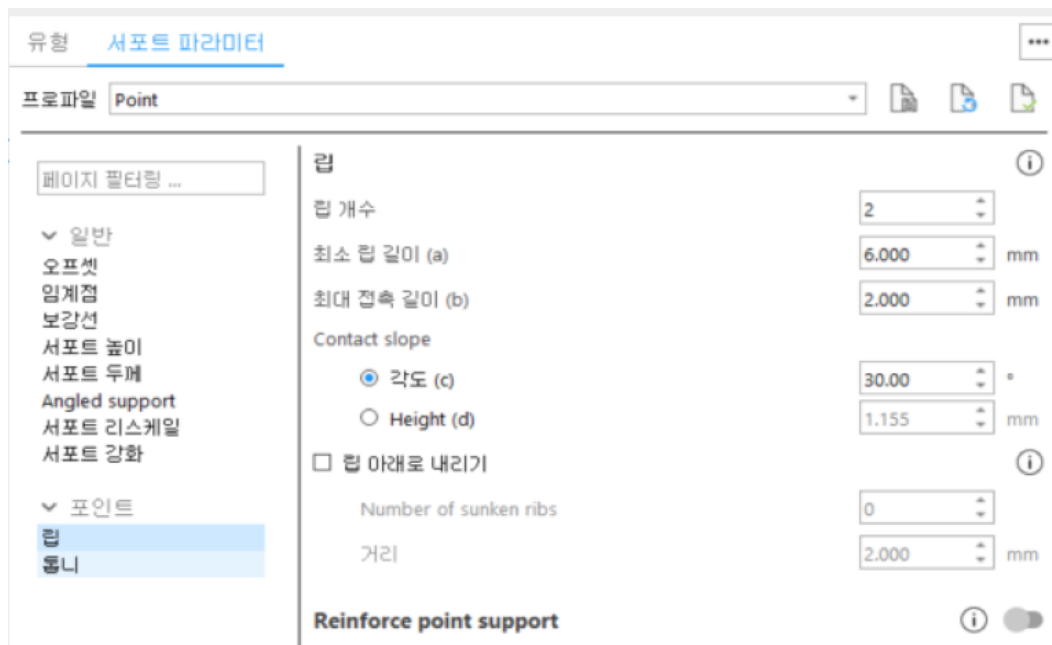
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이
Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

6. 포인트*



아래로 향하는 꼭짓점에 포인트*가 자동으로 추가됩니다. 파라미터는 5 포인트와 비슷합니다.

7. 웹

웹


유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Web** 📄 📄 📄


파라미터 검색

- ▼ 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- ▼ 웹
 - 웹**
 - 톱니

림 개수
 웹 반지름 수동 계산
 반지름 (r) mm
 벽 거리 (a) mm

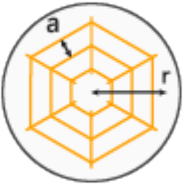


OFF



ON

웹 서포트는 외면의 중심을 향하는 림들과 그들을 연결해주는 원형벽들의 집합으로 이루어져 있습니다. 반지름 자동계산 옵션을 활성화 하면, 웹 서포트의 최적의 반지름 값이 자동으로 설정됩니다.

	<p>웹 서포트는 모두 외면의 중심으로 향하는 립 묶음과 이러한 립을 연결하는 여러 원형 벽으로 구성됩니다. 자동 반지름 계산 옵션을 사용하면 웹에 대한 최적의 반지름이 자동으로 정의됩니다.</p>
립 개수	이 파라미터는 립 개수를 지정합니다.
웹 반지름 수동 계산	이 옵션을 선택하지 않으면 웹의 반지름이 정의됩니다. 이 옵션을 선택하면 반지름이 자동으로 계산됩니다. 이 값은 XY 오프셋 값으로 감소된 로컬 너비입니다.
반지름 (r)	이 파라미터는 중심에서 외면 외곽선까지의 립 길이를 지정합니다.
벽 거리 (a)	이 파라미터는 2개의 이후 원형 벽 사이의 거리를 지정합니다. 또한 내부 원형 벽의 반지름을 결정합니다.

톱니

유형 서포트 파라미터

프로파일 Web

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- 톱니

윗 톱니

높이 (a) 1.500 mm

상단 길이 (b) 0.100 mm

하단 길이 (c) 1.500 mm

하단 간격 (d) 0.200 mm

분리 지점 추가

상단 추가 (e) 0.000 mm

z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

아래 톱니

아래 톱니에 다른 값 사용

높이 (a) 1.500 mm

상단 길이 (b) 0.100 mm

하단 길이 (c) 1.500 mm

하단 간격 (d) 0.200 mm

분리 지점 추가

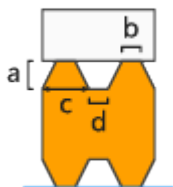
상단 추가 (e) 0.000 mm

z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

서포트 끝부분에 톱니 보강

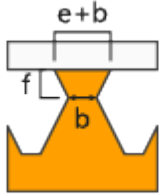
재생성 3D 2D && 3D 재생성

위 톱니 – 톱니를 위 또는 아래에 사용자가 지정할 수 있습니다.



- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

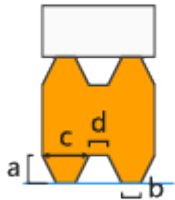
분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

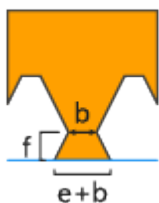
Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

아래 톱니 - 아래 톱니의 생성을 활성화합니다. 아래 톱니는 서포트가 다른 파트위에 생성되는 경우에만 적용됩니다. 서포트가 플랫폼에 직접 연결되는 경우 아래 톱니가 적용되지 않습니다.



- 아래 톱니에 다른 값 사용 - 아래 톱니와 아래 톱니의 분리 지점에 다른 값을 설정하려면 체크하세요.
- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

서포트 끝부분에 톱니 보강 - 서포트 끝부분에 톱니 절반이 아니라 톱니 전체가 있도록 할 수 있습니다.

8. 컨투어

벽

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Contour** 📄 📄 📄

파라미터 검색

- ▼ 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- ▼ 컨투어
 - 벽**
 - 홈
 - 퍼포레이션

벽과벽 사이 거리 (i) 5.000 mm


조각화 (i)

분리 폭 (a) 0.200 mm

간격 (b) 2.000 mm

재생성 3D

2D && 3D 재생성

<p>벽과벽 사이 거리</p> 	<p>컨투어 서포트는 외면의 컨투어를 따라가며 벽 하나가 다른 벽의 내부에 배치된 벽의 묶음으로 구성되어 있습니다. 두 벽 사이의 거리를 정의합니다.</p>
<p>조각화</p>	<p>서포트를 쉽게 제거하려면 조각화 옵션을 선택하여 서포트 벽에 틈을 만듭니다.</p>

	
분리 너비 (a)	틈의 너비
간격 (b)	틈의 끝과 다음 틈 시작 사이의 거리

톱니

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Contour** 📄 🔍 🗑️

파라미터 검색

- ▼ 일반
- 오프셋
- 크리티컬 포인트
- 보강선
- 서포트 높이
- 서포트 두께
- 앵글 서포트
- 서포트 리스케일
- 서포트 강화
- ▼ 컨투어
- 벽
- 톱니**
- 퍼포레이션

윗 톱니 (i) 🔵

높이 (a) mm

상단 길이 (b) mm

하단 길이 (c) mm

하단 간격 (d) mm

분리 지점 추가

상단 추가 (e) mm

z-방향 분리 지점 이동 (f) mm

아래 톱니 (i) 🔵

아래 톱니에 다른 값 사용

높이 (a) mm

상단 길이 (b) mm

하단 길이 (c) mm

하단 간격 (d) mm

분리 지점 추가

상단 추가 (e) mm

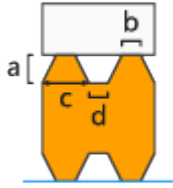
z-방향 분리 지점 이동 (f) mm

서포트 끝부분에 톱니 보강

재생성 3D

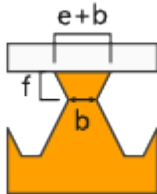
2D && 3D 재생성

위 톱니 - 톱니를 위 또는 아래에 사용자가 지정할 수 있습니다.



- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

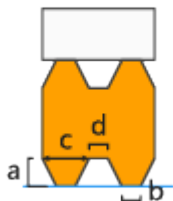
분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

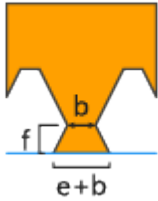
Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

아래 톱니 - 아래 톱니의 생성을 활성화합니다. 아래 톱니는 서포트가 다른 파트위에 생성되는 경우에만 적용됩니다. 서포트가 플랫폼에 직접 연결되는 경우 아래 톱니가 적용되지 않습니다.



- 아래 톱니에 다른 값 사용 - 아래 톱니와 아래 톱니의 분리 지점에 다른 값을 설정하려면 체크하세요.
- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이
 Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

서포트 끝부분에 톱니 보강 - 서포트 끝부분에 톱니 절반이 아니라 톱니 전체가 있도록 할 수 있습니다.

퍼포레이션

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Contour** 📄 📄 📄

파라미터 검색

- ▼ 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- ▼ 컨투어
 - 벽
 - 톱니
 - 퍼포레이션**

퍼포레이션 🔵 (i)

유형 🔵 🔵

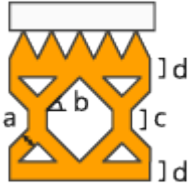
빔 (a)	1.200	mm
각도 (b)	60.00	°
높이 (c)	1.000	mm
솔리드 높이 (d)	3.000	mm
폭 (e)	6.000	mm

재생성 3D

2D && 3D 재생성

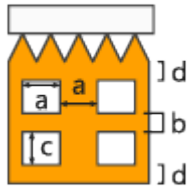
퍼포레이션 - 서포트를 강화하려면 외곽선에 퍼포레이션을 추가하지 마세요.

모양 - 다이아몬드



- 빔(a) - 빔의 두께를 정의합니다.
- 각도(b) - 퍼포레이션의 각도를 설정합니다.
- 높이(c) - 수직 파트의 높이를 설정합니다.
- 슬리드 높이(d) - 별도의 파라미터인 슬리드 높이로 플랫폼과 톱니가 잘 연결되도록 합니다.

모양 - 직사각형



- 너비 (a) - 직사각형 퍼포레이션의 너비를 정의합니다.
- 간격(b) - 퍼포레이션 사이의 간격을 정의합니다.
- 높이(c) - 직사각형 퍼포레이션의 높이를 정의합니다.
- 슬리드 높이(d) - 이 파라미터는 파트를 플랫폼에 잘 연결되도록 합니다.
- 퍼포레이션 적용 영역 지정(행) - 하단에서 몇 개의 지정된 행에 대해서만 퍼포레이션을 적용할지 설정합니다. 이를 통해 초기 서포트 하단의 레진을 배출하고 서포트를 안정적으로 유지할 수 있습니다.

9. 거싯

거싯

유형 서포트 파라미터

프로파일 Gusset

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
- 거싯
 - 거싯
 - 돋니

최대 길이 (a) 20.000 mm

최소 길이 (a) 0.000 mm

노치 (b) 2.000 mm

각도 (c) 45.00 °

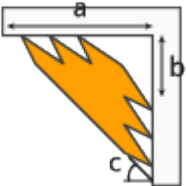
거싯 간격 6.000 mm

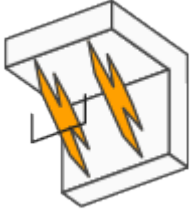
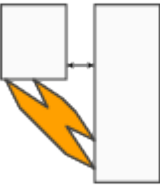
셀프 서포트일 때 거싯 삭제하기

리모트 영역 탐지

코너 보강

재생성 3D 2D && 3D 재생성

	<p>거싯 서포트는 서포트를 둘 만큼 충분히 크지만 블록 서포트가 필요할 만큼 크지는 않은 돌출부를 서포트하는 데 사용됩니다. 거싯이 플랫폼이나 하부 외면이 아닌 측면 벽에서 서포트합니다.</p>
<p>최대 길이 (a)</p>	<p>거싯 길이는 파트에 추가된 립의 길이입니다.</p>
<p>최소 길이 (a)</p>	<p>돌출부가 최소 길이보다 작으면 서포트가 필요하지 않습니다.</p>
<p>노치 (b)</p>	<p>노치 파라미터는 모서리에서 거싯이 얼마나 추출되는지를 나타냅니다.</p>
<p>각도 (c)</p>	<p>거싯 각도(돌출부와 거싯의 자유 경계 사이의 각도)를 결정할 수 있습니다.</p>
<p>거싯 간격</p>	<p>간격으로 거싯 사이의 거리가 결정됩니다.</p>

	
<p>셀프 서포트 구조인 경우 삭제</p>	<p>돌출부가 셀프 서포트될 때 거싯 서포트가 삭제됩니다.</p>
<p>리모트 영역 탐지</p> 	<p>직접 연결되지 않은 외면과 벽 사이에 거싯 서포트를 만듭니다. 서포트 벽에서 서포트되는 벽 끝까지의 거리가 장비 속성에 정의된 값보다 작으면 거싯 서포트가 생성됩니다.</p>
<p>코너 보강</p>	<p>파트의 모서리에 거싯을 추가하면 이 영역에서 거싯 간격 값이 무시됩니다.</p>

톱니

유형 서포트 파라미터

프로파일 Gusset

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
- 거짓
- 거짓
- 톱니

윗 톱니

높이 (a) 0.500 mm

상단 길이 (b) 0.500 mm

하단 길이 (c) 0.500 mm

하단 간격 (d) 0.500 mm

분리 지점

상단 추가 (e) 0.000 mm

Z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

아래 톱니

아래 톱니에 다른 값 사용

높이 (a) 0.500 mm

상단 길이 (b) 0.500 mm

하단 길이 (c) 0.500 mm

하단 간격 (d) 0.500 mm

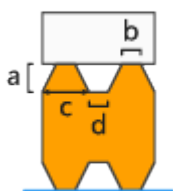
분리 지점

상단 추가 (e) 0.000 mm

Z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

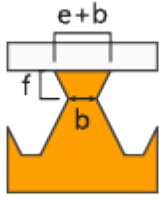
재생성 3D 2D && 3D 재생성

위 톱니 - 톱니를 위 또는 아래에 사용자가 지정할 수 있습니다.



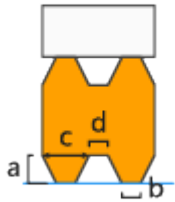
- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



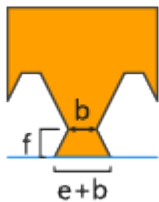
상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이
 Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

아래 톱니 - 아래 톱니의 생성을 활성화합니다. 아래 톱니는 서포트가 다른 파트위에 생성되는 경우에만 적용됩니다. 서포트가 플랫폼에 직접 연결되는 경우 아래 톱니가 적용되지 않습니다.



- 아래 톱니에 다른 값 사용 - 아래 톱니와 아래 톱니의 분리 지점에 다른 값을 설정하려면 체크하세요.
- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이
 Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

10. 고급 거싯

고급 거싯

1. 고급 거싯

TYPE **SUPPORT PARAMETERS** ...

Profile Line 📄 🔄 🗑️

- ▼ GENERAL
 - Offset
 - Critical points
 - Reinforcement line
 - Support height
 - Support thickness
 - Angled support
 - Rescale support
 - Support reinforcement
- > LINE
- ▼ ADVANCED GUSSET
 - Advanced gusset
 - Teeth

Length (a) mm

Trim on surface borders

Notch (b) mm

Angle (c) °

Top straight section (d) mm

Gussets interval mm

Rotation angle °

Reinforcement

Min lower connection height mm

Interval

Skipped gussets at start

Delete advanced gusset

길이 (a)	거싯 길이는 파트에 추가된 립의 길이입니다.
노치 (b)	노치 파라미터는 모서리에서 거싯이 얼마나 추출되는지를 나타냅니다.
각도 (c)	거싯 각도(돌출부와 거싯의 자유 경계 사이의 각도)를 결정할 수 있습니다.
상단 직선 구간 (d)	톱니를 포함하여 각지지 않은 상단 부분.
거싯 간격	여러 거싯 사이의 공간입니다.
회전 각도	Z 축을 중심으로 하는 거싯의 회전 각도입니다.
보강	수동으로 만들어진 거싯을 보강합니다.
최소 하단 연결 높이	서포트의 빌드 높이는 조정 가능한 한계값 높이를 초과해야 합니다.
간격	보강 거싯 사이의 공간입니다.
시작 시 건너뛴 거싯	지정된 양을 건너뛴 후 보강 거싯을 추가하기 시작합니다.
고급 거싯 삭제	그려진 고급 거싯을 영구적으로 삭제합니다.

2. 톱니

유형 서포트 파라미터

프로파일 Line

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- 선
 - 톱니**
 - 교차선
 - 교차선 톱니
 - 퍼포레이션

윗 톱니

높이 (a) 1.500 mm

상단 길이 (b) 0.100 mm

하단 길이 (c) 1.500 mm

하단 간격 (d) 0.200 mm

분리 지점 추가

상단 추가 (e) 0.000 mm

Z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

아래 톱니

아래 톱니에 다른 값 사용

높이 (a) 1.500 mm

상단 길이 (b) 0.100 mm

하단 길이 (c) 1.500 mm

하단 간격 (d) 0.200 mm

분리 지점 추가

상단 추가 (e) 0.000 mm

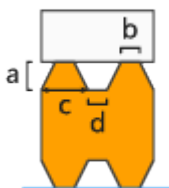
Z-방향 분리 지점 이동 (f) 0.001 mm

서포트 끝부분에 톱니 보강

재생성 3D

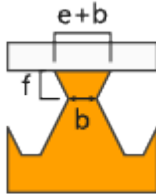
2D && 3D 재생성

위 톱니 - 톱니를 위 또는 아래에 사용자가 지정할 수 있습니다.



- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

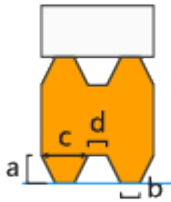
분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

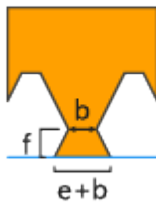
Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

아래 톱니 - 아래 톱니의 생성을 활성화합니다. 아래 톱니는 서포트가 다른 파트위에 생성되는 경우에만 적용됩니다. 서포트가 플랫폼에 직접 연결되는 경우 아래 톱니가 적용되지 않습니다.



- 아래 톱니에 다른 값 사용 - 아래 톱니와 아래 톱니의 분리 지점에 다른 값을 설정하려면 체크하세요.
- 높이 (a)
- 상단 길이 (b)
- 하단 길이 (c)
- 하단 간격 (d)

분리 지점 - 톱니에 분리 지점을 만들어 이러한 지점에서 서포트를 분리하고 쉽게 삭제할 수 있습니다. **b** 값은 톱니 페이지에 설정된 상단 길이와 동일합니다.



상단 추가 (e) - 상단 톱니를 넓힙니다. 총 길이 = 상단 추가 + 상단 길이

Z-방향 분리 지점 이동(f) - 이 파라미터를 사용하여 Z-방향으로 톱니의 분리 지점을 이동합니다.

서포트 끝부분에 톱니 보강 - 서포트 끝부분에 톱니 절반이 아니라 톱니 전체가 있도록 할 수 있습니다.

11. 콤비

콤비

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Combi** 📄 🔄 🗑️

파라미터 검색

일반
 오프셋
 크리티컬 포인트
 보강선
 서포트 높이
 서포트 두께
 앵글 서포트
 서포트 리스케일
 서포트 강화

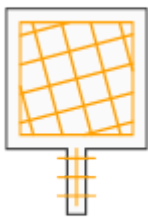
콤비
 블록
 선

서포트 유형

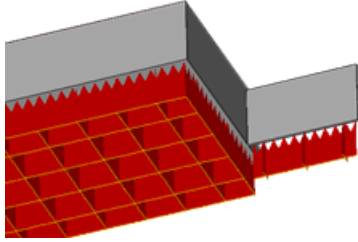
블록
 선
 거짓

선호 서포트 유형

블록
 선



어떤 경우에는 하나의 외면에 서로 다른 유형의 서포트를 배치하는 것이 좋습니다. 통합할 서포트 유형을 지정합니다.

블록		<p>통합할 서포트 유형을 지정할 수 있습니다. 서포트 생성 모드에서 다양한 서포트 유형의 파라미터를 변경할 수도 있습니다. 기본값은 각 기본 서포트 유형에서 가져옵니다.</p>
선		
거짓		
블록 우선적용	<p>블록 서포트나 선 서포트 중에서 원하는 서포트를 선택할 수 있습니다.</p>	
선 우선적용		

12. 볼륨

볼륨

1. 볼륨

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Volume** 📄 🔗 🗑️

페이지 필터링 ...

- ▼ 일반
- 오프셋
- 서포트 높이
- Angled support
- 서포트 리스케일
- ▼ 볼륨
- 볼륨**
- Post-processing

조각화 ⓘ 🔴

조각화 위집기

X 간격 (b) mm

Y 간격 (b) mm

분리 폭 (c) mm

회전 각도 (d) °

Z 높이로 부터 시작 mm

교차부위 식재하기 ⓘ

3D 재생성

2D & 3D 재생성

포스트 프로세

조각화	<p>볼륨 서포트를 조각화할 때 서포트의 큰 단면을 피하면 높은 열 응력이 발생하지 않고 빌드 성공률이 높아집니다.</p> <p>장비의 리코터와 평행한 조각화 슬롯을 피하기 위해 조각화를 회전할 수도 있습니다.</p>
-----	---

<p>조각화 뒤집기</p>	<p>X 간격 (a) Y 간격 (b) 분리 너비 (c) 회전 각도 (d)</p>

2. 포스트 프로세싱

셸

유형 서포트 파라미터

프로파일 Volume

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
 - 서포트 높이
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
- 볼륨
 - 볼륨
 - 포스트-프로세싱

셸

벽 두께 2.000 mm

디테일 크기 1.000 mm

내부 래티스

스트럭처 body diagonals with nodes rounded(MSG)

X 4.000 mm

Y 4.000 mm

Z 4.000 mm

Sample data to process: 294.3 MB

셸	이 옵션을 선택하면 서포트가 비워지고 셸을 생성합니다	
	벽 두께	서포트 벽의 두께
	디테일 크기	벽 두께에 대한 허용 편차
	메모리 요구 사항	비우기 작업을 수행하는 데 필요한 메모리 크기

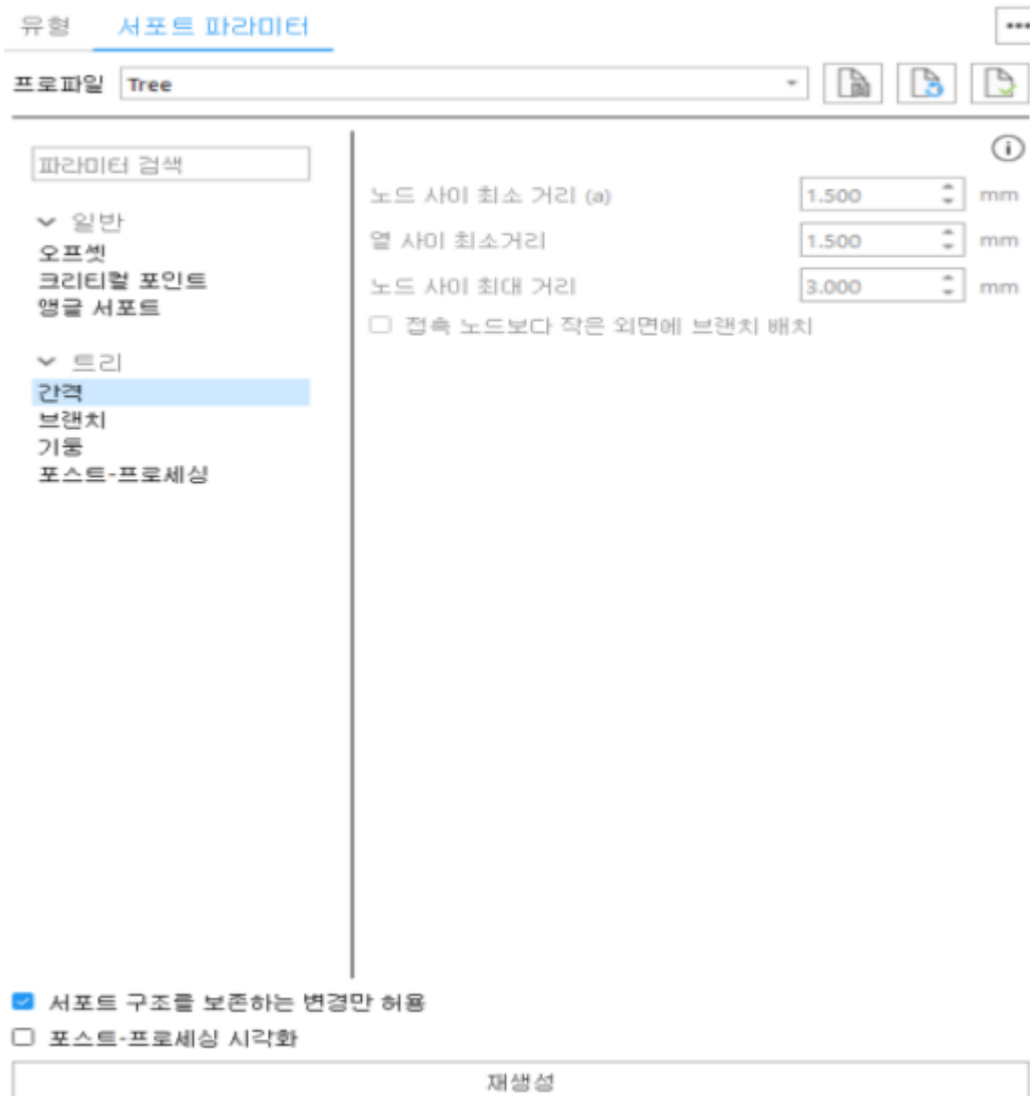
내부 래티스

내부 래티스	이 옵션을 선택하면 서포트가 래티스로 변환됩니다.	
	스트럭처	래티스를 생성하는 데 사용할 수 있는 유닛 스트럭처의 라이브러리를 보여줍니다. 라이브러리의 위치는 설정에서 확인할 수 있습니다. 사용자는 래티스 생성에 사용할 새 스트럭처를 수동으로 추가할 수 있습니다.
	X	X 방향의 유닛 스트럭처 크기
	Y	Y 방향의 유닛 스트럭처 크기
	Z	Z 방향의 유닛 스트럭처 크기
	메모리 요구 사항	비우기 작업을 수행하는 데 필요한 메모리 크기

13. 트리

트리

1. 간격



연결 포인트 간의 최소 거리	연결 포인트 사이의 간격입니다.
행 사이 최소 거리	연결 포인트 행 사이의 간격입니다.
연결 포인트 간의 최대 거리	연결 포인트 사이의 최대 간격입니다.
접촉 포인트보다 작은 외면에 브랜치 배치	이 옵션을 선택하면 외면이 브랜치의 상단 지름보다 작아도 브랜치를 추가합니다.
서포트 구조를 보존하는 변경만 허용	이 옵션을 선택하면 트리에 대한 수동 변경을 유지하면서 전체 스트럭처를 재생성하는 파라미터가 비활성화됩니다.

2. 브랜치

유형 서포트 파라미터

프로파일 Tree

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 행글 서포트
- 트리
 - 간격
 - 브랜치**
 - 기둥
 - 포스트-프로세싱

기둥당 최대 브랜치: 5

사이즈

- 상단 지름(d1): 0.300 mm
- 하단 지름(d2): 0.500 mm

분리 지점

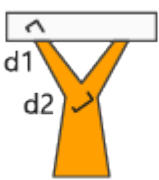
- 지름(d3): 0.400 mm
- 상단으로 부터 거리 (a): 5.000 mm

분리 지점 위치

- 브랜치 선 위
- 삼각형 노말
- 수직

서포트 구조를 보존하는 변경만 허용

재생성

	브랜치 상단과 하단 지름을 정의합니다.
기둥당 최대 브랜치	생성된 각 트렁크의 최대 브랜치 수입니다.
상단 지름(d1)	상단(파트와 연결된 곳)의 브랜치 지름입니다.
하단 지름(d2)	하단(기둥과 연결된 곳)의 브랜치 지름입니다.
분리 지점 추가하기	파트와 접촉하는 브랜치의 맨 끝에 분리 지점을 추가합니다.
지름(d3)	분리 지점 지름입니다.
상단으로부터의 거리 (a)	분리 지점과 파트 사이의 거리입니다.

3. 기둥

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Tree** 📄 📄 📄

파라미터 검색

- ▼ 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 앵글 서포트
- ▼ 트리
 - 간격
 - 브랜치
 - 기둥**
 - 포스트-프로세싱

사이즈 ⓘ

상단 지름(d1) mm

하단 지름(d2) mm

기둥 높이

자동으로 계산

최대 높이 설정 mm

브랜치 최소 각도 설정 °

베딩대 ⓘ

지름(d3) mm

자동으로 생성하기

상단과 하단으로 부터 오프셋 (a) mm

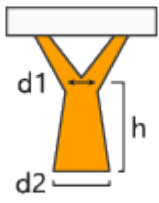
패턴

지그재그

교차

서포트 구조를 보존하는 변경만 허용

재생성

	기둥 상단 지름, 기둥 하단 지름, 기둥 높이를 정의합니다.
상단 지름(d1)	상단의 기둥 지름입니다.

하단 지름(d2)	하단의 기둥 지름입니다.
자동으로 계산	기둥 높이를 자동으로 계산합니다.
최대 높이 설정	브랜치의 수동 최대 각도를 설정합니다.
브랜치 최대 각도 설정	브랜치의 수동 최대 각도를 설정합니다.

4. 크리티컬 포인트



최저 선 서포트	최저선이 선택되면 이 최저선이 올바르게 서포트되도록 서포트의 추가 선이 배치됩니다.
최소 간격	최저선을 따라 연결 포인트 사이의 최소 간격을 정의합니다.
최소 길이	이 값(길이)보다 작은 최저선이 필터링됩니다.

5. 포스트 프로세싱

파라미터는 볼륨 서포트와 비슷합니다.

유형 **서포트 파라미터** ☰

프로파일 **Tree** 📄 📄 📄

파라미터 검색

▼ 일반

오프셋

크리티컬 포인트

앵글 서포트

▼ 트리

간격

브랜치

기둥

포스트-프로세싱

셸 ☑️

벽 두께 mm

디테일 크기 mm

내부 래티스 ☐

스트럭처

X mm

Y mm

Z mm

Sample data to process: 1.3 MB

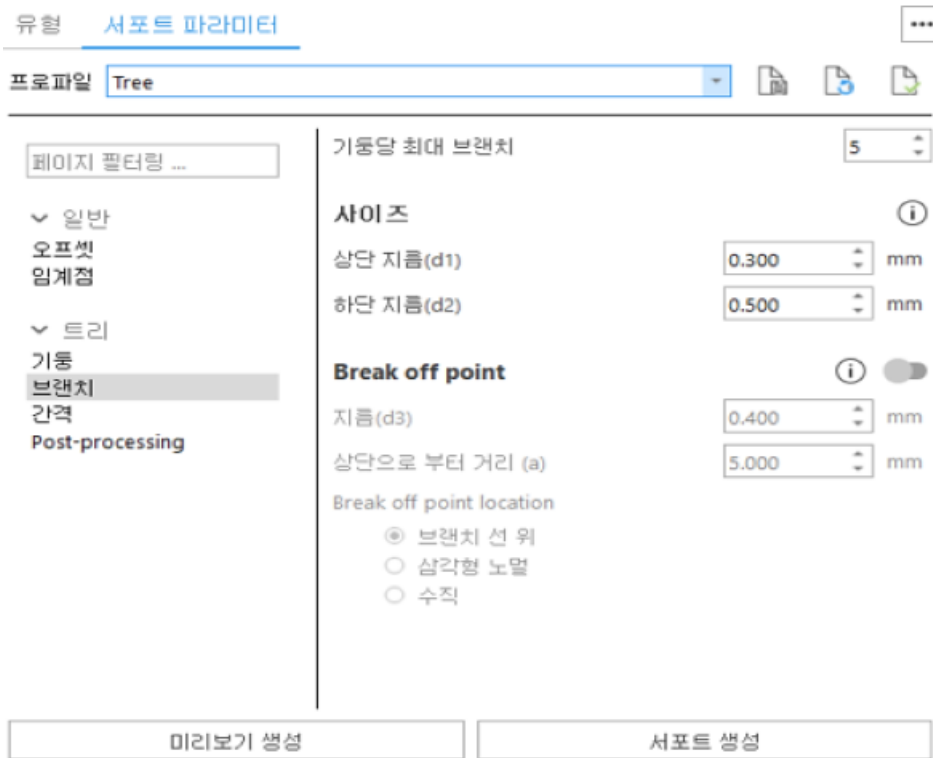
서포트 구조를 보존하는 변경만 허용

포스트-프로세싱 시각화

재생성

포스트 프로세싱 시각화	<p>모드(셸, 내부 래티스) 중 하나를 켜면 포스트 프로세싱이 적용됩니다. 이 옵션을 선택하면 포스트 프로세싱이 SG 모드에서 실행되고, 선택하지 않으면 포스트 프로세싱이 SG를 나갈 때 실행됩니다.</p>
--------------	--

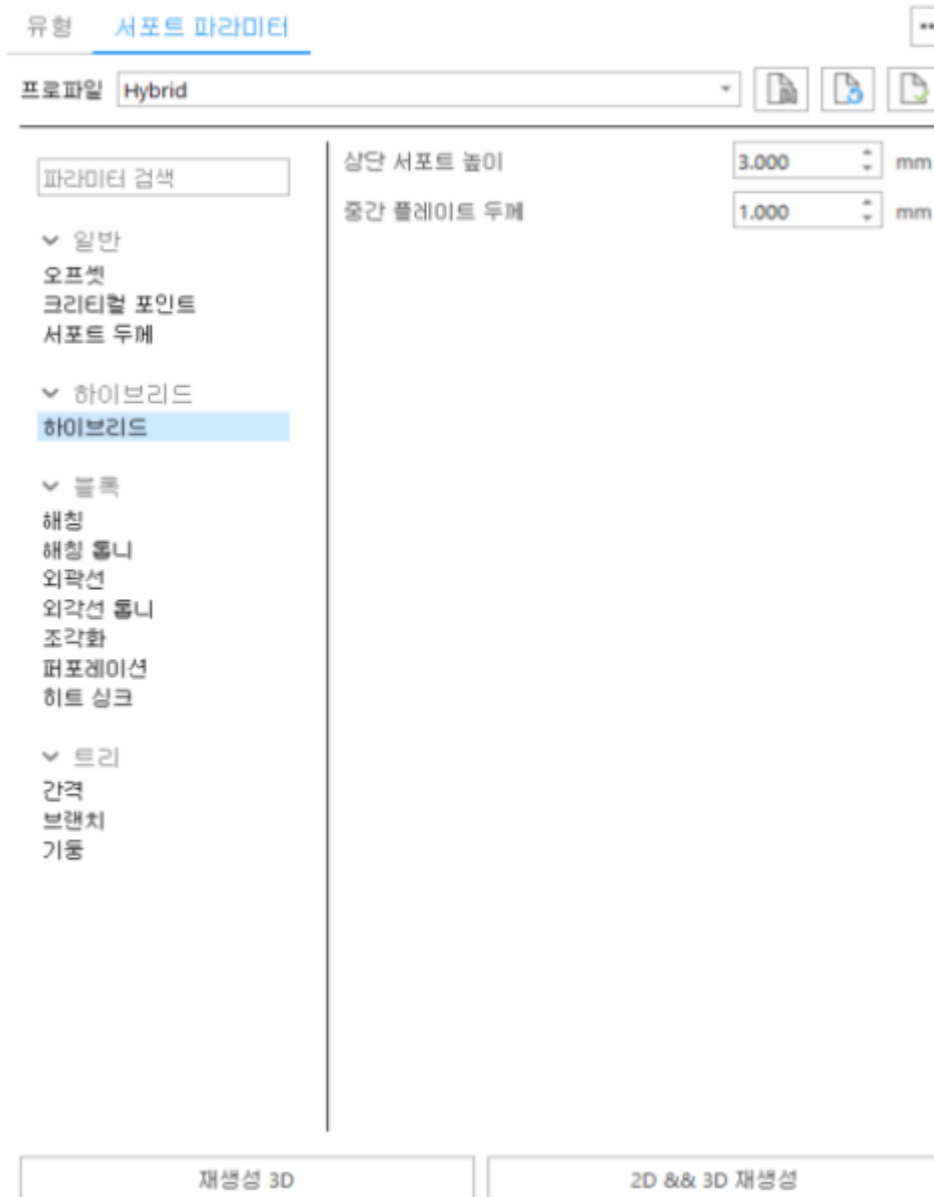
14. 트리*



트리*는 아래로 향하는 에지 아래에 자동으로 배치됩니다. 파라미터는 13 트리와 비슷합니다.

15. 하이브리드

하이브리드



상단 서포트 높이	하이브리드 서포트 스트럭처의 상부 파트 높이를 정의합니다.
중간 플레이트 두께	하이브리드 서포트 스트럭처의 중간 파트 높이를 정의합니다.

16. 그래프의 서포트

이 기능은 Magics Lightweight Structures 라이선스가 있어야 사용할 수 있습니다.

서포트는 3-matic에서 나온 그래프에 자동으로 생성됩니다. 연결된 모든 그래프는 서포트 리스트에서 하나의 서포트 ID로 처리됩니다.

그래프의 서포트



서포트 유형: 포인트/트리	포인트나 트리를 사용하여 그래프를 지원할 수 있습니다.
간격	포인트 또는 트리 사이의 간격을 정의합니다.
각도 필터	서포트는 스트러처의 외부에서만 필요합니다. 각도 필터는 포인트가 내부로 간주될 수 있는지 여부를 결정하는 데 사용됩니다. 모든 포인트에서 콘 모양(각도 필터에 따라 다름)을 아래로 그리고 콘 모양이 스트러처와 교차하는지 확인합니다. 교차하면 서포트가 필요한 포인트 세트에서 필터링합니다.
그래프 에지의 서포트	이 확인란을 선택 해제하면 그래프의 끝점만 서포트가 필요한 포인트로 간주됩니다. 이 확인란을 선택하면 중간 서포트 포인트가 만들어집니다.
서포트가 생성되지 않는 최대 에지 길이	그래프에 생성될 중간 서포트 포인트의 수와 생성 여부를 결정하는 데 사용됩니다.
항상 로컬 최저점 서포트	로컬 최저점은 항상 간격 파라미터와 독립적으로 서포트됩니다.

크기

유형 서포트 파라미터

프로파일 Support on graphs

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
- 그래프 위 서포트
 - 그래프의 서포트
 - 크기

파트 접촉부 (r1) 0.500 mm

플랫폼 접촉부 (r2) 0.800 mm

재생성 3D 2D & 3D 재생성

파트 접촉부 (r1)	트리 유형 서포트의 파트에 대한 접촉 포인트의 지름입니다.
플랫폼 접촉부 (r2)	플랫폼에 연결된 트리 노드의 지름입니다.






9.6. 외면 수정

1. 외면 수정

서포트 모드에서 리본에서 선택한 외면을 수정하는 도구를 찾을 수 있습니다.



현재 외면에 추가하기	마킹된 삼각형이 현재 외면에 추가됩니다. 2D 및 3D로 재생성하기를 누르면 Magics에서 이러한 삼각형에 대해서도 서포트를 생성합니다.	
	시작 상황 	추가할 삼각형이 마킹됨 삼각형이 서포트에 추가됨
현재 외면에서 삭제하기	마킹된 삼각형이 현재 외면에서 삭제됩니다. 2D 및 3D로 재생성하기를 클릭하면 Magics에서 마킹된 삼각형에 대해 서포트를 더 이상 생성하지 않습니다.	
	시작 상황 	삭제할 삼각형이 마킹됨 삼각형이 외면에서 삭제됨

		
외 면 새 로 만들기	마킹된 삼각형이 새로운 외면이 되어 사용자가 서포트할 수 있습니다.	
	시작 상황 	새로운 외면으로 추가할 삼각형이 마킹됨 
외 면 병 합 하기	Magics에서 현재 외면을 지정된 서포트와 병합합니다.	
	시작 상황 	중간 외면이 외면 nr 1과 외면이 병합됨 
외 면 각 도 변경하기	외면의 각도가 입력된 외면 각도보다 작으면 셀프 서포트되지 않는 것으로 간주되므로 각 외면에 대해 서포트가 생성됩니다.	

2. 파트 정보 페이지

- **파트 정보 페이지, 페이지 602**을(를) 참조하세요.

3. 외면 정보 페이지

서포트 리스트 **외면 정보** 파트 정보 ...

서포트 ID << < 10 > >> 서포트가 없는 외면 생략

치수

최소	최대	델타	
X 159.155	164.155	5.000	mm
Y 103.309	113.309	10.000	mm
Z 20.114	20.114	0.000	mm

외면 영역

컨투어 길이 30.000 mm

외면 50.001 mm²

가늘기 18.000

치수	최소 XYZ	외면의 치수입니다.
	최대 XYZ	
	델타 XYZ	
컨투어 길이	외면의 컨투어 길이입니다.	

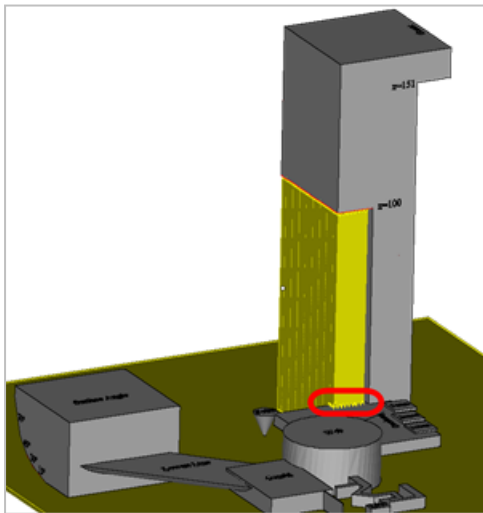
외면	외면의 면적입니다.
가늘기	이 파라미터는 외면의 가늘기(가는 정도)를 나타냅니다.
탐색 버튼	탐색 버튼은 다양한 외면을 살펴보는 데 사용됩니다. 이 버튼은 위에 설명되어 있습니다.

4. 서포트 리스트 페이지

서포트 리스트는 해당 서포트 유형으로 생성된 모든 외면의 개요를 제공합니다. 서포트 리스트에 대한 필터를 활성화하여 유형별로 서포트만 시각화할 수도 있습니다.

ID	유형	삼각형	Z 최대값	외면 면적	파트 위	서포트 프로파일
1	블록	12	37.380	1188.513	아니오	Block
2	블록	40	38.511	915.466	아니오	Block
3	웹	47	36.680	614.008	아니오	Web
4	콤비	12	37.983	541.523	아니오	Combi
5	블록	8	33.870	465.494	아니오	Block
6	블록	68	40.458	449.096	아니오	Block

리스트의 빨간색 아이템은 서포트가 파트 자체의 아래쪽 외면에 닿음을 나타냅니다.



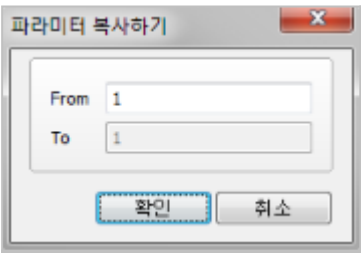
리스트의 오른쪽 상단 모서리에 있는 아이콘을 클릭하여 외면 리스트의 열을 설정할 수 있습니다. 이때 다음 대화상자가 나타납니다.

- ✓ ID
- ✓ 유형
- ✓ 삼각형
 - X 최소
 - Y 최소
 - Z 최소
 - X 최대값
 - Y 최대값
- ✓ Z 최대값
- ✓ 외면 면적
 - 외곽선 길이
- ✓ 파트 위
 - 플랫폼 위
 - 빌드 프로세서 파라미터
- ✓ 서포트 프로파일

ID	외면의 고유 번호입니다.
유형	이 외면에 지정된 서포트 유형입니다.
삼각형	외면의 삼각형 개수입니다.
X 최소	외면의 시작 치수입니다.
Y 최소	
Z 최소	
X 최대	외면의 끝 치수입니다.
Y 최대값	
Z 최대값	
외면 면적	외면의 면적입니다.
외곽선 길이	외면의 외곽선 길이입니다.
파트 위	서포트 외면이 파트에 추가됩니다.
플랫폼 위	서포트 외면이 플랫폼에 추가됩니다.
서포트 프로파일	사용자가 만든 서포트 프로파일이 사용됩니다.

외면 리스트에서 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 다음 항목이 나타납니다.



선택 반전하기	선택되지 않은 외면이 선택되고 선택된 외면은 이제 선택 해제됩니다.
모두 선택	모든 외면이 선택됩니다.
선택 취소하기	모든 외면이 선택 해제됩니다.
외면 삭제하기	선택한 모든 외면이 외면 리스트에서 삭제됩니다.
외면 복제하기	선택한 외면이 복제됩니다. 이렇게 하면 하나의 외면에 대해 다양한 서포트 유형을 사용할 수 있습니다. (예: 금속 시장에서 볼륨 서포트와 블록 서포트를 조합)
파라미터 복사할 ID 지정	 <p>서포트 유형과 모든 파라미터를 지정된 서포트 번호에서 선택한 서포트 번호로 복사합니다.</p>
선택한 외면 병합하기	선택한 외면이 하나의 외면으로 병합됩니다.
순서 저장하기	순서를 저장합니다.

서포트 탐색하기

완전히 아래로 향하는 외면은 여러 외면으로 분할되어 각각 서포트 스트럭처를 갖게 됩니다. 다음 버튼을 사용하여 이러한 외면을 탐색할 수 있습니다.

- 유형 필터를 활성화하여 원하는 유형의 서포트만 시각화
- 탐색 버튼 사용



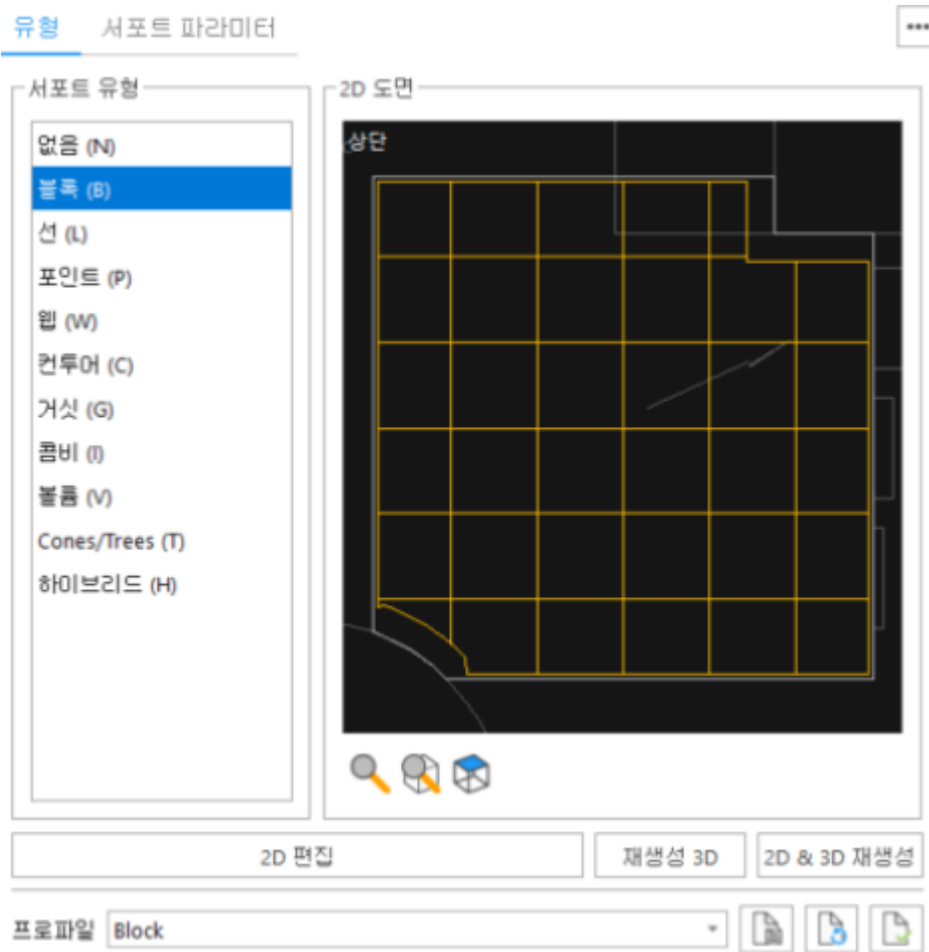
유형 필터

유형 필터	드롭다운 리스트입니다. 필드를 클릭하여 선택할 서포트 유형 리스트를 엽니다. 생성된 서포트 유형만 알파벳 순서로 리스트에 시각화됩니다.
스위치	한 번 클릭하면 필터가 활성화되고 다시 한 번 클릭하면 비활성화됩니다.

서포트 ID << < > >> 서포트가 없는 외면 생략

<<	외면 1로 돌아갑니다.
<	이전 외면으로 돌아갑니다.
<input type="text" value="1"/>	외면 개수를 보여주는 창입니다.
>	다음 외면으로 이동합니다.
>>	마지막으로 선택한 외면으로 이동합니다.
서포트가 없는 외면 생략	외면 각도로 선택되었지만 선택 파라미터(서포트 오프셋, 외면 필터 등이 없음)를 따르지 않아도 되는 외면은 모두 건너뜁니다.

5. 서포트 도구상자



서포트 도구 상자는 동적인 상자로, 외면을 선택하면 선택한 외면과 관련된 도구 페이지가 상자에 표시됩니다.

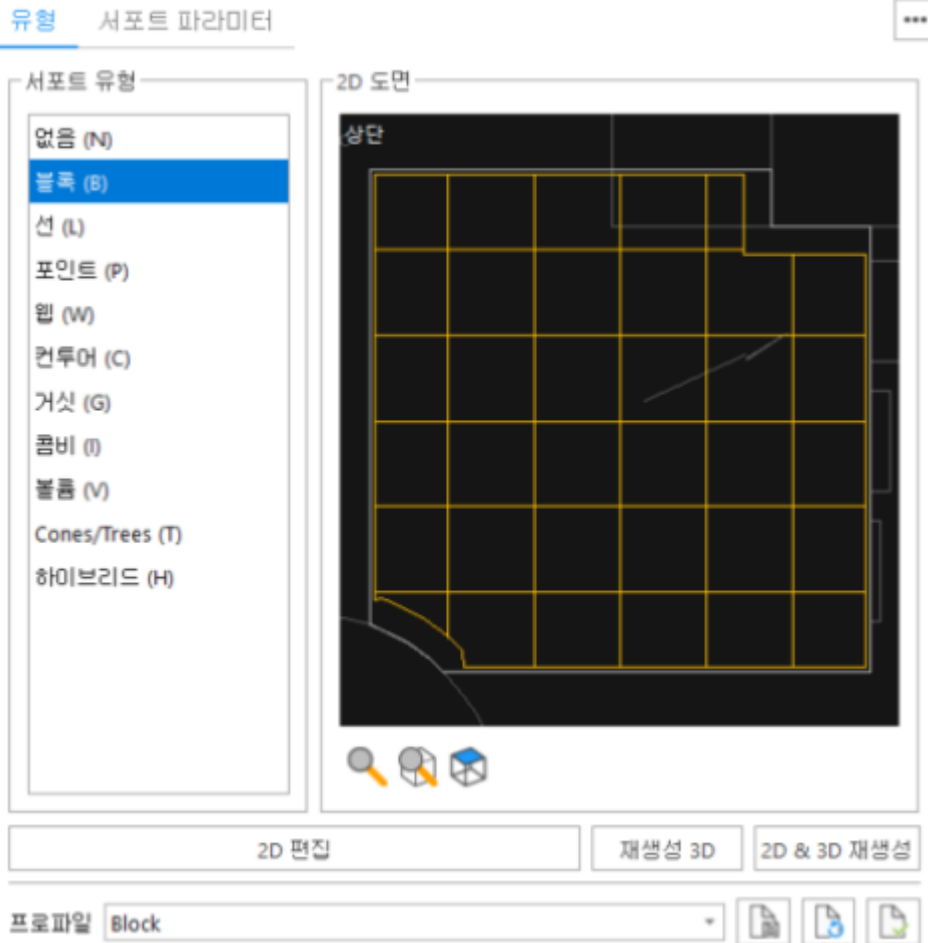
2D 편집	파트를 2D로 재현한 새로운 창이 나타나 사용자가 2D 수정을 시작할 수 있습니다.
3D로 재생성하기	2D 평면도가 사용되며 원하는 파라미터를 사용하여 파트에서 서포트가 다시 잘립니다.
2D 및 3D로 재생성하기	선택한 서포트 유형이 완전히 재생성됩니다. 2D 편집 모드에서 변경된 사항은 무시됩니다. 파라미터를 변경한 경우(예: 치아) 및 일부 2D 변경 작업 이후 해당 설정을 적용하려는 경우, 3D로 재생성하기 버튼을 누릅니다.
포스트 프로세스	콘 및 볼륨 서포트는 비워질 수 있으며 서포트는 포스트 프로세싱을 통해 래티스 스트럭처로 채워질 수 있습니다.
저장하기	모든 유형의 서포트 파라미터를 저장할 수 있습니다.
불러오기	이전에 정의한 서포트 파라미터 세트를 불러옵니다.

리셋	현재 장비 파일의 파라미터를 사용하여 선택한 외면의 파라미터를 복구합니다.
----	---




주의: 저장 및 불러오기 기능을 사용하면 동일한 서포트 유형에 대해 다른 파라미터를 사용할 수 있습니다. 서포트 파라미터 파일은 기본적으로 서포트 라이브러리 폴더에 저장됩니다. (설정 - 서포트 라이브러리 폴더 참조)

유형 도구 페이지



유 형	이 외면에 지정된 서포트 유형입니다. 드롭다운 메뉴를 클릭하고 원하는 유형을 선택하여 활성화된 서포트 유형을 변경할 수 있습니다. 외면에 서포트가 필요하지 않으면 없음으로 표시됩니다. 예: 블록 서포트에서 컨투어 서포트로:
--------	---

	
2D 도 면	서포트가 있는 외면이 파트에서 어디에 있는지 보기 위한 2D 개요입니다. 파트의 상단 보기가 표시됩니다. 사용자는 마우스를 사용하여 이 창을 확대/축소하고 이동할 수 있습니다. 이동하기: 창의 아무 곳이나 마우스 가운데 버튼을 클릭하여 이동합니다. 확대/축소하기: Ctrl 키와 마우스 오른쪽 버튼을 누르면 마우스를 이동하면서 확대/축소할 수 있습니다. 또는 마우스 가운데 버튼으로 스크롤하여 확대/축소할 수도 있습니다.
확 대/ 축 소	클릭하여 2D 도면을 확대/축소하거나 확대/축소하려는 영역에 사각형을 그립니다.
파 트 확 대/ 축 소	클릭하여 파트가 2D 도면에 완전히 표시될 때까지 확대/축소합니다.
뷰 뒤 집 기	파트의 상단 보기와 하단 보기 사이를 전환합니다.

일반 도구 페이지

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Block** 📄 📄 📄

파라미터 검색 i

- ▼ 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- ▼ 블록

XY 오프셋	0.300	mm
Z 오프셋		
위	0.250	mm
아래	0.250	mm
수직 벽 오프셋	0.000	mm
서포트 없음		
벽 오프셋 (a)	2.000	mm
최저 높이 (b)	0.500	mm

공용 파라미터에 대한 자세한 설명은 장비 속성의 공용 서포트 파라미터에서 확인할 수 있습니다.

- **일반, 페이지 368** 을(를) 참조하세요

블록 도구 페이지

유형 서포트 파라미터

프로파일 Block

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- 블록
 - 해칭**
 - 해칭 톨니
 - 외각선
 - 외각선 톨니
 - 조각화
 - 퍼포레이션
 - 히트 싱크

X 해칭 (a) 6.000 mm

Y 해칭 (b) 6.000 mm

회전 각도 (c) 0.00 °

해칭 새그먼트 필터링

최소 거리 (d) 0.000 mm

최소 각도 (e) 45.00 °

해칭 레벨

레벨 수 1

해칭 인수 1.000

레벨 높이 20.000 mm

오버랩 높이 20.000 mm

솔리드 외각선 20.000 mm

재생성 3D 2D && 3D 재생성

블록 파라미터에 대한 자세한 설명은 장비 속성의 블록 서포트 파라미터에서 확인할 수 있습니다.

- **블록, 페이지 378**을(를) 참조하세요.

선 도구 페이지

유형 서포트 파라미터

프로파일 Line

파라미터 검색

일반
 오프셋
 크리티컬 포인트
 보강선
 서포트 높이
 서포트 두께
 앵글 서포트
 서포트 리스케일
 서포트 강화

선
 톱니
 교차선
 교차선 톱니
 퍼포레이션

윗 톱니

톱니 지점 추가
 상단 추가 (e)
 Z-방향 톱니 지점 이동 (f)

높이 (a) 1.500 mm
 상단 길이 (b) 0.100 mm
 하단 길이 (c) 1.500 mm
 하단 간격 (d) 0.200 mm

아래 톱니

아래 톱니에 다른 값 사용
 톱니 지점 추가
 상단 추가 (e)
 Z-방향 톱니 지점 이동 (f)

서포트 끝부분에 톱니 보강

선 파라미터에 대한 자세한 설명은 장비 속성의 선 서포트 파라미터에서 확인할 수 있습니다.

- 선, [페이지 391](#)을(를) 참조하세요.

포인트 도구 페이지

유형 서포트 파라미터

프로파일 Point

파라미터 검색

- 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- 포인트
 - 립**
 - 봉니

립

립 개수: 2

최소 립 길이 (a): 6.000 mm

최대 접속 길이 (b): 2.000 mm

접속 경사

각도 (c): 30.00 °

높이 (d): 1.155 mm

립 아래로 내리기

내릴 립 개수: 0

거리: 2.000 mm

포인트 서포트 보강:

재생성 3D 2D && 3D 재생성

포인트 파라미터에 대한 자세한 설명은 장비 속성의 포인트 서포트 파라미터에서 확인할 수 있습니다.

– 참조: **포인트, 페이지 401**

웹 도구 페이지

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Web** 📄 📄 📄

파라미터 검색

- ▼ 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- ▼ 웹
 - 웹**
 - 종이

립 개수 3

립 반지름 수동 계산

반지름 (r) 10.000 mm

벽 거리 (a) 6.000 mm

웹 파라미터에 대한 자세한 설명은 장비 속성의 웹 서포트 파라미터에서 확인할 수 있습니다.

- 참조: **웹, 페이지 405**

컨투어 도구 페이지

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Contour** 📄 📄 📄

파라미터 검색

- ▼ 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- ▼ 컨투어
 - 벽**
 - 홈
 - 퍼포레이션

벽과벽 사이 거리 (i) 5.000 mm

조각화 (i)

분리 폭 (a) 0.200 mm

간격 (b) 2.000 mm

재생성 3D

2D && 3D 재생성

컨투어 파라미터에 대한 자세한 설명은 장비 속성의 컨투어 서포트 파라미터에서 확인할 수 있습니다.

- **컨투어, 페이지 409**을(를) 참조하세요.

거짓 도구 페이지

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Gusset** 📄 📄 📄

파라미터 검색

- ▼ 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
- ▼ 거짓
 - 거짓**
 - 동니

최대 길이 (a)	20.000	↕	mm	(i)
최소 길이 (a)	0.000	↕	mm	
노치 (b)	2.000	↕	mm	
각도 (c)	45.00	↕	°	
거짓 간격	6.000	↕	mm	
<input checked="" type="checkbox"/> 셀프 서포트일 때 거짓 삭제하기				
<input type="checkbox"/> 리모트 영역 합지 (i)				
코너 보강				<input checked="" type="checkbox"/>

재생성 3D

2D && 3D 재생성

거짓 파라미터에 대한 자세한 설명은 장비 속성의 거짓 서포트 파라미터에서 확인할 수 있습니다.

- 거짓, [페이지 414](#)을(를) 참조하세요.

콤비 도구 페이지

유형 **서포트 파라미터** ...

프로파일 **Combi** 📄 📄 📄

파라미터 검색

- ▼ 일반
 - 오프셋
 - 크리티컬 포인트
 - 보강선
 - 서포트 높이
 - 서포트 두께
 - 앵글 서포트
 - 서포트 리스케일
 - 서포트 강화
- ▼ 콤비
 - 콤비**
 - > 블록
 - > 선

서포트 유형 ?

- 블록
- 선
- 거실

선호 서포트 유형

- 블록
- 선

재생성 3D

2D && 3D 재생성

콤비 파라미터에 대한 자세한 설명은 장비 속성의 콤비 서포트 파라미터에서 확인할 수 있습니다.

- 참조: [콤비, 페이지 421](#)

그래프의 서포트 도구 페이지

서포트 파라미터 페이지

공용	콘	그래프의 서포트	
서포트 유형 파라미터		파트 간격	1.000 mm
		<input checked="" type="checkbox"/> 그래프 서포트 예지	
		서포트 생성되지 않는 최대 예지 길이	1.000 mm
		<input checked="" type="checkbox"/> 항상 서포트 최소화	
		각도 필터	15.000 °

2D 수정 재 생성하기 3D 재 생성하기 2D & 3D 포스트 프로세스

저장하기 불러오기 리셋

‘그래프의 서포트’ 파라미터에 대한 자세한 설명은 장비 속성의 ‘그래프의 서포트’ 파라미터에서 확인할 수 있습니다.

- **그래프의 서포트, 페이지 431**을(를) 참조하세요.

6. 서포트 유형 및 파라미터

Magics에서는 사용자가 장비 속성에서 설정한 선택 및 구성 파라미터를 기반으로 서포트 스트럭처를 제안합니다. 서포트 모드에서 아래로 향하는 외면의 제안된 서포트 유형을 변경할 수 있습니다(예: 선 서포트에서 블록 서포트로). 개별 서포트 스트럭처의 서포트 파라미터를 조정할 수도 있습니다(예: 블록 서포트의 해칭 간격을 줄임).

9.7. 서포트의 2D 편집

1. 서포트의 2D 및 3D 편집

Magics RP을(를) 통해 서포트의 2D 및 3D 수정이 가능합니다.

기본 2D 작업은 다음과 같습니다.

1. 서포트 스트럭처 또는 서포트 스트럭처의 파트 선택
2. 선택 항목 삭제

3. 서포트 자르기
4. 서포트의 2D 도면(그런 다음 파트에서 3D로 직접 잘림)

기본 3D 작업은 다음과 같습니다.

1. 서포트 스트럭처 또는 서포트 스트럭처의 파트 선택
2. 선택 항목 삭제

2D 편집

2D에서 수정을 시작하려면 유형 도구 페이지에서 2D 편집 버튼을 클릭합니다. 파트를 2D로 재현한 새로운 창이 나타납니다(아래 그림 참고).











1. 확대/축소 툴바

	확대: 원하는 창을 클릭하고 끌어서 확대합니다.
	파트 확대: 파트 전체를 볼 수 있도록 자동으로 확대합니다.
	외면 확대: 선택한 외면 전체를 볼 수 있도록 자동으로 확대합니다. 새 외면이 선택되면 외면 확대가 자동으로 수행됩니다.
	확대 및 축소: 버튼 중 하나를 클릭하면 고정된 확대/축소 비율로 이미지 중앙을 확대/축소할 수 있습니다.
	뷰 뒤집기: 파트의 상단 보기와 하단 보기 사이를 전환합니다.

일반 확대 및 이동 버튼으로 2D 수정 창에서 확대하고 이동할 수 있습니다.








2. 선택 툴바







선택하거나 자르는 동안 이동 및 확대/축소 기능을 사용할 수 있습니다.

	아이템: 활성화된 서포트의 선 하나를 선택합니다. 두 번째로 클릭하면 선택이 해제됩니다.
	폴리라인 선택: 활성화된 서포트의 폴리라인을 선택합니다. 두 번째로 클릭하면 선택이 해제됩니다.
	파트 투 파트 아이템: 파트에서 파트 연결이 있는 활성화된 서포트의 모든 선을 선택합니다.
	서포트: 전체 서포트를 선택합니다.
	모두 선택 취소: 선택한 모든 서포트를 선택 해제합니다.
	선택 아이템 삭제: 선택한 모든 서포트 스트럭처를 삭제합니다.
	자르기: 2D 이미지를 클릭한 후 끌어서 창 선택을 만듭니다. 창 내부의 모든 서포트 아이템이 잘리고 삭제됩니다.
	폴리라인 자르기: 2D 이미지에 폴리라인을 그립니다. 폴리라인을 닫거나 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 명령을 종료합니다. 폴리라인 내부의 모든 서포트 아이템이 잘리고 삭제됩니다.


3. 그리기 툴바

서포트를 수정하는 동안 이동 및 확대/축소 기능을 사용할 수 있습니다. 즉, 사용자가 특정 디테일을 확대/축소하고, 예를 들어 선 서포트의 첫 번째 포인트를 지정한 후 확대/축소하고 다른 디테일로 이동하여 선 서포트의 두 번째 포인트를 지정할 수 있습니다.

	교차선 없는 선 서포트를 그립니다. 클릭하여 포인트를 배치합니다.
	단일 교차선 서포트를 그립니다.
	교차선 있는 선 서포트를 그립니다. 클릭하여 포인트를 배치합니다.
	자유형 선 서포트를 그립니다. 클릭한 후 끌어서 자유형 모양을 그립니다.
	직사각형 모양으로 선 서포트를 그립니다. 클릭하여 직사각형 모서리를 정의합니다.
	원형의 선 서포트를 그립니다. 원형 서포트를 만드는 방법이 다음과 같이 2가지 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> - 3포인트로 원 그리기 - 중심과 반지름으로 원 그리기 2D 수정 상자의 오른쪽에서 사용할 적절한 옵션을 선택합니다.
	하나의 포인트와 방향을 지정하여 방향이 있는 단일 선 서포트를 그립니다. 선은 외곽선에서 잘립니다.

	<p>하나의 포인트와 방향을 지정하여 방향이 있는 여러 선 서포트를 그립니다. 2D 수정 상자의 오른쪽에 있는 파라미터를 사용하여 선의 개수와 선 사이의 거리를 정의합니다. 선은 외곽선에서 잘립니다.</p> <p>라인 수 <input type="text" value="3"/></p> <p>라인 간격 <input type="text" value="1.000"/> mm</p>
	<p>기존 서포트를 강화하기 위해 보강선을 그립니다.</p>
	<p>포인트 서포트를 그립니다. 클릭하여 중심과 립의 방향을 정의합니다.</p>
	<p>단일 거짓 서포트를 그립니다. 첫 번째 포인트로 베이스 면을 설정하고 두 번째 포인트로 거짓 길이를 설정합니다.</p> 
	<p>베이스 면의 모양을 지정하여 여러 거짓 서포트를 그립니다. 거짓은 베이스에 수직으로 배치됩니다.</p>

4. 서포트 탐색 및 적용

	<p>서포트를 탐색합니다.</p>
	<p>첫 번째 버튼 외면 1로 돌아갑니다.</p>
	<p>두 번째 버튼 이전 외면으로 돌아갑니다.</p>
	<p>창 외면 개수입니다.</p>
	<p>세 번째 버튼 다음 외면으로 이동합니다.</p>
	<p>네 번째 버튼 마지막으로 선택한 외면으로 이동합니다.</p>
<p>서포트가 없는 외면 생략</p>	<p>외면 각도로 선택되었지만 선택 파라미터(서포트 오프셋, 외면 필터 등이 없음)를 따르지 않아도 되는 외면은 모두 건너뛰니다.</p>
<p>모두 보기</p>	<p>모든 서포트를 표시합니다.</p>
<p>두께</p>	<p>선형 서포트의 두께를 시각화합니다. 기본값은 장비 속성에 정의된 레이저 스팟 지름과 일치합니다.</p>
<p><input checked="" type="checkbox"/> 자동 적용</p>	<p>자동 적용 확인란을 선택하면 서포트의 모든 수동 도면이 계산되어 자동으로 3D로 시각화됩니다.</p>
<p><input type="button" value="적용하기"/></p>	<p>서포트의 수동 도면이 계산되어 3D로 시각화됩니다.</p>

3D 수정 도구는 서포트 리본과 외면 리본 또는 메뉴 모음/도구에서 찾을 수 있습니다.

3D 편집

1. 서포트 리본



e-Stage 표시/숨기기	생성된 e-Stage 서포트를 표시합니다.
SG 나가기	SG 모드를 나갑니다.
선택하기	플랫폼에서 파트를 선택합니다.
서포트 불러오기	
서포트 내보내기	
서포트 다시 생성하기	선택된 파트의 모든 서포트를 다시 생성합니다.
포인트 서포트 추가하기	사용자는 3D로 포인트 서포트를 그릴 수 있습니다.
선 서포트 추가하기	사용자는 3D로 선 서포트를 그릴 수 있습니다.
거짓 서포트 추가하기	사용자는 3D로 거짓 서포트를 그릴 수 있습니다.
트리 추가하기	사용자는 3D로 트리 서포트를 그릴 수 있습니다.
버팀대 추가하기	여러 기둥이 있는 트리 서포트에 버팀대를 수동으로 추가합니다.
브랜치 추가하기	파트에 더 많은 연결 포인트를 추가하여 트리 서포트에 브랜치를 수동으로 추가합니다.
안정 벽 추가하기	사용자는 FDM 프린팅 프로세스에서 얇고 긴 파트를 서포트하기 위해 수직 서포트 벽을 추가할 수 있습니다.
래프트 추가하기	사용자는 3D로 서포트 아래에 스미어 래프트를 추가할 수 있습니다.
노드 옮기기	트리 서포트의 노드를 이동합니다.
서포트 선택하기	전체 서포트 외면을 선택합니다. 두 번째로 클릭하면 선택이 해제됩니다.
파트-파트 아이템 선택하기	파트에서 파트로 이동하는 서포트 아이템을 자동으로 선택합니다.
아이템 선택하기	서포트 아이템을 선택합니다. 두 번째로 클릭하면 선택이 해제됩니다.
폴리라인 선택하기	활성화된 서포트의 폴리라인을 선택합니다. 두 번째로 클릭하면 선택이 해제됩니다.
모두 선택 해제하기	선택한 모든 서포트를 선택 해제합니다.
선택 아이템 삭제하기	선택한 모든 서포트 스트럭처를 삭제합니다.
삭제할 서포트 범	삭제하려는 서포트 범위를 입력할 수 있는 대화상자가 나타납니다.

위 설정하기



주의 1: SG를 나가지 않고 활성화된 파트 변경

‘모든 파트 보기’가 켜져 있으면 플랫폼에 있는 원하는 파트에서 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하여 SG에서 활성화된 파트를 변경할 수 있습니다.



주의 2: 마킹하지 않은 외면에 선, 포인트, 거시을 그립니다.

서포트 외면을 생성하지 않고 파트 외면에 직접 선, 포인트 또는 거시 서포트를 그릴 수 있습니다. 이 기능은 영역을 먼저 마킹한 후 해당 영역에서 서포트 외면을 만들 필요 없이 서포트를 추가할 수 있어 매우 유용합니다.

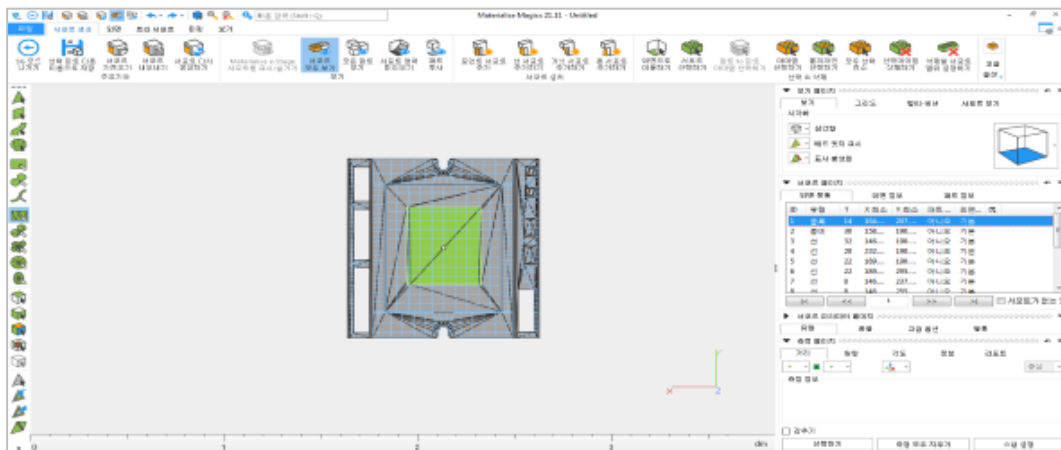
서포트를 수동으로 그리려면 생성하려는 특정 유형의 서포트(포인트, 선, 거시)를 클릭하세요. 선 서포트의 경우, 포인트를 사용하여 경로를 그리고 완료되면 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 서포트를 생성합니다. 거시 서포트를 생성하려는 경우에는 먼저 시작 포인트를 선택한 후 거시의 마지막 포인트를 선택하세요.

Magics에서 서포트 리스트에 새로운 외면을 자동으로 생성합니다.

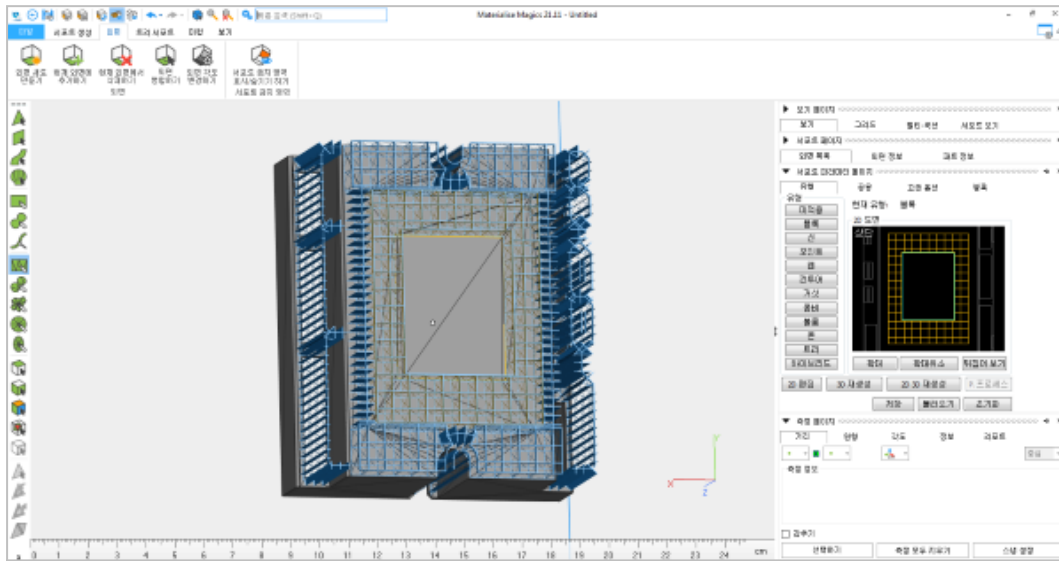
기존 외면에 새 서포트를 추가하려면 CTRL 키를 누르고 있으면 됩니다. 외면이 자동으로 업데이트됩니다. 새로운 유형의 서포트는 항상 새로운 외면을 시작합니다.

2. SG에서 리메쉬 옵션으로 마킹 사용

SG 모듈에서 서포트 외면을 자동으로 생성했으면 삼각형을 마킹한 후 특정 외면에 추가하거나 특정 외면에서 삭제하거나 마킹된 삼각형으로 만든 새 외면을 생성할 수 있습니다. 리메쉬를 사용한 마킹은 추가 서포트가 필요한 파트의 특정 영역을 선택하는 데 사용할 수 있습니다. 마킹된 이 영역은 이 영역에 대한 특정 서포트를 생성하기 위해 새 서포트 외면을 생성하는 데 사용할 수 있습니다. 리메쉬 기능(창, 자유형, 다각형)이 있는 마킹 중 하나를 사용하여 특정 삼각형을 마킹하고 현재 외면에서 삭제해 보세요(아래 섹션 참조).



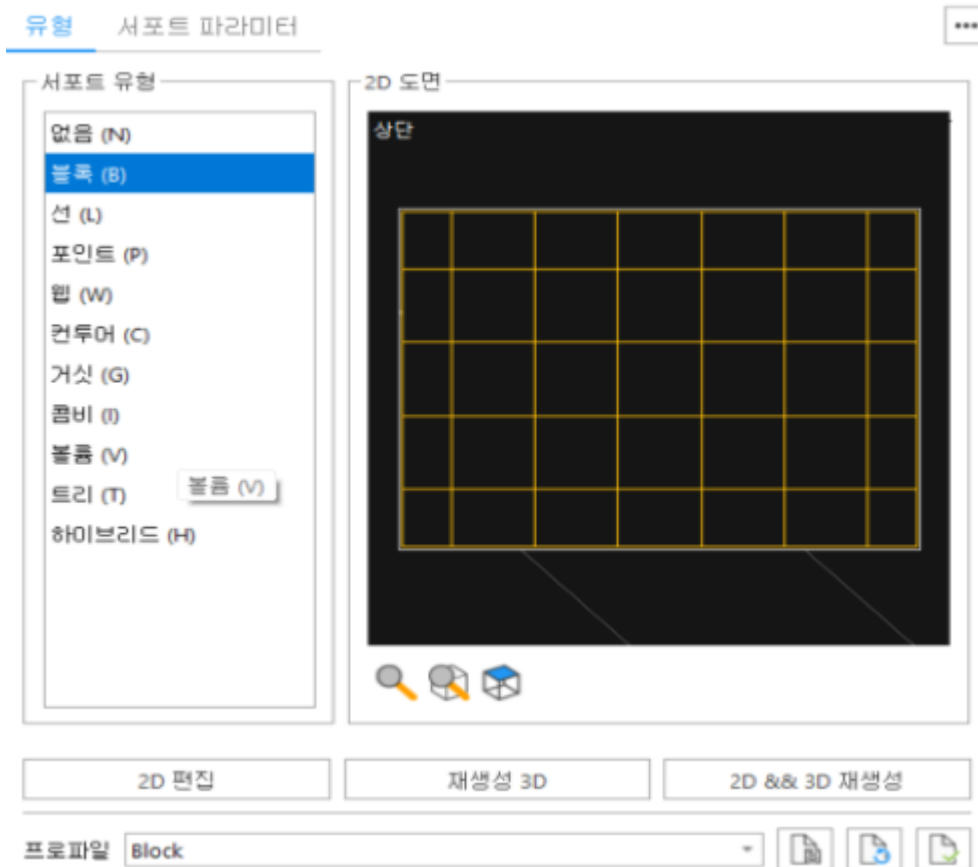
마킹을 하고 나면 선택한 삼각형 주변의 삼각형을 Magics에서 다시 리메쉬하는 것을 볼 수 있습니다. 외면에서 삭제한 후 서포트를 2D 및 3D로 다시 생성하여 결과를 적용합니다.



이 도구를 사용하면 SG 모드에서 서포트 외면을 유연하게 조작하여 사용자 정의가 더 잘 된 서포트 외면을 생성할 수 있습니다.

2. 볼륨 서포트의 2D 편집

유형 선택



여기에서 서포트 유형을 선택할 수 있습니다. 외면에 볼륨 서포트를 배치하는 방법은 2가지뿐입니다. 즉, 볼륨 서포트를 배치하거나 배치하지 않는 것입니다. Select All None Support ON으로 자동 서포트 생성을 수행하면 Magics에서는 파라미터 세트에 따라 외면을 선택하지만 서포트를 배치하지는 않습니다. 이 버튼을 사용하여 필요하다고 생각되는 선택된 외면 아래에 서포트를 배치할 수 있습니다.

외면 선택

서포트 ID << < 1 > >> 서포트가 없는 외면 생략

자동 서포트 생성 중에 외면 선택 파라미터를 기반으로 여러 외면이 선택됩니다. 기본적으로 가장 큰 외면이 리스트의 첫 번째 외면으로 분류됩니다. 화살표를 사용하여 모든 외면과 서포트를 검사할 수 있습니다.

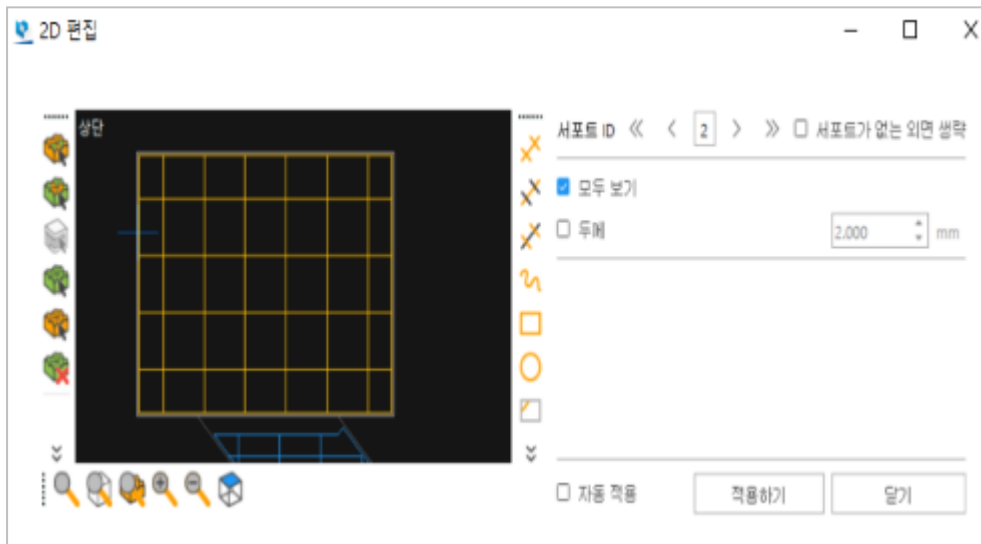
왼쪽에서 오른쪽으로:

<<	외면 1로 돌아갑니다.
----	--------------

<	이전 외면으로 돌아갑니다.
1	외면 개수를 보여주는 창입니다.
>	다음 외면으로 이동합니다.
>>	마지막으로 선택한 외면으로 이동합니다.
서포트가 없는 외면 생략	외면 각도로 선택되었지만 선택 파라미터(서포트 오프셋, 외면 필터 등이 없음)를 따르지 않아도 되는 외면은 모두 건너뛴니다.

2D 편집 대화상자

2D에서 수정을 시작하려면 유형 도구 페이지에서 2D 편집 버튼을 클릭합니다. 파트를 2D로 재현한 새로운 창이 나타납니다(아래 그림 참고).






1. 확대/축소 툴바

	확대: 원하는 창을 클릭하고 끌어서 확대합니다.
	파트 확대: 파트 전체를 볼 수 있도록 자동으로 확대합니다.
	외면 확대: 선택한 외면 전체를 볼 수 있도록 자동으로 확대합니다. 새 외면이 선택되면 외면 확대가 자동으로 수행됩니다.
	확대 및 축소: 버튼 중 하나를 클릭하면 고정된 확대/축소 비율로 이미지 중앙을 확대/축소할 수 있습니다.
	뷰 뒤집기: 파트의 상단 보기와 하단 보기 사이를 전환합니다.

일반 확대 및 이동 버튼으로 2D 수정 창에서 확대하고 이동할 수 있습니다.




2. 도형 그리기

2D 편집 모드에서 2D 볼륨 서포트를 사용자가 직접 그릴 수 있습니다. 2D로 그리고 적용하면(적용하기 버튼 클릭) 볼륨 서포트가 파트에서 3D로 잘립니다. 기본 모양에는 폴리라인, 직사각형, 원이라는 3가지가 있습니다. 자유형 외면을 그릴 때 교차선이 허용되지 않는다는 점에 유의하세요.

	다각형 볼륨 서포트를 그립니다.
	직사각형 볼륨 서포트를 그립니다.
	원형 볼륨 서포트를 그립니다.




3. 그려진 모양 변경

표준 모양을 그린 후에도 모양을 변경할 수 있습니다. 컨투어에 포인트를 추가하거나 포인트를 삭제하거나 포인트를 이동할 수 있습니다.


	앵커 포인트 선택하기: 컨투어의 포인트를 선택합니다. 포인트를 이동하려면 누른 상태로 끌어갑니다.
	앵커 포인트 추가하기: 포인트를 클릭하여 컨투어에 포인트를 추가합니다.
	앵커 포인트 제거하기: 기존 포인트를 클릭하여 컨투어의 포인트를 삭제합니다.

4. 선택 및 삭제하기

2D 창에서 서포트 스트럭처를 선택하고 삭제할 수도 있습니다.

	폴리라인 선택하기: 활성화된 서포트의 닫힌 폴리라인을 선택합니다.
	모두 선택 취소: 선택한 모든 서포트를 선택 해제합니다.
	선택 아이템 삭제: 선택한 모든 서포트 스트럭처를 삭제합니다.

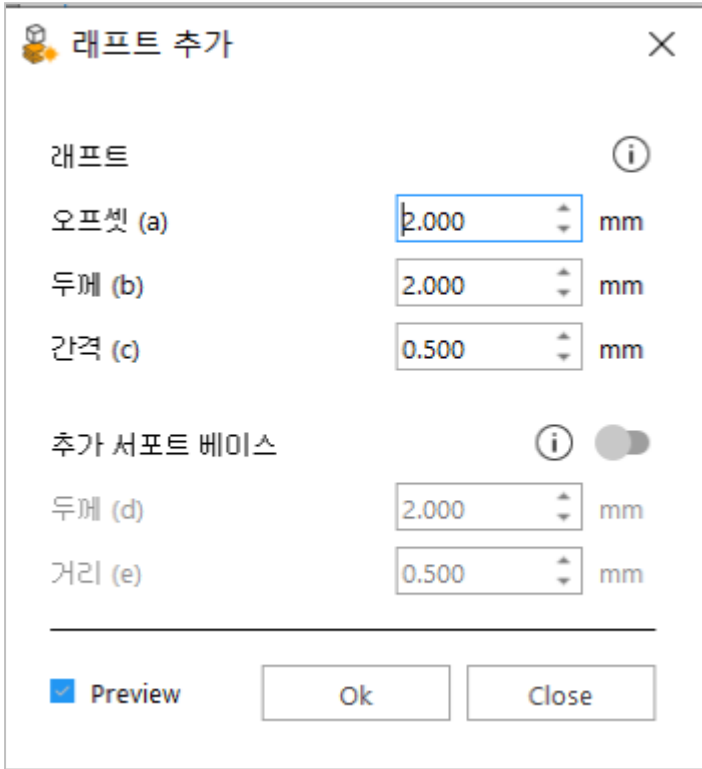
5. 형상 교차부위 감지하기

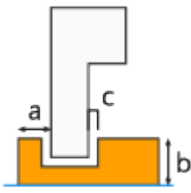

	생성된 서포트는 볼륨 서포트이므로 서포트가 교차하지 않을 수 있습니다. 교차하기 버튼은 이 규칙을 확인합니다. 교차하는 컨투어가 발견되면 서포트에 대한 수정 사항을 적용할 수 없습니다.
---	---

9.8. 서포트의 3D 편집

1. 래프트 추가하기

사용자는 3D로 서포트 아래에 스미어 래프트를 추가할 수 있습니다.



 <p>래프트 추가하기</p>	<p>파트의 스미어링을 방지하기 위해 서포트 아래에 래프트를 생성하고 플랫폼에 추가합니다. 래프트 모양, 두께, 파트의 공차를 정의합니다.</p>
<p>오프셋 (a)</p>	<p>파트에서 래프트 여백까지의 오프셋</p>
<p>두께 (b)</p>	<p>래프트의 두께</p>
<p>간격 (c)</p>	<p>래프트를 쉽게 삭제하기 위한 파트와 래프트 사이의 간격</p>
	<p>신터링을 위한 안정적인 베이스를 구축하기 위해 추가 서포트 플레이트를 추가합니다. 이 베이스는 원하는 거리에서 래프트 위에 생성되며 서포트에 직접 추가됩니다.</p>

추가 서포트 베이스	
두께 (d)	추가 플레이트의 두께
거리 (e)	메인 베이스와 추가 플레이트 사이의 거리

2. 안정 벽

사용자는 FDM 프린팅 프로세스에서 얇고 긴 파트를 서포트하기 위해 수직 서포트 벽을 추가할 수 있습니다.

 Add Stabilization Wall
✕

i

XY 오프셋 (a) mm

Z 오프셋 (b) mm

서포트 관통 mm

돌출 길이 (c) mm

두께 너비 (d) mm

브리지 너비 (e) mm

i

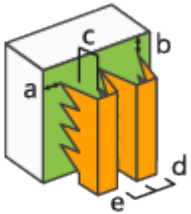
톱니

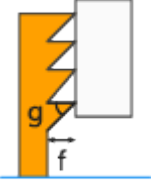
 톱니 높이 (f) mm

 톱니 각도 (g) °

서포트 두께 mm






Preview Apply Close

	<p>장비 내부의 진동력이 크고 긴 파트에 영향을 미치고 치수 정확도를 떨어뜨릴 수 있습니다. 이를 방지하려면 원하는 외면을 마킹하고 안정 벽을 추가하세요.</p>
XY 오프셋 (a)	선택한 삼각형 여백에서의 수평 오프셋입니다.
Z 오프셋 (b)	선택한 삼각형 여백에서의 수직 오프셋입니다.
서포트 관통	안정 벽이 파트를 관통하는 것입니다.
돌출 길이 (c)	파트에서 안정 벽의 벽까지의 거리입니다.

두께 너비 (d)	
브리지 너비 (e)	
	톱니 높이 (f) 톱니 각도 (g)
미리 보기	변경사항을 적용하기 전에 변경된 파라미터의 효과를 즉시 미리 봅니다.

3. 수동으로 트리 서포트 생성 및 수정

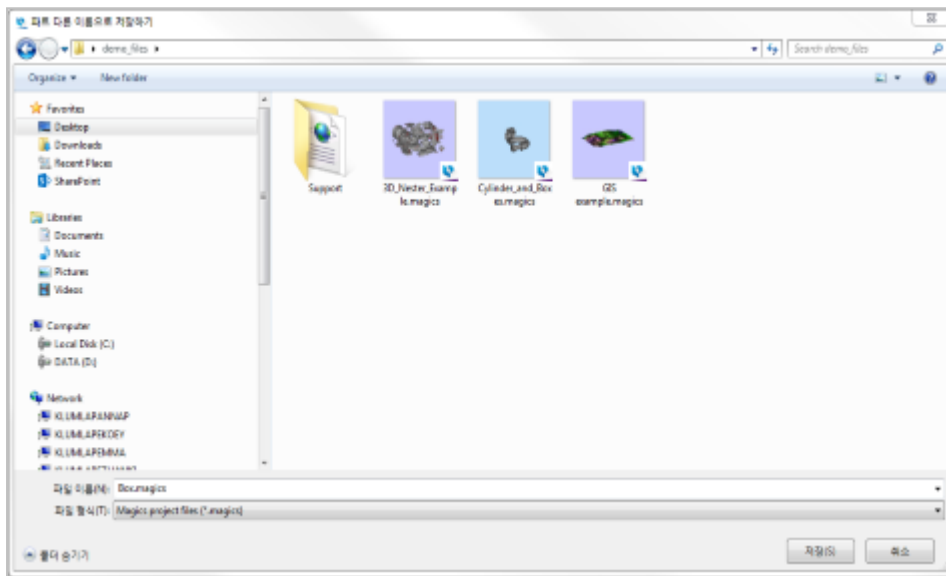
수동 트리 서포트를 시작하려면 '트리 추가'를 눌러야 합니다. 그런 다음 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하여 파트에 연결 포인트를 추가할 수 있습니다. 그러면 서포트 리스트에 새 서포트 ID가 생성됩니다. 완료하고 트리 서포트를 생성하려면 마우스 오른쪽 버튼을 클릭합니다. 다음 명령어는 트리 서포트의 수동 수정에 사용됩니다.

트 리 추 가 하 기 	트리 서포트를 수동으로 추가합니다. 서포트를 생성하는 데 사용되는 파라미터는 장비 속성의 기본 트리 프로파일을 기반으로 합니다. 마우스 왼쪽 버튼을 클릭하면 새 연결 포인트가 추가되고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭하면 수동 트리 생성이 완료됩니다.
브 랜 치 추 가 하 기 	현재 트리 외면에 수동으로 브랜치를 추가합니다.
버 팀 대 추 가 하 기 	파트에 연결 포인트를 추가하여 여러 기둥이 있는 현재 트리 외면에 버팀대를 수동으로 추가합니다.
노 드 옮 기 기 	선택한 트리 외면의 브랜치, 버팀대 및 기둥의 노드를 수동으로 이동합니다.
아 이 템 선 택 하 기 	하나 이상의 브랜치, 버팀대, 기둥을 선택합니다.

9.9. 서포트 저장 및 내보내기

1. 서포트 저장하기

생성된 서포트를 Magics 애플리케이션에 저장할 수 있습니다. 저장하려면 파일/다른 이름으로 파트 저장으로 이동하면 됩니다. 그러면 파일이 .magics 파일로 저장됩니다. 프로그램을 종료하고 .magics 프로젝트를 다시 불러올 수 있습니다. 이때 서포트가 있는 파트를 열 것인지 서포트가 없는 파트를 열 것인지를 묻는 대화상자가 나타납니다(아래 그림 참조). Magics 9 또는 이전 버전에서 만들어진 서포트는 .sup 파일로 저장되었습니다. 이러한 서포트 파일은 모듈/서포트 생성/서포트 파일 불러오기를 통해 프로젝트에 가져올 수 있습니다.

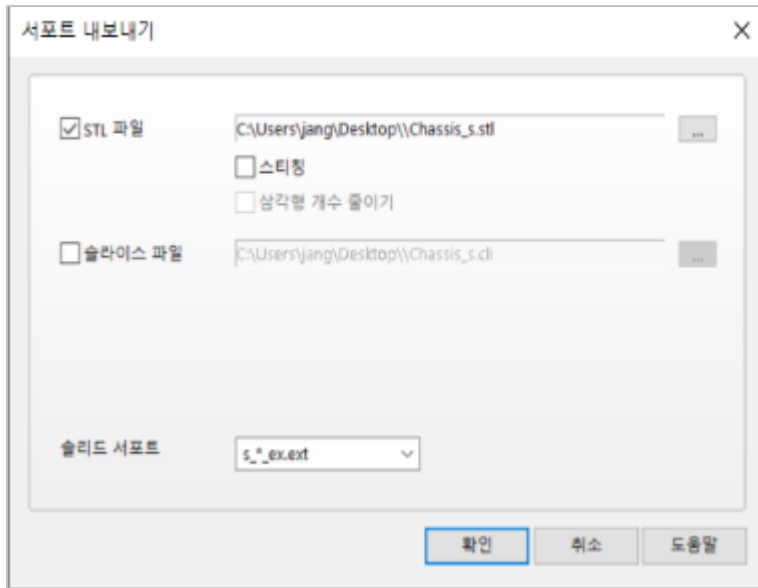


2. 서포트 내보내기

생성된 서포트를 다양한 슬라이스 형식 및 STL 형식으로 내보낼 수도 있습니다. 내보내기 파일은 장비에 따라 다르게 선택합니다. RP 장비에서 서포트를 사용하려면 저장 기능이 아니라 내보내기 기능을 사용해야 합니다.

- 슬라이스 모듈(파트의 슬라이스)이 있는 경우:

파일로 이동하여 서포트 내보내기를 선택합니다. 이름을 입력하고 모든 내보내기 파일을 배치할 디렉토리를 선택합니다. 이제 슬라이스 파라미터를 설정할 수 있습니다. 확인을 누르면 Magics에서 STL 파일 생성을 시작하고 파트와 서포트의 슬라이싱을 시작합니다. (파라미터에 대한 설명은 슬라이싱 참조)



- 슬라이스 모듈이 없는 경우:

모듈 메뉴에서 서포트 생성으로 이동하여 서포트 내보내기를 선택하거나 서포트 모드에서 메뉴 모음의 파일을 선택하고 서포트 내보내기를 선택합니다. 이제 슬라이스 파라미터를 설정할 수 있습니다. 확인을 누르면 Magics에서 STL 파일과 서포트의 슬라이스 파일 생성을 시작합니다.

9.10. 서포트 스트럭처의 시각화

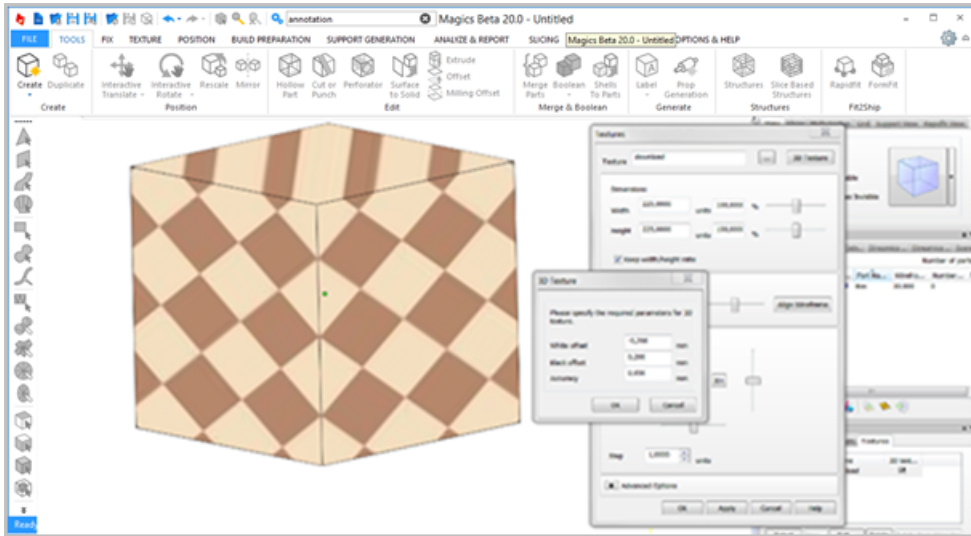
서포트 스트럭처의 시각화 옵션은 설정의 서포트 페이지(설정/시각화/서포트)에 정의되어 있습니다.

- **서포트, 페이지 548**을(를) 참조하세요.

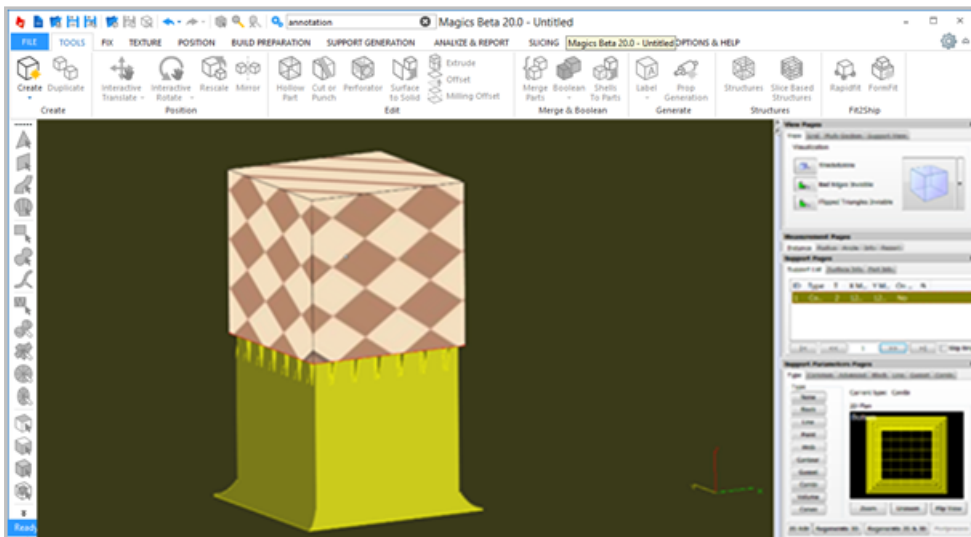
서포트 시각화 명령어를 사용하여 플랫폼에 있는 모든 파트의 서포트를 표시하거나 숨깁니다 (서포트 시각화 단락에서 자세한 내용 참조).

9.11. 3D 텍스처 및 슬라이스 기반 스트럭처에 서포트

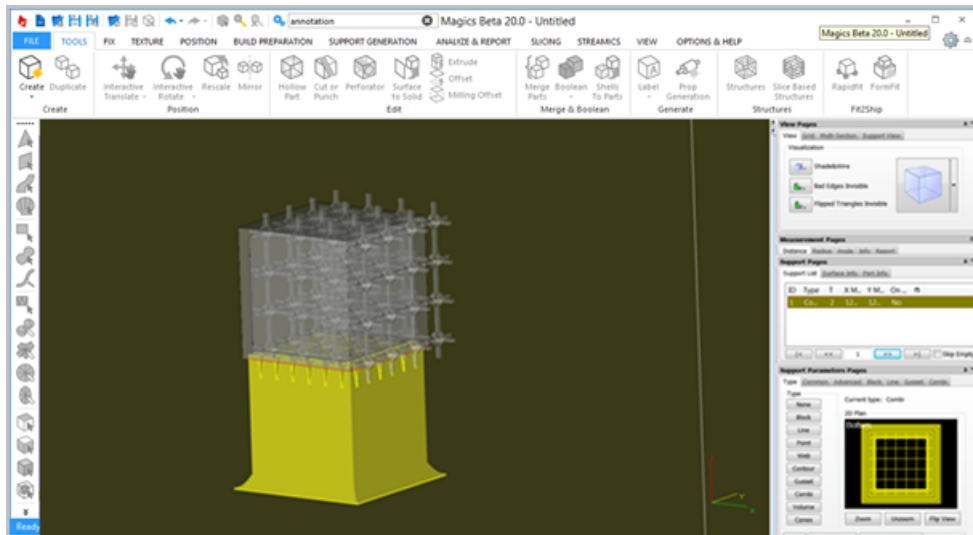
Materialise의 소프트웨어 솔루션 덕분에, 현재 Magics의 파트에 텍스처를 적용할 수 있으며, 이 텍스처는 빌드 프로세서에 의해 처리될 때 처리되고 3D 텍스처로 간주됩니다.



사용자는 Magics에서 파트의 2D 미리 보기보다 더 자세하게 볼 수 있습니다(3D 텍스처링의 경우, 위 섹션 및 BP 참조). 서포트 생성 모듈을 사용하면 텍스처가 적용된 파트에 서포트를 적용할 수 있습니다.



3D 텍스처 오프셋은 서포트로 고려되지 않는다는 점을 각별히 유의하세요. 사용자는 서포트의 z-오프셋을 사용하여 틈을 보정할 수 있습니다. 또한 슬라이스 기반 스트럭처가 생성될 때 SG로 파트 위에 서포트를 생성할 수 있습니다. 이렇게 하면 BP를 통해 장비로 모든 것을 보내기 전에 파트-서포트-스트럭처를 완벽하게 미리 볼 수 있습니다.



모든 SG 모듈 파라미터는 수정 및 적용이 가능합니다.

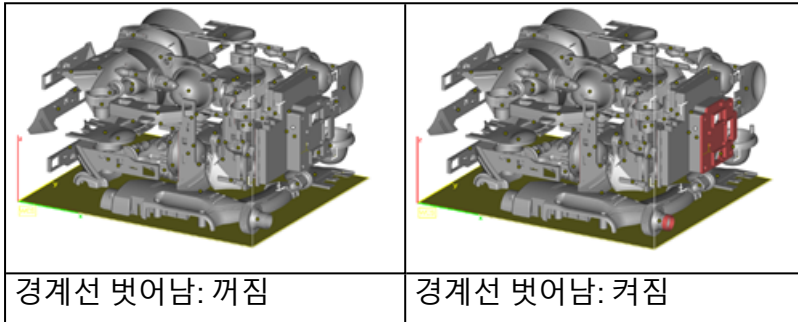
10 장. 분석 및 리포트

10.1. 빌드 분석

1. 경계선 벗어남



경계선 벗어남 기능은 플랫폼 경계 밖에 있는 파트에 색상을 지정합니다. 해당 색상을 유지한 상태로 모든 배치 도구를 사용할 수 있습니다.

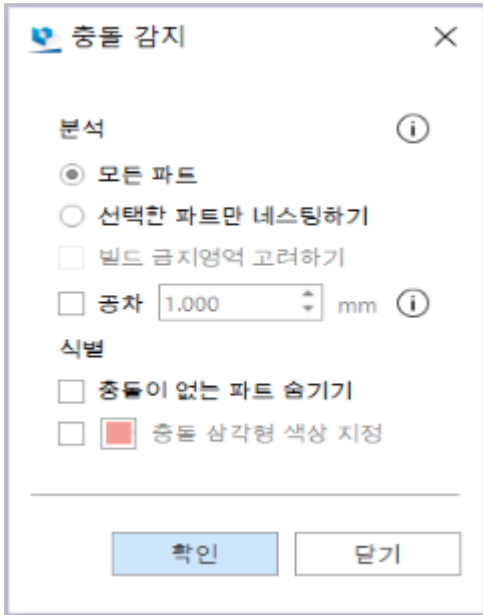


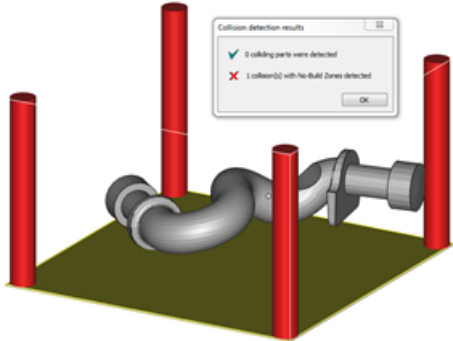
주의: 원형 플랫폼에서는 전체 파트(또는 해당 서포트)가 경계선을 벗어나면 전체 파트에 색상이 적용됩니다.

2. 충돌 감지

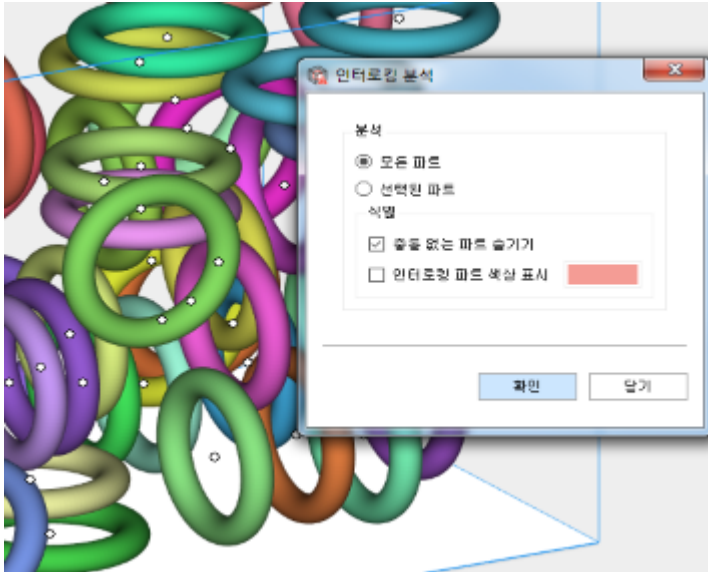


플랫폼에 여러 파트를 불러온 경우, Magics는 충돌이 있는지 감지할 수 있습니다. 교차하는 삼각형 간의 충돌을 감지하거나 다른 파트와 서포트 간에 지정된 공차로 충돌을 감지할 수 있습니다. 충돌하는 파트 및/또는 서포트가 있는지 여부를 알려주는 메시지 상자가 나타납니다. 관련된 삼각형이 마킹됩니다(파트만 마킹되며, 서포트는 마킹할 수 없음).



분석	
모든 파트	플랫폼 환경에서 불러온 모든 파트 간의 충돌이 감지됨
선택된 파트	선택된 파트 간의 충돌만 감지됨
빌드 금지 영역 분석	<p>파트와 활성화된 '빌드 금지 영역' 간의 충돌이 감지됨</p> 
공차	파트 간에 허용되는 간격을 정의. 거리가 이 값보다 작으면 충돌 파트로 식별됨
식별	
충돌 없는 파트 숨기기	분석 후 충돌이 감지되지 않은 파트 숨김
충돌 삼각형 색상 지정	충돌이 감지된 삼각형에 색상 지정

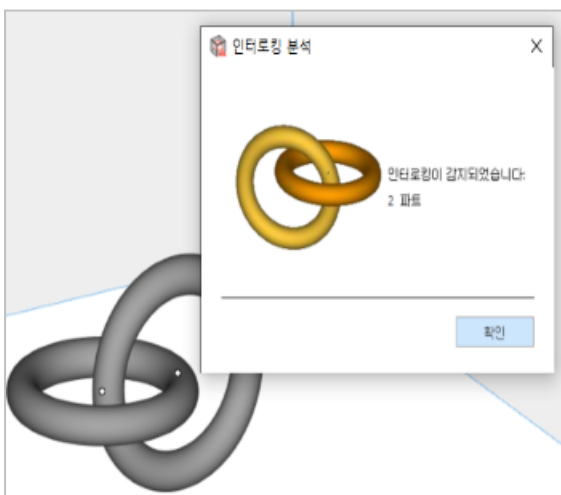
3. 인터로킹 분석



인터로킹은 2개 이상의 파트가 네스팅된 위치 때문에 분리할 수 없게 되는 것을 말합니다. 인터로킹 분석을 할 때 사용자는 모든 파트를 분석하거나 선택한 파트만 분석할 수 있습니다. 식별 아래의 상자를 선택하거나 선택 취소하여 인터로킹된 파트를 식별하는 방법을 선택할 수 있습니다.

- ‘충돌 없는 파트 숨기기’는 서로 인터로킹되지 않은 파트를 모두 숨깁니다.
- ‘인터로킹 파트 색상 표시’는 감지된 인터로킹 파트를 지정된 색상으로 바꿉니다.

인터로킹이 감지되면 인터로킹이 의심되는 모든 파트가 시각화되고 다른 파트는 숨겨집니다 (사용자가 이 옵션을 선택한 경우).



4. 벽 두께 분석



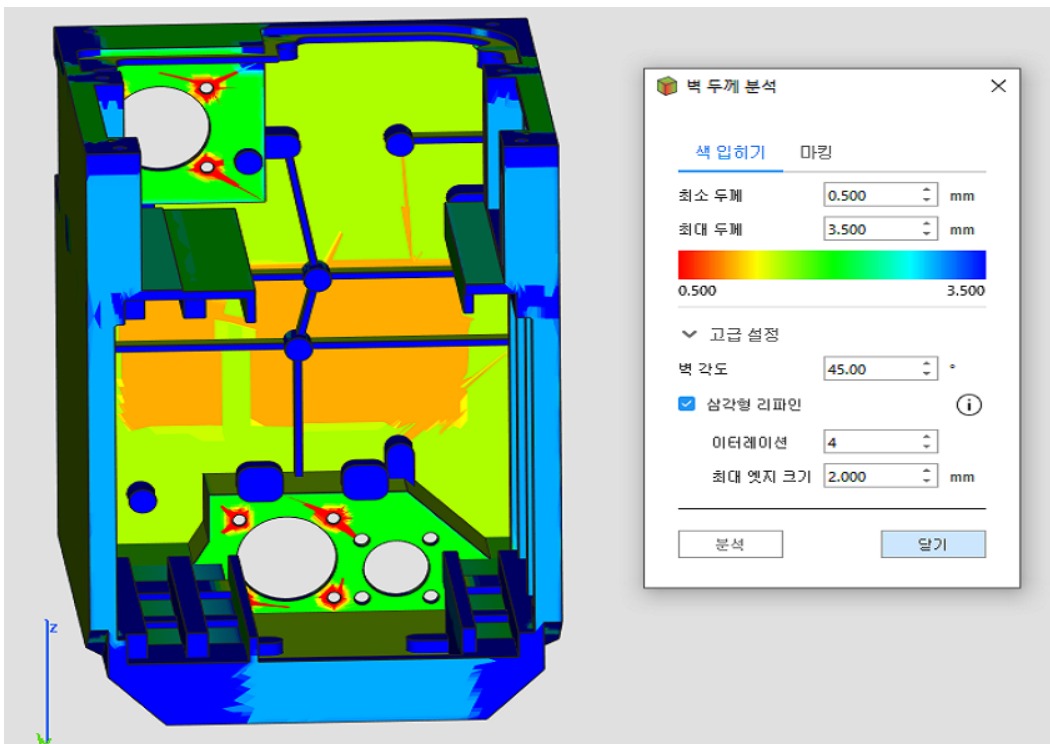
벽 두께(이름에서 알 수 있듯이)는 프린트된 파트 섹션의 두께/깊이/지름입니다.

벽 두께 분석은 삼각형 기반의 분석입니다. 따라서 각 삼각형에는 두께 값이 할당됩니다.

두께 값은 삼각형과 반대 삼각형 사이의 최단 거리를 측정하여 계산합니다. 두 삼각형이 서로 마주보도록 분류하기 위한 여러 가지 확인 사항이 있습니다. 검사를 통과하기 위해 삼각형이 정상 방향에서 서로 직접 반대일 필요는 없습니다. 3D 좌표의 모든 방향에서 두께를 측정할 수 있기 때문입니다.


색 입히기:

벽 두께 분석의 색상 지정 옵션에서 삼각형은 벽 두께에 따라 색상이 지정됩니다.



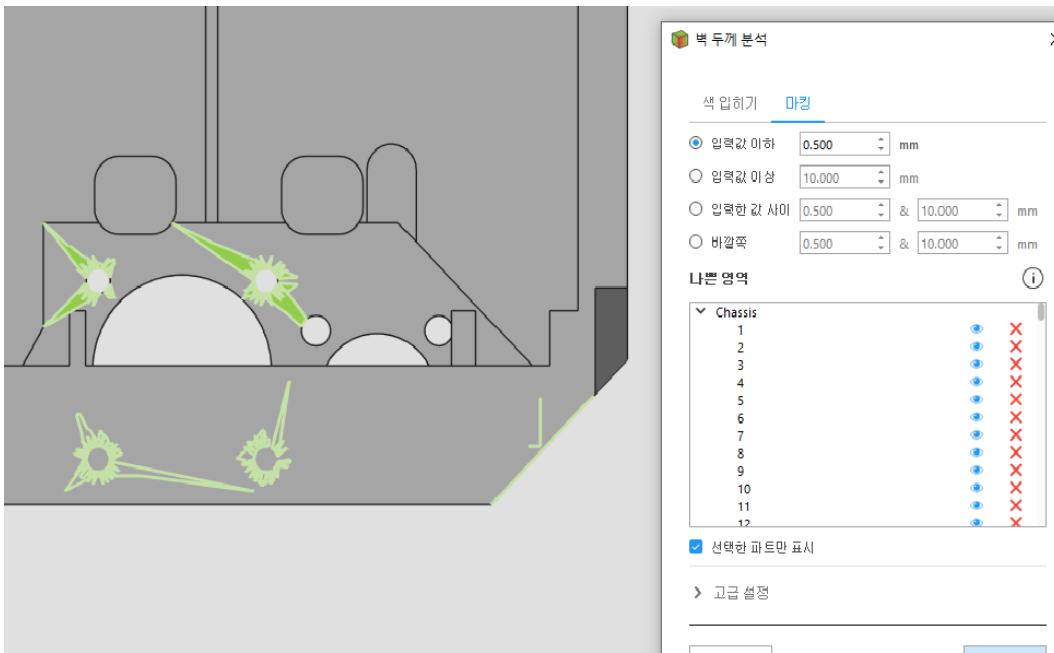
최소 두께	이 파라미터는 필요한 최소 벽 두께를 정의합니다. 로컬 벽 두께가 입력한 값보다 작은 모든 삼각형에는 시작 색상이 적용됩니다.
최대 두께	최대 두께는 더 이상 문제가 없을 것으로 예상되는 벽 두께입니다. 최대 두께보다 큰 로컬 두께에는 특별한 조치가 필요하지 않고 끝 색상이 적용됩니다. 로컬 두께가 최소 두께와 최대 두께 사이에 있는 삼각형은 색상 스펙트럼의 시작 색상(최소)에서 끝 색상(최대 벽 두께)으로 점진적으로 색상이 바뀝니다. 또한 최소 벽 두께와 최대 벽 두께는 벽 두께 색상 범례의 경계선을 형성합니다.
색상 스케	범례를 보면 어떤 벽 두께에 어떤 색상이 지정되는지 확인할 수 있습니다. 색상 범위는 설정 -> 시각화 -> 색상 -> 벽 두께 분석에서 사용자 정의할 수 있습니다.

일	
분석	분석 버튼을 클릭하여 분석을 실행합니다. 파라미터를 변경하고 대화상자를 닫지 않고 필요한 만큼 분석을 다시 실행합니다.

 **색 입히기 벽 두께 분석 옵션은 BREP 파트에도 사용할 수 있습니다.**

마킹

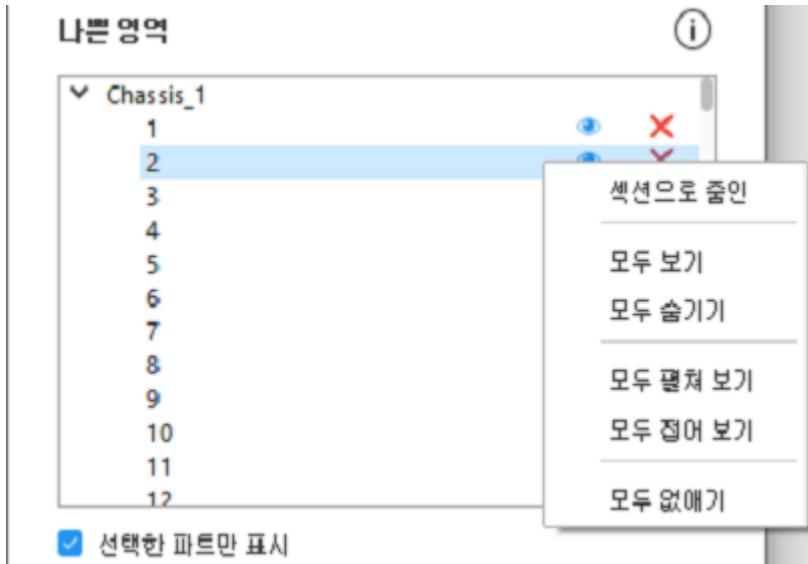
마킹 옵션은 선택한 설정을 기반으로 벽 두께가 허용 가능한 임계값을 벗어난 삼각형을 식별하고 그룹으로 나쁜 영역으로 마킹합니다. 각 나쁜 영역은 분석 결과에서 개별적으로 검사할 수 있습니다.



벽의 삼각형 감지	감지 기능(입력값 이하, 입력값 이상, 입력한 값 사이, 입력한 값 초과) 중 하나를 선택하여 수정 상자에 한계값을 입력합니다.
입력값 이하	입력한 값보다 얇은 벽 검색
입력값 이상	입력한 값보다 두꺼운 벽 검색
입력한 값 사이	입력한 값 사이의 벽 검색
입력한 값 초과	입력한 값을 초과한 벽 검색
분석	분석 버튼을 클릭하여 분석을 실행합니다. 파라미터를 변경하고 대화상자를 닫지 않고 필요한 만큼 분석을 다시 실행합니다.

결과 마킹

파트 분석을 마친 후 Magics는 대화상자의 나쁜 영역 섹션과 함께 벽두께 분석 조건과 일치하는 영역 리스트를 표시합니다.



파트	파트명이 표시된 파트에 대한 모든 나쁜 영역은 파트명 아래의 트리에 표시되며 축소될 수 있습니다.
ID	나쁜 영역은 각 파트 아래에 1부터 순서대로 번호가 매겨집니다.
표시/숨기기	눈 아이콘을 클릭하여 나쁜 영역 숨기기/표시
삭제하기	x 아이콘을 클릭하여 목록에서 지정된 영역을 삭제합니다.
선택한 파트만 표시	파트 리스트에서 선택한 파트만 분리. 가시성을 높이기 위해 플랫폼의 다른 모든 파트를 숨김
컨텍스트 메뉴 - 마우스 오른쪽 버튼 클릭	
선택 영역 확대/축소	리스트에서 선택된 상태의 영역을 확대/축소합니다.
모두 보기	모든 나쁜 영역 표시(눈 아이콘 매스 활성화)
모두 숨기기	모든 나쁜 영역 숨기기(눈 아이콘 매스-비활성화)
모두 펼쳐 보기	분석된 모든 파트에 대해 나쁜 영역 리스트를 확장합니다.
모두 접어 보기	분석된 모든 파트에 대해 나쁜 영역 리스트를 확장합니다.
모두 없애기	식별된 모든 나쁜 영역 삭제
기타 동작	
자동 확대	리스트에서 영역을 더블 클릭하면 파트의 나쁜 영역이 자동으로 확대됩니다. 같은 영역을 두 번 클릭하면 나쁜 영역의 보기 포인트가 180도 뒤집힙니다.

고급 설정

보다 자세한 분석을 위해 파트를 임시로 리메쉬하여 더 많은 작은 삼각형과 더 높은 정밀도의 벽 두께 분석을 얻을 수 있습니다. 분석을 위해 리메쉬하려면 삼각형 리파인 을 활성화하고 벽 두께 분석 대화상자의 고급 설정에서 반복 횟수와 최대 에지 크기를 설정합니다.

▼ 고급 설정

벽 각도 °

삼각형 리파인 (i)

이터레이션

최대 엣지 크기 mm

삼각형 리파인 파라미터	
삼각형 리파인	이 옵션을 선택하면 기준에 부합하는 삼각형이 다시 만들어집니다. 그리고 새로 만들어진 삼각형을 기반으로 분석합니다.
이터레이션	삼각형을 세분화하기 위한 최대 이터레이션 수입니다.
최대 에지 사이즈	삼각형의 길이가 한 번의 최대 길이보다 긴 경우에만 삼각형이 더 작은 삼각형으로 분할됩니다. 따라서 이 파라미터로 두께 분포를 시각화(및 측정)할 해상도가 결정됩니다.

삼각형 리파인 옵션은 리메쉬 전에 기본 **삼각형 개수 줄이기** 및 **날카로운 삼각형 필터링** 을 적용합니다.

추가 리메쉬 없이 **삼각형 개수 줄이기** 및 **날카로운 삼각형 필터링** 을 적용하려면 **이터레이션** 파라미터를 0으로 설정합니다.

BREP 파트의 경우, **벽 두께 분석**은 기본 메쉬에서 수행됩니다. **삼각형 리파인** 옵션을 기본 메쉬에 적용하여 **벽 두께 분석** 결과를 개선할 수 있습니다.

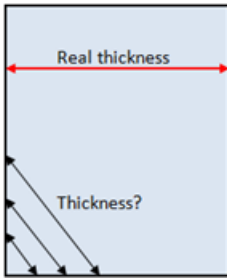


색 입히기 옵션의 경우 벽 두께 분석 결과를 시각화하기 위해 삼각형이 임시로 다시 만들어집니다. “범례” 대화상자가 닫히면 분석된 파트가 원래 메쉬로 돌아갑니다. 마킹 옵션의 경우, 대화상자를 닫은 후에도 파트가 리메쉬된 상태로 유지되고 나쁜 영역 삼각형은 마킹된 상태로 유지됩니다.

벽의 각도

벽의 각도를 정의하면 특정 영역/외면을 분석에서 제외할 수 있습니다.

다음 2D 도면은 두 개의 직사각형 각도를 가진 벽이 있는 경우를 보여줍니다.



삼각형 관점에서 볼 때 로컬 벽 두께는 파트 모서리로 갈수록 0에 가까워집니다. 실제 두께는 전체 벽에서 동일하게 유지됩니다. 따라서 이러한 모서리 주변 영역을 두께 계산에서 제외할 수 있습니다.

벽의 각도는 위의 영역이 고려되지 않도록 하는 파라미터입니다. 예를 들어, 벽의 각도가 60도로 설정되면 각도가 60도보다 작은 모서리에 대해서만 두께가 계산됩니다. 이러한 모서리는 '벽의 경계선'뿐만 아니라 파트의 기능적 모서리로 해석됩니다.

5. 갇힌 공간 감지



이 기능을 사용하여 파트에서 갇힌 공간(캐비티)을 쉽게 감지할 수 있습니다.

많은 사용자는 SL 기술로 파트를 빌드하기 전에 파트에 있는 캐비티를 파악하려고 합니다. 빌드 중에 캐비티 내부의 레진과 빈 자체 사이에 높이 차이가 있습니다. (장력등이 발생) 이 차이로 인해 외면이 변형될 수 있습니다.

이 문제를 해결하기 위해 '갇힌 공간 감지' 기능을 활용하여 파트의 갇힌 공간을 쉽게 파악할 수 있습니다. 이러한 영역이 감지되면 변형을 피하기 위해 퍼포레이션을 만들거나 갇힌 공간을 최소화하기 위해 파트를 재배치할 수 있습니다.

퍼포레이션을 만들지 않으면서 이 문제를 극복하는 또 다른 방법은 '갇힌 공간 감지' 기능을 사용하여 갇힌 공간의 Z 최솟값과 Z 최댓값을 설정하는 것입니다. 그런 다음 이러한 값을 장비 소프트웨어 내에서 사용하여 빌드 프로세스를 조정할 수 있습니다.

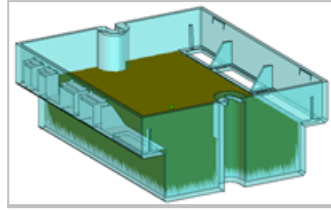
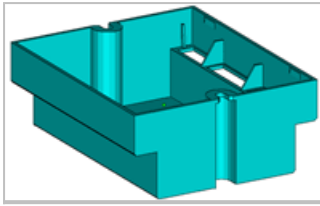
(리코더가 각 레이어에 대해 통과하는 횟수를 변경합니다. 갇힌 공간의 안쪽과 바깥쪽에서 레진 레벨이 동일하도록 갇힌 공간 영역에 더 많은 레진을 넣습니다.)

갇힌 공간 유형

사용자 파트에서 감지할 수 있는 갇힌 공간의 유형에는 2가지, 즉 열린 볼륨과 닫힌 볼륨이 있습니다.

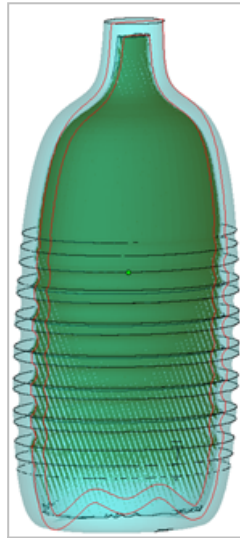
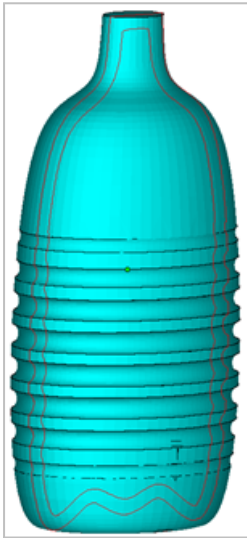
- 갇힌 열린 볼륨:

파트 안에 바깥쪽과 연결되어 있는 공동(Cavity)가 있습니다. 빌드 중에 파트 안쪽과 바깥쪽의 레진 높이 차이로 인해 문제가 발생할 수 있습니다.

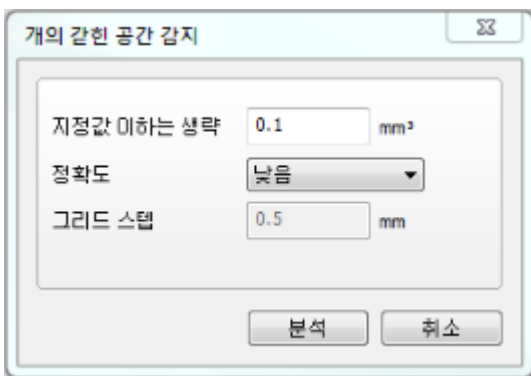


- 닫힌 볼륨:

지정된 값보다 볼륨이 큰 내부 캐비티.

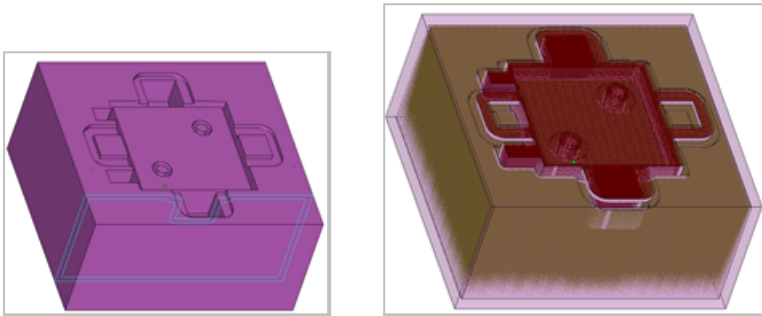


설정 방식



설정값 이하 생략	입력한 값(mm³ 단위)보다 작은 캐비티 제거
-----------	---------------------------

알고리즘	정밀	높은 해상도, 느린 분석
	보통	중간 해상도, 중간 속도
	고속	낮은 해상도, 고속
	사용자	사용자 정의 해상도
그리드 스텝	선택한 알고리즘에 따라 사전 정의되거나 사용자가 지정한 스텝이 사용됩니다.	
분석	감힌 공간의 분석 수행	



2개의 감힌 공간 감지 = 1개의 열린 볼륨 + 1개의 닫힌 볼륨(속이 빔)
 발견된 감힌 공간에 대한 세부 사항이 아래 캡처 화면에 나와 있습니다.

감힌 공간 분석 결과

14 감힌 공간 감지

선택한 파트 재분석

ID	파트		z 최소	z 최대	예상된 부피	유형
1	front	✖	17.479	18.164	1.352	열린
2	front	✖	16.579	27.479	10.900	열린
3	front	✖	16.579	30.079	13.500	열린
4	front	✖	16.579	27.479	10.900	열린
5	front	✖	16.579	30.079	13.500	열린
6	front	✖	16.579	27.479	10.900	열린
7	front	✖	16.579	30.079	13.500	열린
8	front	✖	16.579	27.479	10.900	열린
9	front	✖	14.479	16.479	220.000	열린
10	front	✖	17.179	17.479	33.000	열린
11	front	✖	16.579	27.479	10.900	열린
12	front	✖	16.579	27.479	10.900	열린
13	front	✖	16.579	27.479	10.900	열린
14	front	✖	16.579	30.079	13.500	열린

하이라이트한 파트 분리

자동 확대

파트의 불투명도: 0% 100%

닫기 도움말

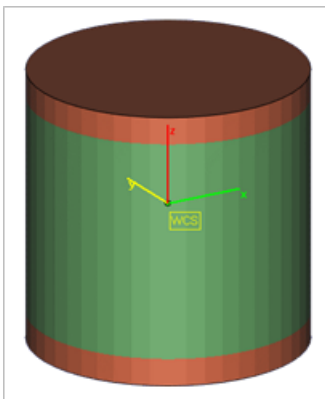
표시/숨기기	갇힌 공간 숨기기/숨기기 취소
ID	갇힌 모든 공간에 고유 ID를 부여하여 쉽게 식별할 수 있도록 함
파트	파트명이 표시됨
확대/축소	지정된 갇힌 공간 확대
삭제하기	리스트에서 지정된 갇힌 공간 삭제
Z 최소	갇힌 공간의 시작 높이
Z 최대	갇힌 공간의 끝 높이
볼륨	캐비티의 총 부피
유형	갇힌 공간의 유형
선택한 파트 재 분석	갇힌 공간을 새로 분석하여 리스트를 업데이트함
선택한 파트만 표시	리스트에서 선택한 파트만 분리. 가시성을 높이기 위해 플랫폼의 다른 모든 파트를 표시
자동 확대	강조된 갇힌 공간을 자동으로 확대
파트 불투명도	슬라이드 바를 사용하여 파트의 불투명도 조정

6. 빌드 리스크 분석



슬라이스 분포에 따라 선택된 파트의 오류 또는 왜곡 리스크를 시각화합니다.

리스크는 빨간색, 노란색 또는 녹색으로 시각화됩니다. 리스크가 높은 영역은 빨간색, 중간 리스크 영역은 노란색, 리스크가 없는 영역은 녹색으로 표시됩니다.



- 설정에 대해서는 **빌드 리스크 분석, 페이지 568**을(를) 참조하세요.

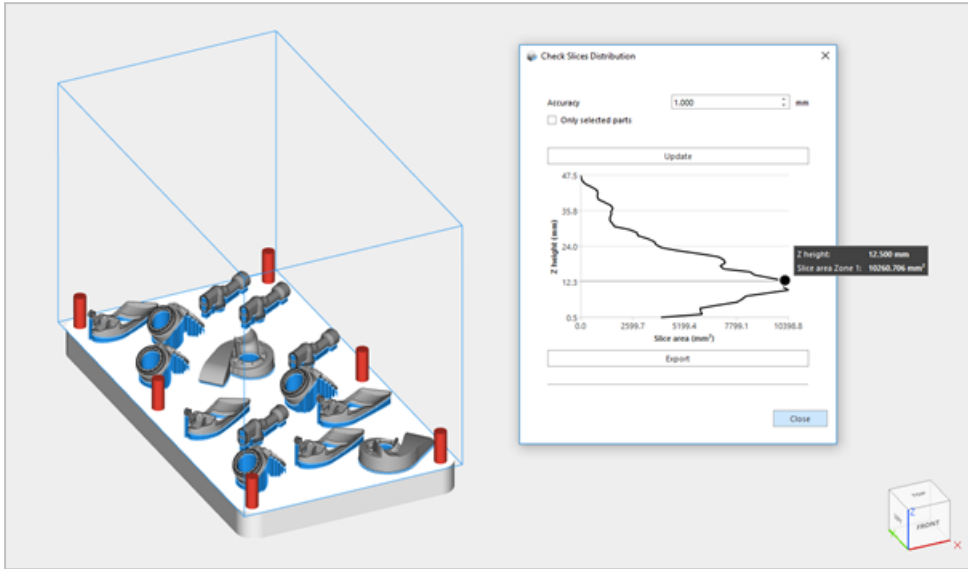
7. 슬라이스 분포 체크



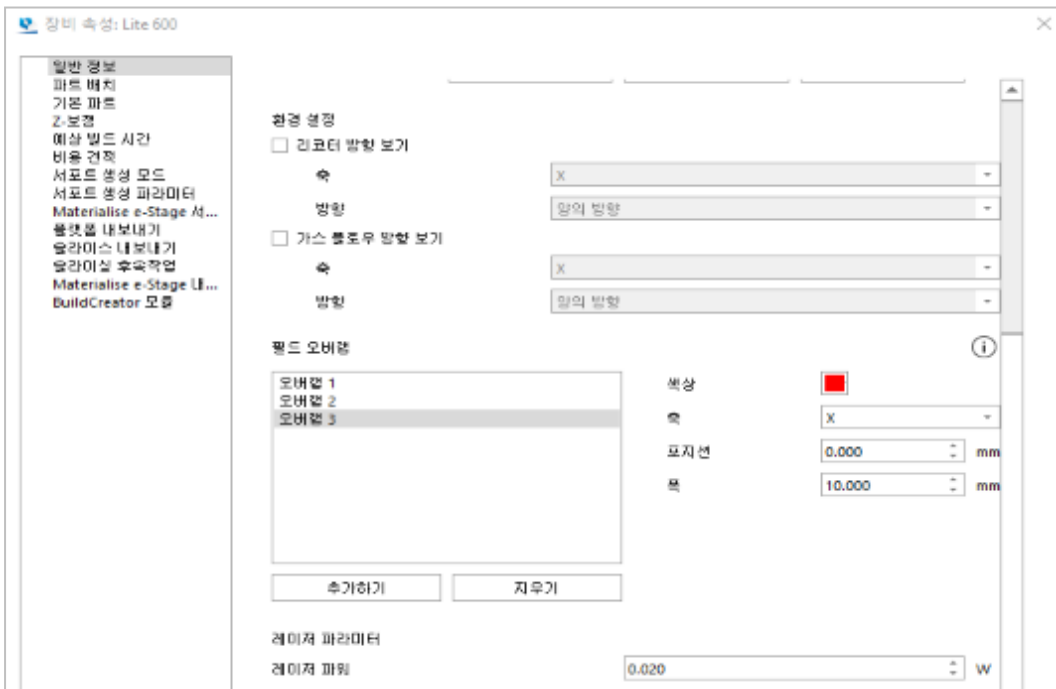
슬라이스 분포 차트를 사용하면 각 레이어의 외면 면적과 빌드 내 분포를 분석할 수 있습니다. 차트 위에 마우스를 올려 놓고 각 포인트에 대한 Z 높이와 슬라이스 영역의 값을 시각화합니다.

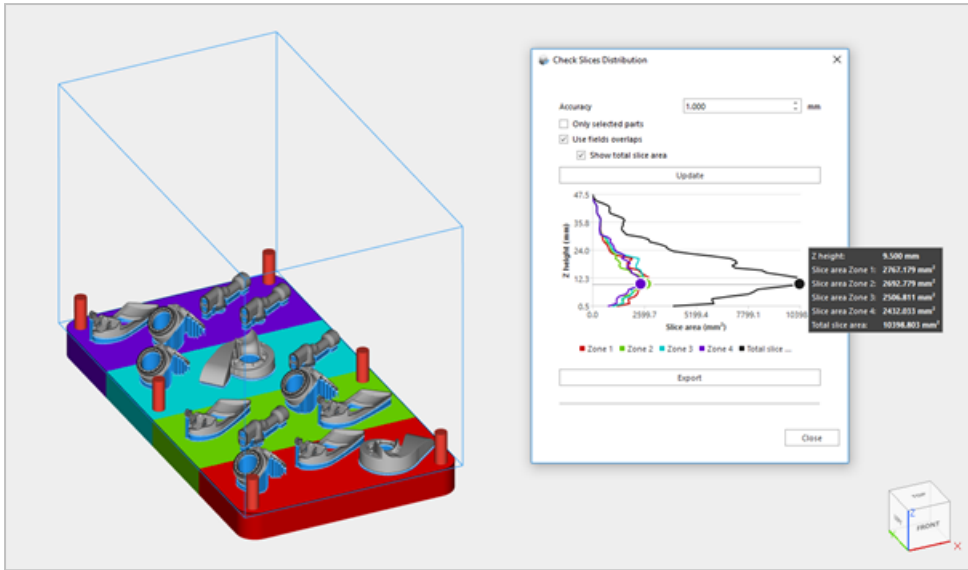
해상도를 조정하면 계산 중에 고려되는 레이어 간의 거리를 제어할 수 있습니다. 해상도가 높을수록 레이어가 서로 더 멀어집니다.

전체 빌드에 대한 차트 또는 선택한 파트에 한정된 차트를 볼 수 있습니다. 서포트 스트럭처도 슬라이스 영역에서 고려됩니다.



장비 속성에서 필드가 정의되면 (**일반 정보 페이지, 페이지 297** 참조) 차트 데이터를 여러 영역으로 분할하는 데 사용할 수 있습니다. 이렇게 하면 멀티 옵틱 장비의 작업 부하를 분석할 수 있습니다. 차트의 모든 영역은 스캔 필드 하나의 슬라이스 영역을 나타냅니다. 사용자는 모든 영역과 함께 전체 슬라이스 영역을 시각화할지 여부를 결정할 수 있습니다. 차트 색상은 플랫폼 색상과 일치합니다.





그래프의 데이터를 Excel 문서로 내보낼 수도 있습니다.

Height (mm)	Total slice surface (mm ²)	Zone 1 (mm ²)	Zone 2 (mm ²)	Zone 3 (mm ²)	Zone 4 (mm ²)
0,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4,500	1396,981	463,590	198,186	500,305	234,900
5,500	2669,143	637,865	685,160	649,411	696,706
6,500	3329,102	767,590	969,131	695,420	896,960
7,500	4068,768	973,128	1359,996	674,389	1061,255
8,500	5657,322	1219,249	1864,442	964,220	1609,412
9,500	7172,291	1689,107	2138,811	1447,336	1897,036
10,500	7084,237	1815,470	2003,419	1538,699	1726,649
11,500	7285,301	1913,116	2095,957	1546,693	1729,533
12,500	7568,379	1962,788	2236,434	1547,754	1821,403

신터모듈과 함께 슬라이스 분포를 사용하는 방법에 대한 자세한 내용은 다음을 참조하세요.

- 3D 네스터 - 슬라이스 분포 체크, 페이지 339(를) 참조하세요.

10.2. 견적

1. 예상 빌드 시간



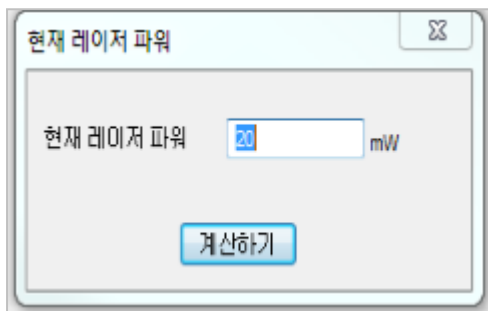
빌드 시간을 계산하는 방법은 두 가지입니다.

- Stereolithography 기반: 사용자가 Stereolithography 장비를 사용하여 빌드하는 경우, 해당 장비의 Stereolithography 파라미터를 사용할 수 있습니다. 프로그램에서 서포트 스트럭처를 고려합니다(파트 아래 그리드).

- 자체 학습: 다른 모든 경우에는 자체 학습 빌드 시간 계산이 가능합니다. 사용자는 생성된 서포트 스트럭처를 사용하거나 사용하지 않고 작업할 수 있습니다.

두 경우 모두, 예상 빌드 시간 계산 기능을 선택하면 작업 영역에 결과가 표시되므로 견적을 쉽게 볼 수 있습니다. 이 데이터는 플랫폼에 있는 파트에 변형이 적용된 경우에 자동으로 업데이트됩니다. 작업 영역에서 결과를 숨기려면 예상 빌드 시간 버튼을 다시 클릭하면 됩니다.

장비 속성의 레이저 파라미터 옵션에서 특정 장비의 레이저 파워에 대한 기본값을 지정할 수 있습니다. 또한 예상 빌드 시간 기능이 시작될 때마다 소프트웨어에서 레이저 파워를 묻도록 선택할 수 있습니다. 이 옵션을 선택하면 예상 빌드 시간 기능을 시작할 때 아래 대화상자가 표시됩니다.



주의: 이 대화상자는 다음에 사용할 수 있습니다.

- 레이저 파라미터 방법(Stereolithography 기반 장비)
- 레이저 기반 시스템 옵션 선택과 함께 자체 학습 방법. 이 옵션은 자체 학습 설정 아래의 장비 속성에서 지정할 수 있습니다.

레이저 파라미터를 사용한 빌드 시간 계산

SL 기반 빌드 시간 계산의 경우, 결과는 다음과 같습니다.

	Build time estimation
Part scan time	143 hrs 41 min
Support scan time	11 hrs 27 min
Recoat time	06 hrs 44 min
Total time	161 hrs 53 min
Machine laser power	20.0000 mW

5가지 값, 즉 파트의 스캔 시간, 모든 서포트의 스캔 시간, 총 리코팅 시간, 총 빌드 시간, 선택한 장비 레이저 파워가 표시됩니다.

자체 학습 빌드 시간 계산

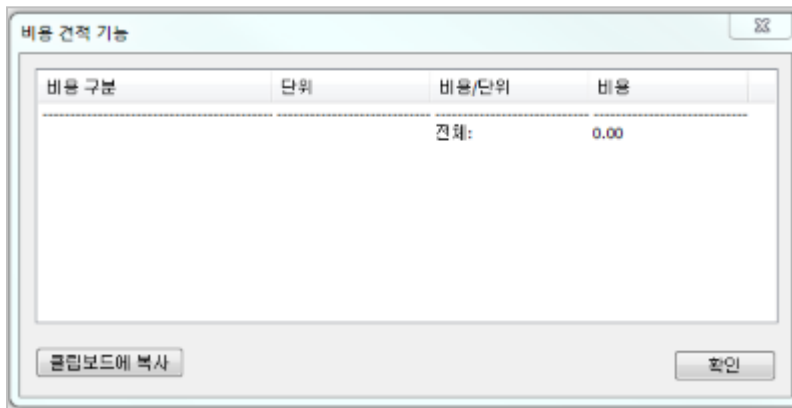
자체 학습 빌드 시간 계산의 경우, 다음 결과가 표시됩니다.

	Build time estimation
Total time	07 hrs 30 min

이 빌드 시간은 현재 플랫폼(불러온 모든 파트)에 대해 계산되며 장비 속성에 지정된 학습 플랫폼을 기반으로 합니다.

2. 비용 견적 기능

€ 비용 견적은 장비별 파라미터를 기반으로 계산합니다. 따라서 이러한 파라미터는 장비 설정에서 정의됩니다. 이 기능을 입력하면 장비를 선택할 수 있는 장비 선택 대화상자가 나타납니다. 비용 견적 기능은 파트 제작 비용을 계산합니다. 비용 견적 기능에서 사용되는 파라미터에 대한 자세한 내용은 서포트 생성 매뉴얼을 참조하세요.



비용 구분	단위	비용/단위	비용
		전체:	0.00

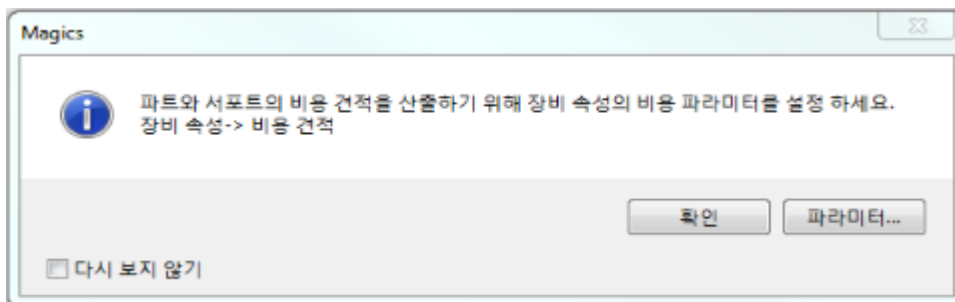


주의: '클립보드에 복사'를 사용하면 이러한 데이터를 Excel, Word 등에 입력할 수 있습니다.

3. 재료비 견적



선택된 파트의 재료비 견적을 보여줍니다. 견적을 계산하려면 장비 속성의 비용 파라미터를 입력해야 합니다. 이때 다음 대화상자가 나타납니다.



파라미터를 클릭하면 장비 속성의 파라미터로 바로 이동합니다.

- **Stereolithography 방법, 페이지 307**을(를) 참조하세요.

확인을 클릭하여 대화상자를 닫습니다. 견적은 사용 가능한 파라미터를 기반으로 하며 같이 표시됩니다.

	비용
서포트 (서포트 부피)	7.39 KRW

4. 부피 견적



선택된 파트의 재료 부피 견적을 보여줍니다. 아이콘을 선택하면 배경색이 파란색이 됩니다. 파트 볼륨에는 파트의 메쉬 및 래티스 구성 요소가 포함됩니다.

견적을 계산하려면 장비 속성의 레이저 스팟 지름 파라미터를 입력해야 합니다. 이때 다음 대화상자가 나타납니다.

i

선형 서포트 볼륨 계산을 위해 장비 속성에서 올바른 레이저 설정을 설정합니다.
장비 속성-> 일반 정보-> 레이저 파라미터

다시 보지 않기

확인

파라미터...

파라미터를 클릭하면 장비 속성의 파라미터로 바로 이동합니다.

- **Stereolithography 방법(1페이지)**을 참조하세요.

확인을 클릭하여 대화상자를 닫습니다. 견적은 사용 가능한 파라미터를 기반으로 하며 같이 표시됩니다.

	볼륨
파트	17054.366 mm ³
서포트	3696.025 mm ³
전체	20750.391 mm ³

5. 네스팅 밀도 확인



% 현재 플랫폼의 네스팅 밀도를 표시하거나 숨깁니다. 네스팅 밀도를 활성화하면 플랫폼에서 현재 사용 중인 볼륨의 작업 영역, 현재 네스팅 밀도, 네스팅된 빌드의 빌드 높이를 쉽게 살펴볼 수 있습니다. 아이콘을 선택하면 배경색이 파란색이 됩니다. 이 기능은 신터모듈 라이선스가 있는 경우에만 사용할 수 있습니다.

플랫폼 부피 이용	0.03 %
현재 네스팅 밀도	0.21 %
빌드 높이	67.44 mm

10.3. 측정

1. 포인트 간 거리 측정



포인트 간 거리를 측정합니다(CTRL+SHIFT+X). 측정에 대한 추가 정보는 측정 페이지에 표시됩니다.

- **측정 페이지, 페이지 622**을(를) 참조하세요.

2. 두께 측정



영역의 두께를 측정합니다. (CTRL+SHIFT+C) 측정에 대한 추가 정보는 측정 페이지에 표시됩니다.

- 측정 페이지(1페이지)를 참조하세요.

3. 실제 측정치 추가

- **실제 측정치 추가하기, 페이지 630**을(를) 참조하세요.

4. 측정 정밀도



측정 정밀도를 클릭하면 설정의 측정 정밀도 대화상자로 바로 이동합니다.

- **측정 정밀도, 페이지 529**을(를) 참조하세요.

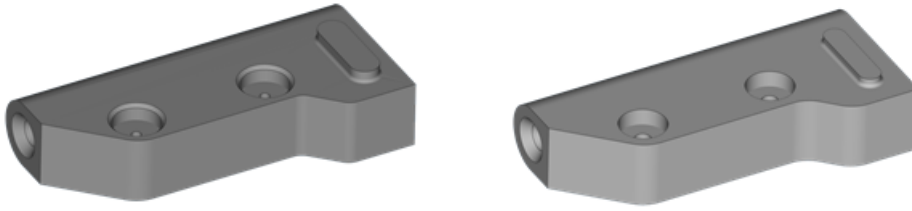
5. 파트 비교



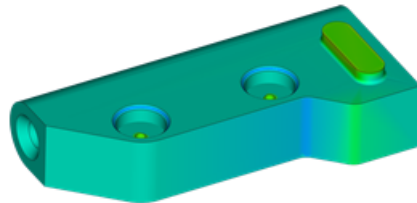
파트 비교 도구를 사용하면 삼각형 포인트를 기준으로 두 메쉬를 비교할 수 있습니다. 결과는 참조 파트에 색으로 그라데이션된 맵으로 시각화되며 선택된 두 파트 간의 차이점을 찾는 데 도움이 됩니다.

참고 파트

비교 파트



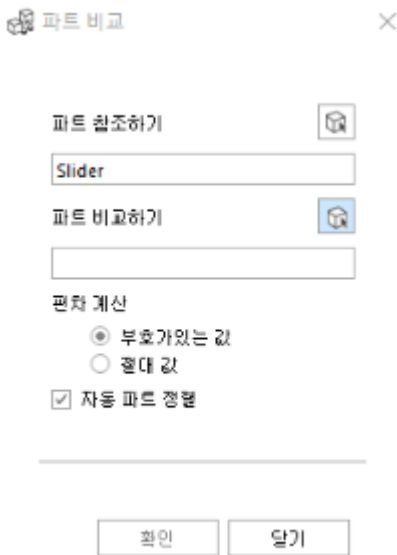
참조 파트의 컬러 맵



이 도구는 다양한 흐름에서 사용할 수 있습니다.

- 다른 설계 이터레이션의 파트를 비교하여 작은 차이점을 파트를 찾습니다.
- 파트 메쉬를 복구하거나 수정하기 전과 후에 모양 편차를 분석하여 파트가 여전히 사용자가 설정한 공차 내에 있는지 확인합니다.
- 프린팅 프로세스에서 파생된 파트 변형을 분석하거나 이러한 왜곡을 보정하도록 변형에 대응하여 생성된 파트를 비교합니다(Magics 시뮬레이션과 결합).

설정



참조 파트	비교 중에 참조로 사용할 파트를 선택합니다. 이 파트에서 결과에 대해 색으로 그래드이션된 맵이 시각화됩니다.
비교 파트	비교 파트로 사용할 파트를 선택합니다.

편 차 계산	비교 중에 사용된 분석 유형을 선택합니다. 이 유형은 나중에 결과를 시각화할 때 그 자리에서 변경할 수도 있습니다.	
	정숫값	음과 양의 편차는 참조 파트가 비교 파트 안에 있는 경우 (음)와 참조 파트가 비교 파트 밖에 있는 경우(양)를 구별하는 데 사용됩니다.
	절댓값	정숫값에는 차이가 없으며 두 파트 간의 편차 절댓값만 계산됩니다.
자동 정렬	비교할 두 파트가 서로 정렬되지 않았을 때 이 옵션을 활성화합니다. 두 파트 사이의 자동 정렬은 결과를 계산하기 전에 수행됩니다.	

결과 시각화



편 차 계산	비교 중에 사용된 분석 유형을 선택합니다. 이 유형은 나중에 결과를 시각화할 때 그 자리에서 변경할 수도 있습니다.	
	정숫값	음과 양의 편차는 참조 파트가 비교 파트 안에 있는 경우 (음)와 참조 파트가 비교 파트 밖에 있는 경우(양)를 구별하는 데 사용됩니다.
	절댓값	정숫값에는 차이가 없으며 두 파트 간의 편차 절댓값만 계산됩니다.
자동 설정 플롯 범위	이 옵션을 활성화하면 비교 대상의 최소 및 최대 편차 값에 따라 파트의 결과를 자동으로 시각화할 수 있습니다.	
	최솟 값	색상 맵의 최솟값을 수동으로 정의합니다. 범위를 벗어난 편차는 회색으로 표시됩니다.

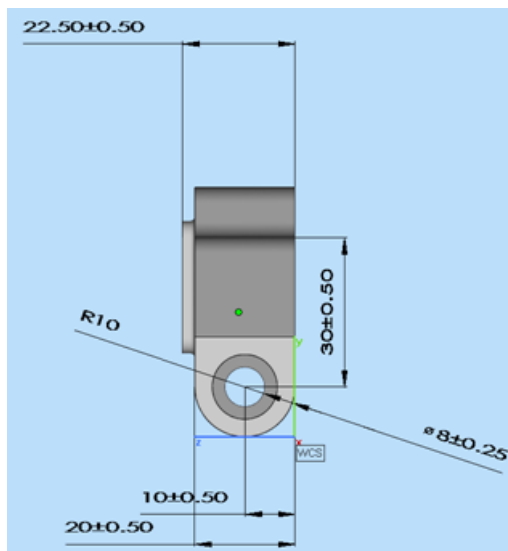
최댓 값	컬러 맵의 최댓값을 수동으로 정의합니다. 범위를 벗어난 편차는 회색으로 표시됩니다.
업 데 이 트	위에 정의된 설정을 기반으로 차트를 업데이트하려면 이 버튼을 클릭합니다.

10.4. PMI(Product and Manufacturing Information)

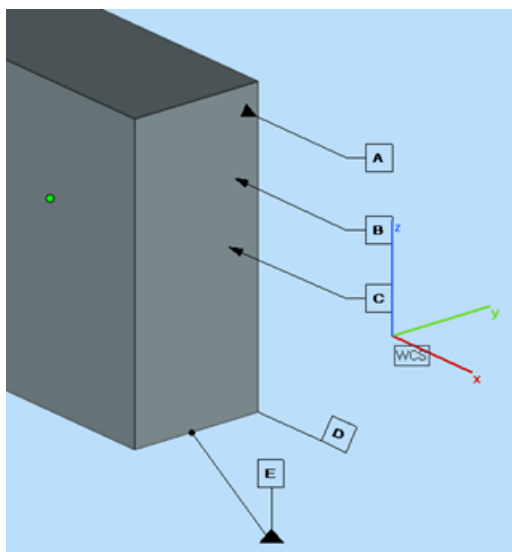
PMI는 생산될 파트의 기술 사양을 설명하는 데 사용되는 일련의 데이터입니다. 이 데이터는 파트가 CAD로 설계되고 있을 때 파트에 직접 3D로 추가할 수 있으며 독점 파일 형식으로 파트와 함께 저장할 수 있습니다. Magics는 불러오기 기능을 확장했으며 CAD 파트뿐만 아니라 파트 설계 중에 CAD 소프트웨어에서 파트에 추가된 PMI 정보도 불러올 수 있습니다. 이렇게 하여 치수와 주석을 시각화할 수 있습니다. 이러한 측정 또는 주석은 Magics에서 수정할 수 없습니다.


Magics에서 불러올 수 있는 PMI 요소는 다음과 같습니다.

- 치수

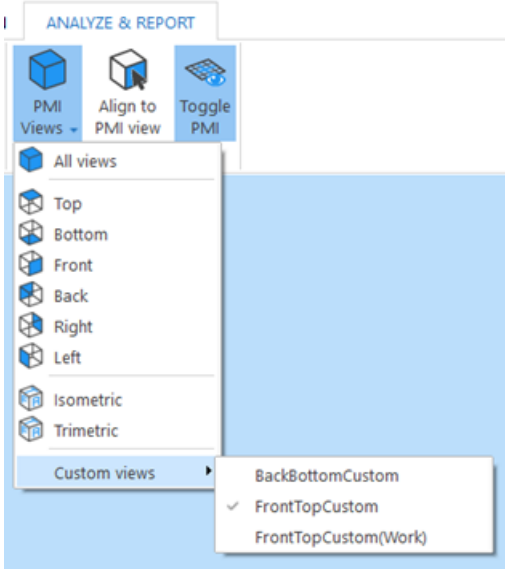


- 주석



 참고: 이 확장 불러오기는 NX 및 Solidworks 불러오기 모듈에서만 가능하며 실제로 파트가 PMI 정보와 함께 저장된 경우에만 가능합니다.

“분석 및 리포트” 탭에서 PMI 섹션을 찾을 수 있습니다. 아래와 같이 크게 3가지 명령어로 구성되어 있습니다.



PMI 보기	사용자가 파트에 대한 특정 보기를 선택할 수도 있고 모두 표시할 수도 있습니다.	
	모 두 보기	파트에 배치된 모든 측정과 주석을 표시합니다.
	기 본 보기 (상단, 하 단 등)	사용자가 파트의 기본 보기를 전환할 수 있습니다. 참고: 기본 보기의 좌표가 CAD 소프트웨어와 Magics에서 서로 다른 경우, 이러한 보기가 사용자 정의 보기 아래에 나타납니다.
	ISO, 삼 각 투상	사용자가 등각 보기와 삼각투상 보기 간에 빠르게 전환할 수 있습니다. 기본 보기의 참고 사항이 적용됩니다.
	사 용 자 의 보 기	CAD 소프트웨어 내에서 사용자가 만든 보기를 표시합니다.
PMI 보기 정 령	파트를 이전에 선택한 보기에 다시 정렬합니다.	
PMI 보기 전 환	모든 PMI 측정/주석을 표시하거나 숨깁니다.	

10.5. 리포트

1. 파트를 3D pdf로 저장



선택한 파트를 3D pdf로 저장합니다.

- **파트를 3D PDF로 저장, 페이지 88**을(를) 참조하세요.

2. 리포트 생성하기



문서에서 리포트를 생성합니다.

- **리포트 생성하기, 페이지 76**을(를) 참조하세요.

3. 리포트 템플릿 생성하기

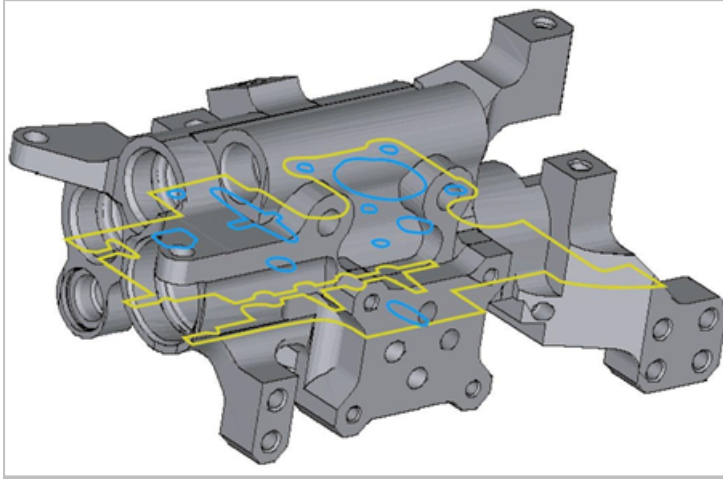


Microsoft Word 또는 Microsoft Excel을 통해 리포트 템플릿을 만듭니다.

- **리포트 템플릿 생성하기, 페이지 76**을(를) 참조하세요.

11 장. 슬라이싱




RP 장비에서 생산을 위한 슬라이스 파일을 준비합니다. 슬라이스 모듈은 대부분의 RP 장비에 직접 보낼 수 있는 파일을 생성합니다. 미리 보기 기능을 사용하면 슬라이스 생성하기 전에 슬라이스 데이터를 검사할 수 있습니다. 또한 모듈은 슬라이스 데이터를 자동으로 픽싱할 수 있습니다.



11.1. 개요

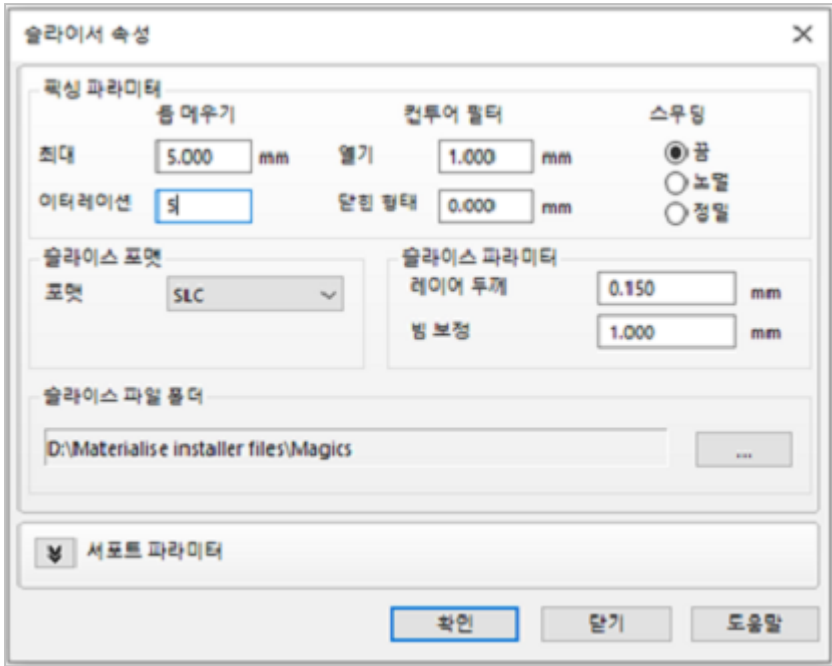
Magics를 사용하면 STL 정보에서 슬라이스 파일을 출력할 수 있습니다. STL 파일을 슬라이스 할 때, RP 장비에서 사용되는 레이어 두께와 관련된 다른 Z 위치에서 XY 자르기를 수행합니다. 열린 컨투어가 있는 경우, Magics의 컨투어 픽서가 자동으로 컨투어를 닫거나 픽싱합니다. 온라인 슬라이스 미리 보기를 사용하면 슬라이스가 발생하기 전에 결과를 확인할 수 있습니다. 컨투어의 색상은 닫힌 컨투어로 작업 중인지 열린 컨투어로 작업 중인지를 나타냅니다.

11.2. 슬라이스 리본

	슬라이스 미리 보기에서 각 슬라이스의 컨투어를 보여줍니다.
	슬라이스 파라미터를 설정할 수 있는 슬라이서 속성 대화상자를 엽니다.
	선택한 파일의 슬라이스 파라미터를 설정할 수 있는 슬라이서 속성 대화상자를 엽니다.

1. 슬라이서 속성

모두 슬라이싱, 선택한 파트 슬라이싱, 파라미터 옵션(슬라이스 미리 보기 대화상자의 옵션)이 모두 슬라이스에 대한 파라미터를 설정할 수 있는 슬라이서 속성 대화상자로 이동합니다. 대화상자에 설정된 파라미터는 현재 선택된 장비의 파라미터이며 장비 설정에서 이러한 파라미터를 정의할 수 있습니다. (메뉴 모음 \ 파일 \ 장비 설정). 슬라이서 속성 대화상자에는 픽싱 파라미터와 슬라이스 포맷 파트라는 두 가지 파트가 있습니다.




픽싱 파라미터

틈 매 우 기	열린 루프(틈이 있는 컨투어) 또는 컨투어의 틈을 막습니다.	
	최대	이 값은 컨투어에서 닫을 수 있는 가장 큰 틈을 나타냅니다.
	이터레이션	컨투어 픽서가 반복 작업을 수행할 수 있습니다. 이터레이션 작업을 하면 더 정확하게 픽싱하게 됩니다.
컨 투 어 필 터	컨투어 필터는 작거나 짧은 컨투어를 자동으로 삭제합니다.	
	열기	이 값보다 짧은 모든 열린 컨투어가 삭제됩니다.
	닫힌 컨투어	이 값보다 짧은 모든 닫힌 컨투어가 삭제됩니다.
스 무 딩	겹치는 벡터 포인트를 통합하고 벡터 수를 줄입니다. 이렇게 하면 슬라이스 파일의 크기가 줄어들지만 세부 정보는 손실될 수 있습니다. 꺼짐, 일반, 헤비 스무딩 중에서 선택할 수 있습니다.	

슬라이스 포맷

포 맷	슬라이서는 이 형식을 지원합니다:	
	<ul style="list-style-type: none"> • CLI(EOS의 공통 레이어 인터페이스), • CLI(float)(더 높은 해상도로 슬라이싱하기 위한 CLI 옵션) • SLC(3D 시스템 레이어 컨투어, SPI) • SSL(스트라타시스), • F&S 	

단 위	EOS CLI 포맷으로 작업하는 경우에는 해상도도 물어봅니다. 기본값은 0.05mm입니다.
	 CLI(float)의 해상도는 10^38픽셀입니다. CLI(float)를 사용하면 일반 CLI보다 더 높은 해상도로 파일을 슬라이스할 수 있습니다. 이 경우 결과 파일의 크기는 일반 CLI 옵션으로 슬라이스한 파일 크기의 약 2배가 된다는 점에 유의하세요.

슬라이스 파라미터

레이어 두께	장비에서 사용될 레이어 두께를 표시합니다.
도 구 보정	도구 보정을 표시합니다(장비에 따라 다름). 이 값은 사용된 레이저 빔의 표준 반지름 또는 사용된 빌드 재료의 입자 반지름입니다.

슬라이스 파일 폴더

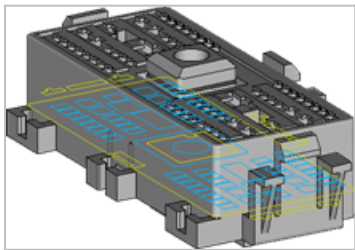
슬라이스 파일 폴더	슬라이스 파일의 출력 폴더를 정의합니다.
------------	------------------------

2. 슬라이스 미리보기

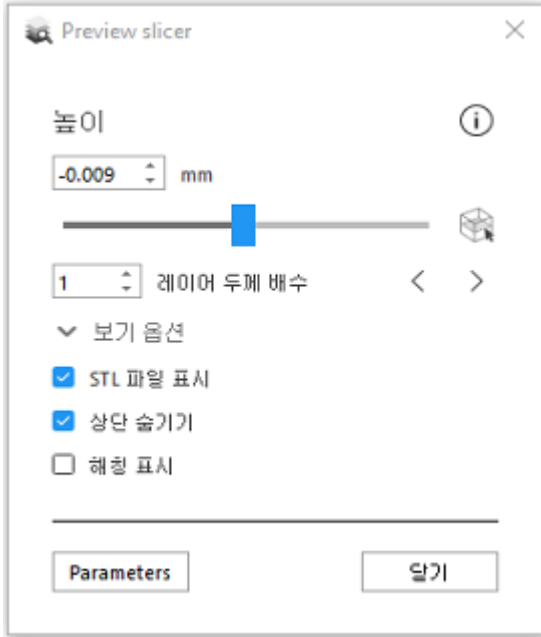
슬라이서 미리 보기 명령어를 사용하면 슬라이스의 컨투어를 볼 수 있습니다. 컨투어는 색상으로 구분됩니다.


1. 노란색: 외부 컨투어
2. 파란색: 내부 컨투어
3. 빨간색: 열린 컨투어

또한 슬라이스 미리 보기는 열린 컨투어의 틈을 닫습니다(컨투어 픽서). 미리 보기 슬라이스와 STL-픽서의 조합은 효과적인 픽싱을 위한 강력한 도구가 됩니다. 픽싱하는 동안 슬라이스 미리 보기를 사용하여 삼각형 사이의 틈 때문에 열린 루프를 컨투어 픽서가 닫는지를 확인할 수 있습니다. 슬라이싱은 레이어 중간에서 이루어집니다.



슬라이스 미리 보기 슬라이서는 슬라이싱 -> 기본 리본에서 액세스할 수 있습니다.



높이	이 값은 슬라이스의 Z 위치를 표시합니다. 원하는 값을 입력하여 슬라이스의 위치를 변경할 수 있습니다. 그런 다음 Enter 버튼을 누릅니다. 슬라이스 높이 위치는 레이어 두께의 배수여야 합니다. 다른 수치를 입력하면 이 수치는 가장 가까운 레이어 위치로 반올림됩니다.
슬라이더	슬라이드 바를 사용하여 슬라이스의 위치를 변경할 수 있습니다.
	이 버튼은 슬라이스 포인터 지정하기를 활성화합니다. 사용자는 파트 위의 한 포인트를 지정할 수 있고, 그러면 슬라이스 미리 보기가 표시됩니다.
슬라이스 증분 (레이어 두께의 배수)	이 값은 증분되는 레이어 수를 표시하며, 슬라이스 미리 보기로 슬라이스를 검사하는 동안 사용됩니다.
슬라이스 워커 < >	사용자는 파트를 살펴볼 수 있고 각 슬라이스 미리 보기는 각 물리적 슬라이스 위에 만들어집니다.
파라미터	버튼을 클릭하면 슬라이서 속성 대화상자가 표시됩니다.
STL 파일 표시하기	이 옵션이 켜져 있으면 음영 처리된 이미지 위에 슬라이스가 실시간으로 표시됩니다.
해칭 표시하기	해칭 미리 보기가 화면에 표시됩니다. 그러면 장비가 파트 위에 해칭을 올바르게 그릴지 그리고 해칭이 올바르게 트리밍될지 예측할 수 있습니다.
지난 영역만 표시	이 옵션을 선택하면 (화면에 보이는 것처럼) 슬라이스 뒤에 있는 파트만 표시됩니다.

3. 장비 설정

슬라이스 내보내기 페이지

사용자는 파트와 서포트를 슬라이스로 내보낼 수 있습니다.



- 슬라이스 내보내기

파트를 슬라이스로 내보내기	레이어 두께	장비에서 사용될 레이어 두께를 표시합니다.
	포맷	파트 슬라이스의 형식입니다.
	파일명	슬라이스를 포함하는 파일의 이름 지정 템플릿입니다. 문자 "*"는 파트명으로 대체되고 "ext"는 선택한 슬라이싱 형식으로 대체됩니다.
서포트를 슬라이스로 내보내기	레이어 두께	장비에서 사용될 레이어 두께를 표시합니다.
	포맷	서포트 슬라이스의 포맷입니다.
	단위	EOS CLI 포맷으로 작업하는 경우에는 해상도도 물어봅니다. 기본값은 0.05mm입니다.
	파일명	슬라이스를 포함하는 파일의 이름 지정 템플릿입니다. 문자 "*"는 파트명으로 대체되고 "ext"는 선택한 슬라이싱 형식으로 대체됩니다.
슬라이스 포스트 프로세싱	슬라이스는 포스트 프로세싱이 될 있습니다. 포맷을 삽입해야 합니다.	

- 슬라이스 픽싱

빔보정	빔 보정에서는 파트의 치수를 정확하게 하기 위해 레이저 빔의 두께를 고려합니다.	
틈메우기	최대 틈 크기	열린 루프(틈이 있는 컨투어) 또는 컨투어의 틈을 막습니다. 스티칭으로 픽싱해야 하는 최대 틈입니다.
	이터레이션	스티칭을 수행할 때 사용되는 이터레이션 횟수입니다.
컨투어 필터	열린 컨투어	컨투어 길이가 입력한 값보다 작으면 열린 컨투어가 모두 필터링됩니다.
	닫힌 컨투어	컨투어 길이가 입력한 값보다 작으면 닫힌 컨투어가 모두 필터링됩니다.
포인트 개수 줄이기	포인트 개수 줄이기는 벡터의 양을 줄이는 데 사용됩니다. 한 줄에 있는 연속 벡터는 병합됩니다. 이렇게 하면 슬라이스 파일의 크기가 줄어들지만 세부 정보는 손실될 수 있습니다.	

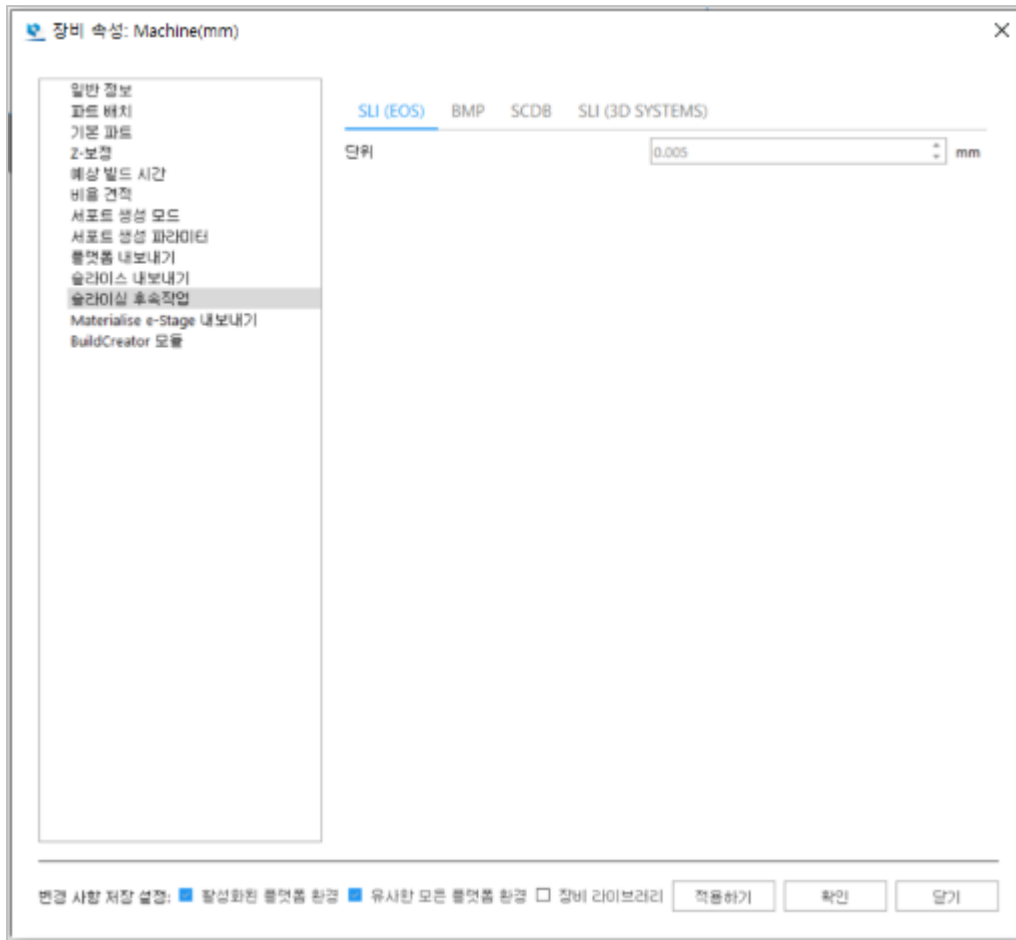
슬라이스 포스트 프로세스 페이지

포스트 프로세싱은 슬라이스 포맷을 장비에 종속적인 슬라이스 포맷으로 추가 변환하는 과정이며, 2단계로 이루어져 있습니다. 먼저 파일이 슬라이스 속성 대화상자에서 결정된 포맷으로 슬라이스되고("슬라이싱" 섹션 참조), 그런 다음 이 포맷이 여기에서 사용자가 결정하는 포맷으로 변환됩니다.

Magics에서는 다음 포맷으로 포스트 프로세싱할 수 있습니다.

- SLI(3D 시스템)(C-도구에 대한 라이선스 필요)
- SLI(EOS)
- SCDB(C-도구에 대한 라이선스 필요)

특정 포맷 요구사항에 따라 다른 파라미터가 있습니다.



크기 단위

슬라이스 포맷의 위치는 다음 2개의 숫자로 결정됩니다.

- 크기 단위
- 단위 값

최종 위치는 이 두 값을 곱하여 결정됩니다. 예: 크기 단위가 0.01mm이고 단위 값이 1254이면 위치는 $(0.01 \times 1254) = 12.54\text{mm}$ 입니다.



세부 사항을 최대한으로 유지하려면 크기 단위가 가급적 작아야 합니다. 일반 CLI 슬라이싱 형식의 경우 단위 값의 최대값이 $65536(2^{16})$ 이라는 제한이 있습니다. 따라서 0.01mm의 크기 단위로 커버할 수 있는 최대 거리는 655.36mm입니다. $(=0.01 \times 65536)$. 사용자의 장비가 이보다 더 크면 솔루션은 크기 단위를 더 크게 만듭니다. (예를 들어 EOS 700의 플랫폼은 길이가 700mm이므로 전체 플랫폼을 커버하려면 더 큰 크기 단위를 사용해야 합니다.)

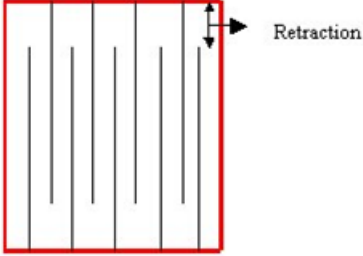
따라서 크기 단위에 대한 첫 번째 제한 사항은 다음과 같습니다. 크기 단위 > 최대 거리 장비 / 65536

슬라이스 포맷에서는 레이어 두께도 크기 단위로 표시됩니다. 이렇게 되면 레이어 두께/크기 단위가 정수로 제한됩니다.

따라서 다음을 염두에 두고 크기 단위를 최소화해야 합니다.

해상도

	<p>크기 단위 > 최대 거리 장비 / 65536 크기 단위 = 레이어 두께 * N(여기에서 N은 정수) 사용자가 인치 단위로 작업할 때 크기 단위는 mm로 유지되므로 계수 25.4가 사용됩니다.</p> <p>해상도 SL 장비는 내부적으로 해상도(밀리미터당 정의된 위치의 양)와 함께 작동합니다. 일부 장비는 크기 단위를 사용합니다. 두 값은 다음과 같이 서로 연결되어 있습니다. 해상도[1/mm] = 1 / 크기 단위[mm] 값은 포인트의 위치를 나타내는 데 사용됩니다. 위치는 다음 공식으로 결정됩니다. 위치[mm] = 값 / 해상도[1/mm] = 값 x 크기 단위[mm] 사용되는 값은 대부분 2바이트로 표현되며 최댓값은 (2=65536)입니다. 따라서 해상도가 높을수록 최댓값에 더 빨리 도달하기 때문에 커버되는 영역이 작아집니다.</p> <div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> CLI(float)의 해상도는 10^38픽셀이므로 실용적인 목적으로는 거의 제한이 없습니다. CLI(float)를 사용하면 일반 CLI보다 더 높은 해상도로 파일을 슬라이스할 수 있습니다. 이 경우 결과 파일의 크기가 일반 CLI 옵션보다 두 배 이상 커진다는 점에 유의하세요.</p> </div> <div style="border: 1px solid #00aaff; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p> 차이점에 따라 플랫폼 크기, 예상 정밀도 또는 결과 파일 크기 요구 사항에 따라 CLI 또는 CLI(float) 형식 옵션이 사용자의 요구 사항에 더 적합할 수 있습니다.</p> </div>	
해 칭	<p>해칭은 파트 내부의 볼륨을 복구하기 위해 레이저가 만드는 해치입니다. 파라미터는 여러 가지가 있습니다.</p>	
	X 해칭	X 방향에 있는 두 해치 사이의 거리입니다.
	Y 해칭	Y 방향에 있는 두 해치 사이의 거리입니다.
	레이어 번갈아 바꾸기	이 옵션을 끄면 각 레이어가 양방향(X 및 Y)으로 해칭됩니다. 이 옵션을 켜면 레이어가 한 방향(예: X 방향)으로만 해칭되고 다음 레이어는 다른 방향(예: Y 방향)으로 해칭됩니다.
	해칭 오프셋	외곽선과 해치 사이의 거리입니다. 이 파라미터는 레이저 빔의 두께를 보정합니다.
	해칭 필터	이 길이보다 짧은 해치는 무시됩니다.
해 칭 스 타 일	<p>경화된 레진이 수축하고 이 수축으로 내부 응력이 발생하며 이 내부 응력으로 인해 변형이 생길 수 있습니다. 특수 해칭 기법을 사용하여 이 내부 응력을 최소화할 수 있습니다. 이렇게 하면 변형이 최소화됩니다.</p>	
	번갈아 바꾸기	번갈아 바꾸기를 선택하면 항상 파트를 한쪽 방

		<p>향(예: 왼쪽에서 오른쪽)으로 해칭하는 대신, 한 레이어는 왼쪽에서 오른쪽으로 그 다음 레이어는 오른쪽에서부터 왼쪽으로 해칭합니다.</p>
공간 남기기		<p>해치는 파트의 두 외곽선을 서로 연결합니다. 해치의 경화된 레진이 수축하면 외곽선에서 잡아당겨 변형이 발생합니다.</p>  <p>해치가 2개의 외곽선을 연결하는 것을 방지하기 위해 공간 남기기 옵션을 사용할 수 있습니다. 이 옵션을 사용하면 해치가 하나의 외곽선에만 연결되고 다른 외곽선에는 공간을 남기므로, 해치가 더 이상 2개의 외곽선을 연결하지 않아 변형이 최소화됩니다.</p>
	엇갈린 배치	<p>엇갈린 배치를 선택하면 해치가 각 레이어를 이동합니다. 이런 식으로 해치가 아래 레이어의 2개 해치 사이에 들어갑니다. 이 방식은 벽돌로 벽을 쌓는 과정에 비교할 수 있습니다. 벽을 쌓을 때 벽돌을 다른 벽돌 위에 정확하게 들어맞도록 놓지 않고 절반씩 엇갈리게 놓습니다.</p>
스킨필	<p>하단과 상단 레이어의 품질을 높이기 위해 스킨필이라고 하는 추가 해칭을 적용할 수 있습니다.</p>	
	각도	<p>외면의 각도가 '앵글' 파라미터보다 낮으면 스킨필이 적용됩니다.</p>
	개수	<p>스킨필을 포함해야 하는 위쪽/아래쪽 레이어의 아래/위에 있는 레이어의 개수입니다.</p>
	해이	<p>스킨필 해치 사이의 거리입니다.</p>
병합	<p>여러 파트가 있는 플랫폼을 슬라이싱할 때 각 파트가 개별적으로 슬라이스됩니다. 이 슬라이스 파일을 병합하면 하나의 큰 SLI 파일이 됩니다.</p>	
	모든 파트 병합	<p>파트의 모든 SLI 파일이 하나의 SLI 파일로 슬라이스됩니다.</p>
	모든 서포트 병합	<p>서포트의 모든 SLI 파일이 하나의 SLI 파일로 슬라이스됩니다.</p>
	우선 작업	<p>Magics에서 먼저 병합을 할지 해칭을 할지를 결정합니다. 병합하기 전에 해칭하도록 선택하면 레이저가 파트를 하나씩 해칭합니다. 해칭하기 전에 먼저 병합하면 해치가 모든 파트에 대해 함께 계산되므로 여러 파트가 동시에 해칭될 수 있습니다.</p>
	원본 파일	<p>Magics에서 병합에 사용한 원본 파일을 보관할</p>



		지 여부를 결정합니다.
--	--	--------------

12 장. Materialise 소프트웨어

12.1. Streamics

1. Streamics 클라이언트 열기



연결된 Streamics 클라이언트를 엽니다. 설정에서 클라이언트를 연결할 수 있습니다.
(설정 - 모듈 - Streamics 클라이언트)

2. 선택된 파트를 Streamics에 저장하기



선택된 파트를 Streamics 시스템에 저장합니다.

3. 플랫폼을 Streamics에 저장하기



활성화된 플랫폼을 Streamics 시스템에 저장합니다.

4. Streamics에 견적 생성



선택된 파트에 관해 견적을 Streamics에 생성합니다.

5. Streamics에 오더 생성



선택한 파트에 관한 오더를 Streamics에 생성합니다.

6. 변경 재설정하기

변경 재설정 명령어는 검색에서 호출할 수 있습니다. 적용되면 Magics에서 새 GUID를 파트에 할당합니다. 파트를 **Streamics**에 저장하면 새로운 개별 파트가 만들어집니다.

12.2. CO-AM

1. CO-AM과 Magics 통합

CO-AM 소프트웨어 플랫폼은 제조업체가 디지털 공급망을 확장할 수 있는 클라우드 기반 솔루션입니다:

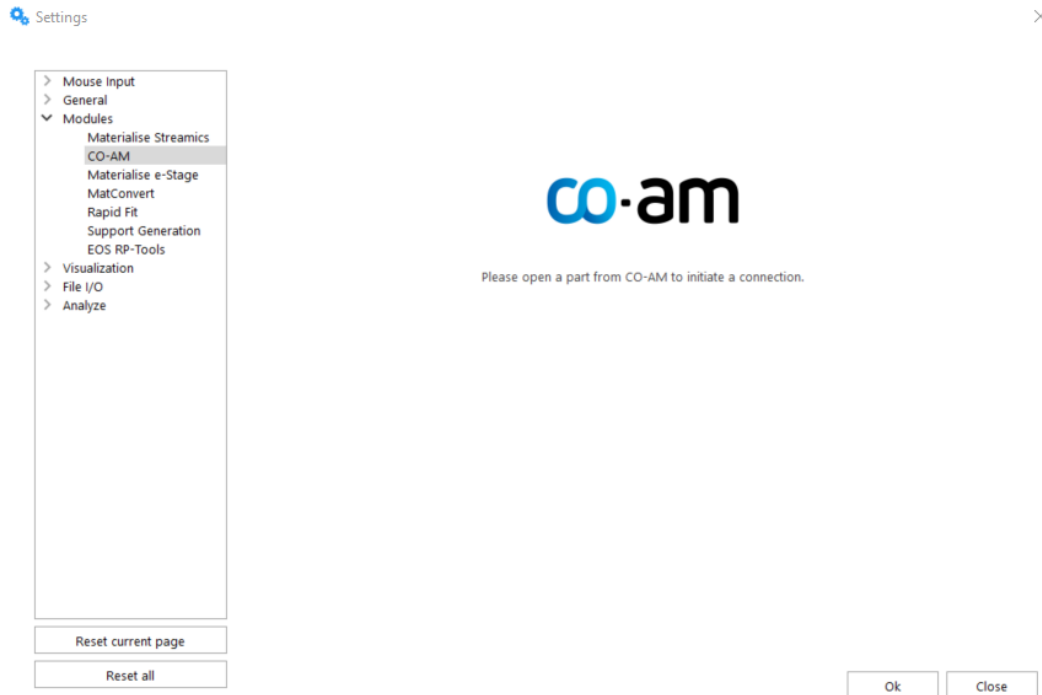
- 모듈식 솔루션(예: 주문 관리, MES, 품질 모듈, 머티리얼라이즈 앱)
- 타사 소프트웨어 및 하드웨어 시스템으로 구성된 파트너 에코시스템

CO-AM은 협업, 제조 반복성, 품질 규정 준수 및 엔드투엔드(end to end) 데이터 보안을 개선하며, 이제 Magics는 원활한 통합을 통해 CO-AM 워크플로우의 일부가 될 수 있습니다.

2. Magics의 CO-AM 설정 페이지

설정 -> 모듈 -> CO-AM에 CO-AM 설정 페이지가 있습니다.

Magics에서 CO-AM 파트 작업을 시작하려면 먼저 웹에서 CO-AM 계정으로 이동하여 연결을 시작하세요. 그때까지는 아래와 같이 Magics 인스턴스가 CO-AM 계정에 연결되어 있지 않은 것을 볼 수 있습니다.



3. CO-AM과 연결

Magics를 CO-AM 계정에 연결하려면 CO-AM 웹 포털로 이동하여 연결을 시작하세요. 자세한 방법은 CO-AM 문서 또는 고객 성공 담당자에게 문의하세요.

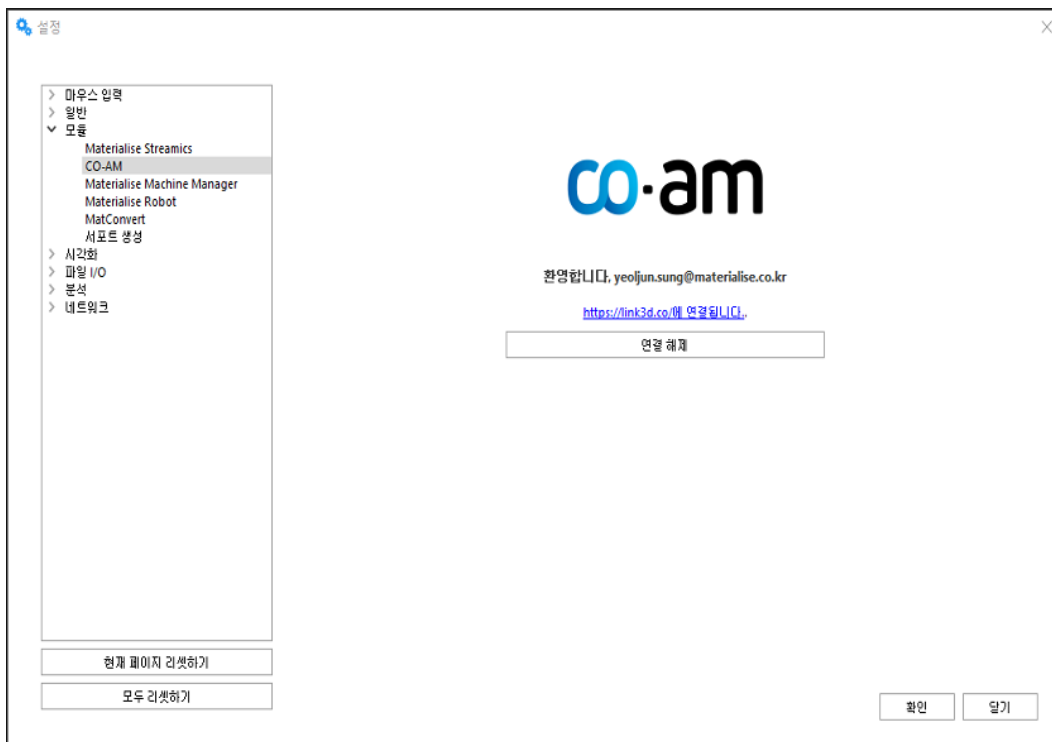
브라우저에 "Materialise Magics xx.x를 열시겠습니까?"라는 제목의 팝업이 표시됩니다. Magics에서 열기를 동의하면 Magics가 실행되고 설정 -> 모듈 -> CO-AM 페이지에 로그인 양식이 열리는 대화 상자가 열립니다.

4. CO-AM 계정으로 로그인

로그인 양식이 표시되면 CO-AM 웹 계정과 동일한 계정 자격 증명을 사용하여 **연결** 버튼을 클릭합니다.



계정 연결에 성공하면 연결된 계정과 CO-AM 서버를 확인할 수 있습니다.



계정을 연결한 후 설정 대화 상자에서 **확인** 버튼을 클릭하여 이 CO-AM 계정을 Magics 인스턴스에 적용합니다.

5. CO-AM 계정 연결 해제

CO-AM 설정 페이지에서 **연결 끊기** 버튼을 클릭하면 로그인 양식이 다시 표시됩니다. 연결 해제를 완료하려면 설정 대화 상자에서 **확인** 을 클릭합니다.

6. 여러 CO-AM 계정에서 Magics 사용

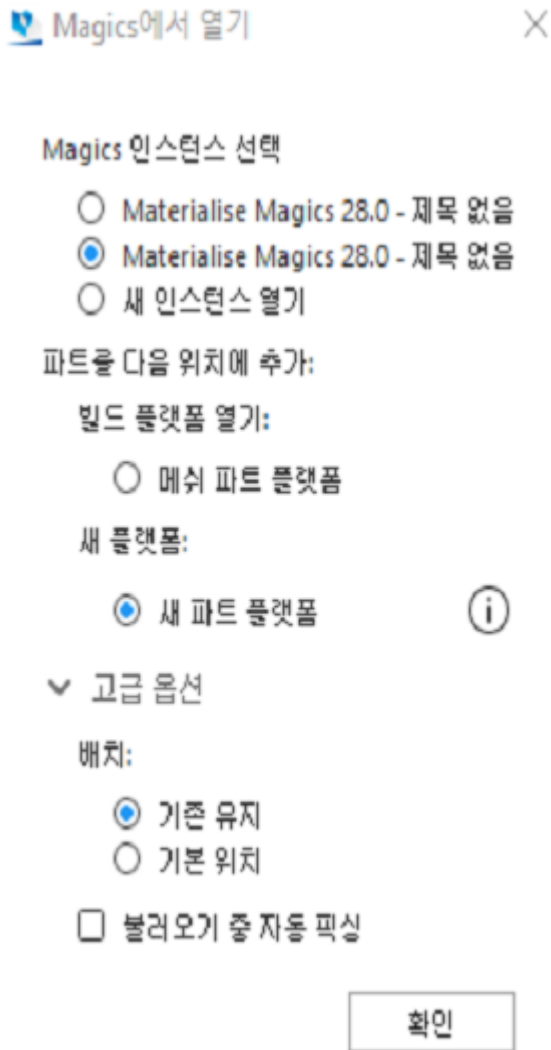
동일하거나 다른 서버에서 여러 CO-AM 웹 계정으로 작업하는 경우, 이미 로그인한 계정과 다른 계정에서 연결을 시작하면 Magics에서 각 계정에 대해 새 인스턴스를 열고 로그인을 요청합니다.

7. Magics에서 CO-AM 파트 열기

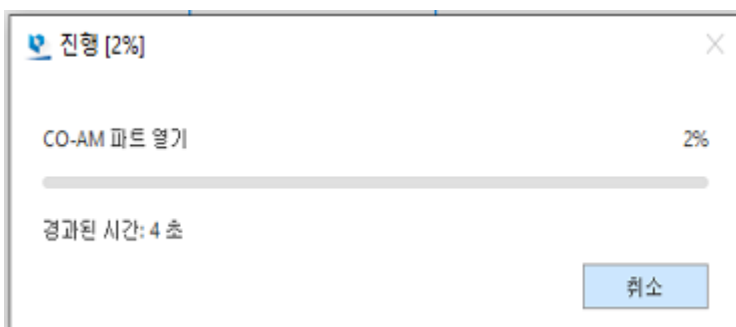
CO-AM 인터페이스에는 Magics에서 파트를 열 수 있는 옵션을 제공하는 여러 페이지가 있습니다.

- CO-AM에서 'Magics에서 열기' 버튼을 찾습니다.
- 워크플로우에 따라 하나 이상의 파트를 선택하고 "Magics에서 열기"를 클릭합니다.
- 이미 열려 있는 Magics 인스턴스가 하나 이상 있는 경우, Magics는 파트의 인스턴스와 플랫폼을 선택할 수 있는 대화 상자를 표시합니다.

Magics 인스턴스 선택	새 인스턴스 열기	새 Magics 인스턴스를 열려면 이 옵션을 선택합니다.
	{인스턴스 이름}	이미 열려 있는 Magics 인스턴스에서 파트를 열려면 이 옵션을 선택합니다.
다음에 파트 추가	열린 플랫폼	CO-AM 파트에 사용할 수 있는 모든 플랫폼은 선택한 Magics 인스턴스에서 열린 순서대로 나열됩니다. 모든 메쉬 파트 플랫폼이 표시됩니다. CO-AM에서 생성된 플랫폼 환경이 표시됩니다.
	신규 플랫폼	새 파트 플랫폼: 선택한 모든 파트가 Magics의 단일 파트 플랫폼에서 열립니다. 개별 파트 플랫폼: 선택한 모든 파트가 Magics의 개별 파트 플랫폼에서 플랫폼당 하나의 파트로 열립니다.
고급 옵션	자세한 내용은 2 파트 불러오기를 참조하세요.	



확인 을 클릭하여 파트 로드를 시작합니다. Magics는 선택한 파트를 여는 동안 진행률 대화 상자를 표시합니다.



8. Magics에서 CO-AM 플랫폼 열기

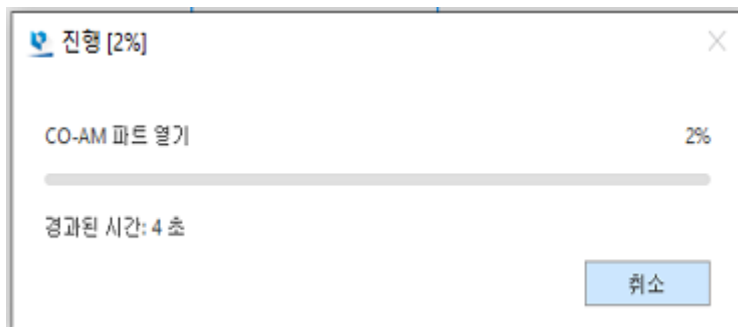
CO-AM 인터페이스에는 Magics에서 플랫폼을 열 수 있는 옵션을 제공하는 여러 페이지가 있습니다.

- CO-AM에서 장비 플랫폼 목록, 생성된 작업 등의 플랫폼에 대한 "Magics에서 열기" 버튼을 찾습니다.
- 플랫폼을 선택하고 "Magics에서 열기"를 클릭합니다.
- 이미 열려 있는 매직스 인스턴스가 하나 이상 있는 경우 매직스는 플랫폼 열기용 인스턴스와 플랫폼을 선택할 수 있는 대화 상자를 표시합니다.

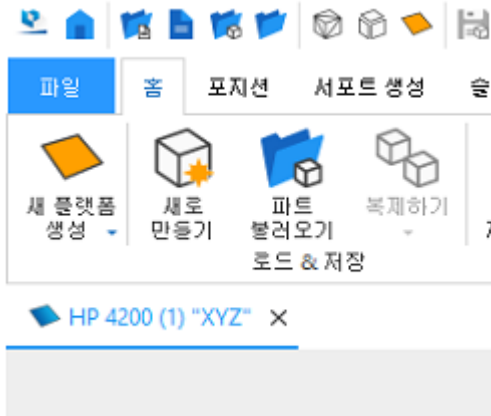
Magics 인스턴스 선택	새 인스턴스 열기	이 옵션을 선택하면 새 Magics 인스턴스에서 플랫폼이 열립니다.
	{인스턴스 이름}	이미 열려 있는 Magics 인스턴스에서 플랫폼을 열려면 이 옵션을 선택합니다.



확인 을 클릭하여 플랫폼에 파트를 로드하기 시작합니다. Magics는 플랫폼에서 파트를 여는 동안 진행률 대화 상자를 표시합니다.



CO-AM 플랫폼은 빌드 플랫폼 탭에서 아이콘의 파란색으로 다른 플랫폼과 동일한 매직스 인스턴스의 다른 플랫폼을 구분할 수 있습니다("예"). 아래 이미지의 HP MJF 1").



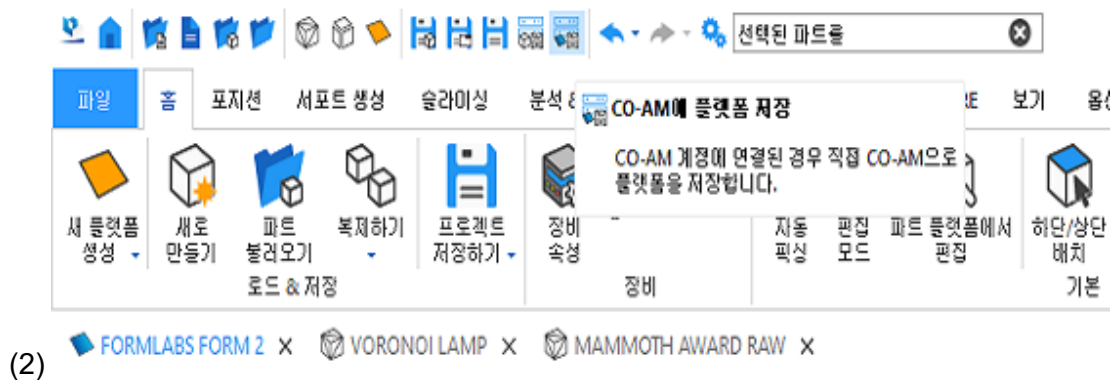
9. CO-AM에 파트 및 플랫폼 저장

Magics가 CO-AM 계정에 연결되면 **선택한 파트 CO-AM에 저장하기** 및 **플랫폼 CO-AM에 저장하기** 버튼이 Magics 인터페이스에 나타납니다:

빠른 액세스 표시줄의 (1) (2)를 클릭합니다

(3) 파트 컨텍스트 메뉴에서 선택합니다

(4) **파일** -> **저장** 메뉴에서 다음을 선택합니다

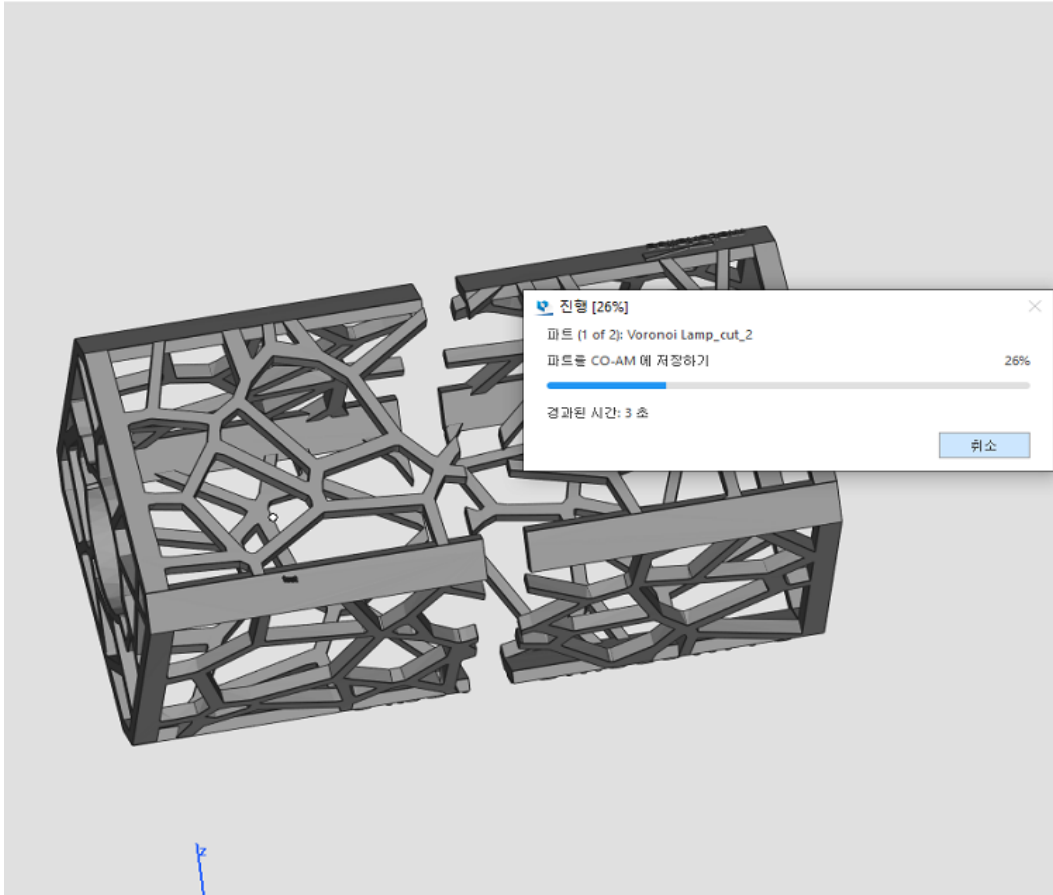




사용자가 CO-AM에 파트를 열었거나 마지막으로 저장한 이후 파트를 변경한 경우 **선택한 파트 CO-AM에 저장** 버튼이 비활성화됩니다.

한 번에 하나 또는 그 이상의 CO-AM 파트를 저장할 수 있습니다.

Magics가 플랫폼 또는 파트를 CO-AM에 저장하는 중이면 진행률 대화 상자가 표시됩니다:



Magics의 CO-AM 플랫폼에서 파트 메시가 변경된 경우 사용자가 플랫폼을 CO-AM에 저장버튼을 클릭하면 파트에 대한 변경 사항이 자동으로 저장됩니다.



사용자가 Magics에서 "장비 변경" 명령을 적용하면 플랫폼이 CO-AM과 연결이 끊어지고 CO-AM의 메타데이터 및 추적성이 손실됩니다. 처음으로 CO-AM에 등록된 장비만 CO-AM에 다시 저장할 수 있습니다.

10. CO-AM 파트에 지원되는 Magics 명령어

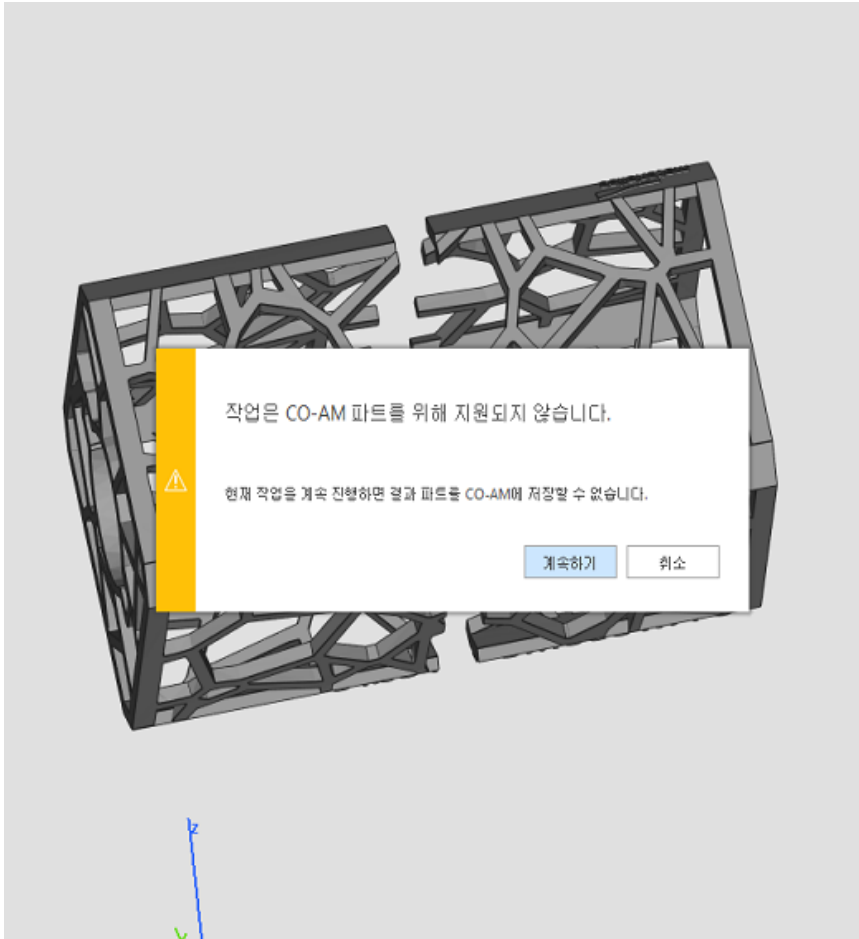
파트 명령

대부분의 Magics 명령은 파트 플랫폼에서 사용할 수 있습니다.

다음 명령을 통해 생성한 원본 CO-AM 파트의 복제본은 CO-AM에 저장할 수 없습니다:

- 복제하기
- "복사본 만들기"를 활성화한 상태로 회전
- "복사본 만들기"를 활성화하여 이동
- "복사본 만들기"가 활성화된 미리
- "복사본 만들기"를 활성화하여 리스케일

지원되지 않거나 CO-AM과의 연결이 끊어지는 명령을 수행하려고 하면 경고가 표시됩니다.



플랫폼 명령

대부분의 플랫폼 준비 명령은 CO-AM 플랫폼에서 작동합니다.

매직 27의 플랫폼 준비에 대한 주요 제한 사항:

- 신터박스는 CO-AM에 저장할 수 없습니다
- 라벨은 STL로만 저장할 수 있습니다
- 파라미터 기반 서포트는 CO-AM에 저장할 때 stl로 변환됩니다

11. CO-AM을 통한 파트 및 플랫폼 연결

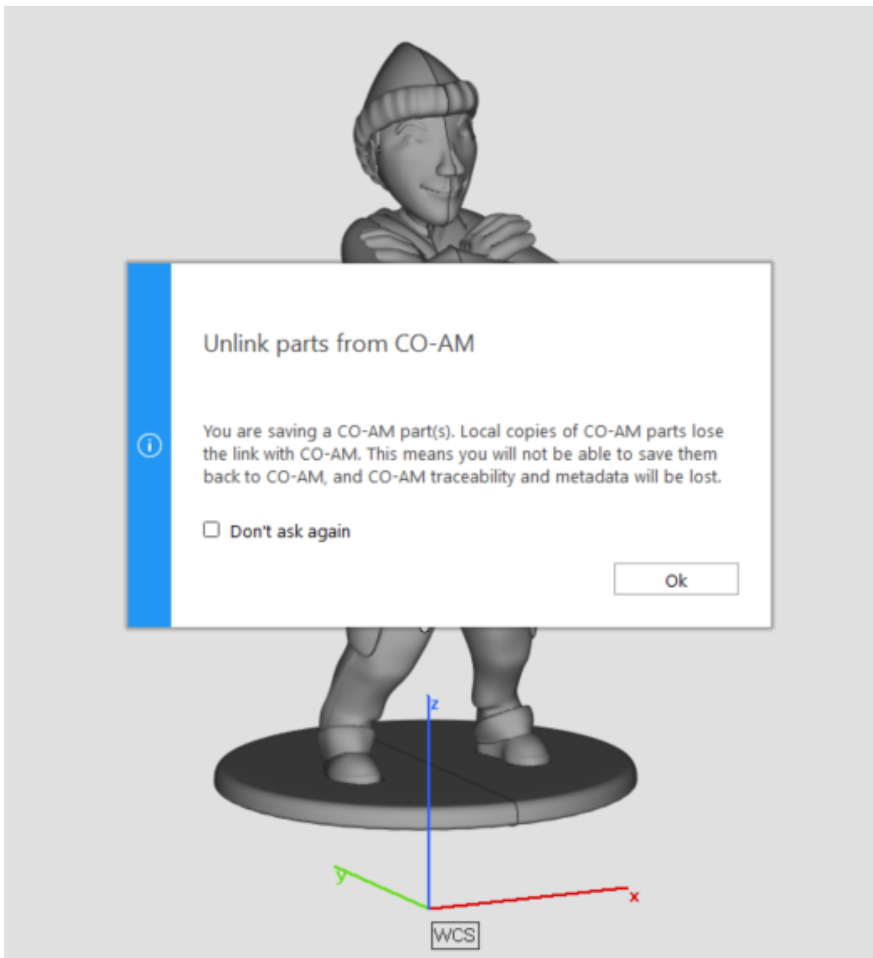
CO-AM의 Magics에서 열린 파트는 추적성 및 감사 가능성을 위해 CO-AM과의 연결을 유지합니다.

다음과 같은 경우 연결이 유지됩니다:

- 파트 또는 플랫폼이 있는 Magics 인스턴스가 열려 있는 동안에는
- Magics 라이선스를 분실한 경우 긴급 모드에서
- 충돌 시 자동 복구를 위해 파트 또는 플랫폼을 캡처하는 경우

다음 작업 중 하나를 수행하면 파트와 CO-AM과의 연결이 끊어집니다:

- CO-AM 파트를 로컬에 저장하는 경우. 파트의 로컬 사본에는 더 이상 CO-AM과의 링크가 없으며, CO-AM 추적성 및 메타데이터가 손실되고 파트를 CO-AM에 저장할 수 없게 됩니다.
- CO-AM 파트와 다른 CO-AM 파트 병합(파트를 자르고 절단된 파트를 CO-AM에 저장하면 동일한 플랫폼에 여러 개의 CO-AM 파트가 생성됩니다.)
- 불리안 - 파트 통합하기
- 불리안 - 교차 파트 빼내기
- 새로 구성된 파트 만들기



CO-AM 플랫폼을 로컬에 저장하면 플랫폼은 CO-AM과의 연결이 끊어집니다. 플랫폼의 로컬 복사본에는 더 이상 CO-AM과의 링크가 없으며, CO-AM 추적성 및 메타데이터를 잃게 되고 플랫폼을 CO-AM에 저장할 수 없게 됩니다.

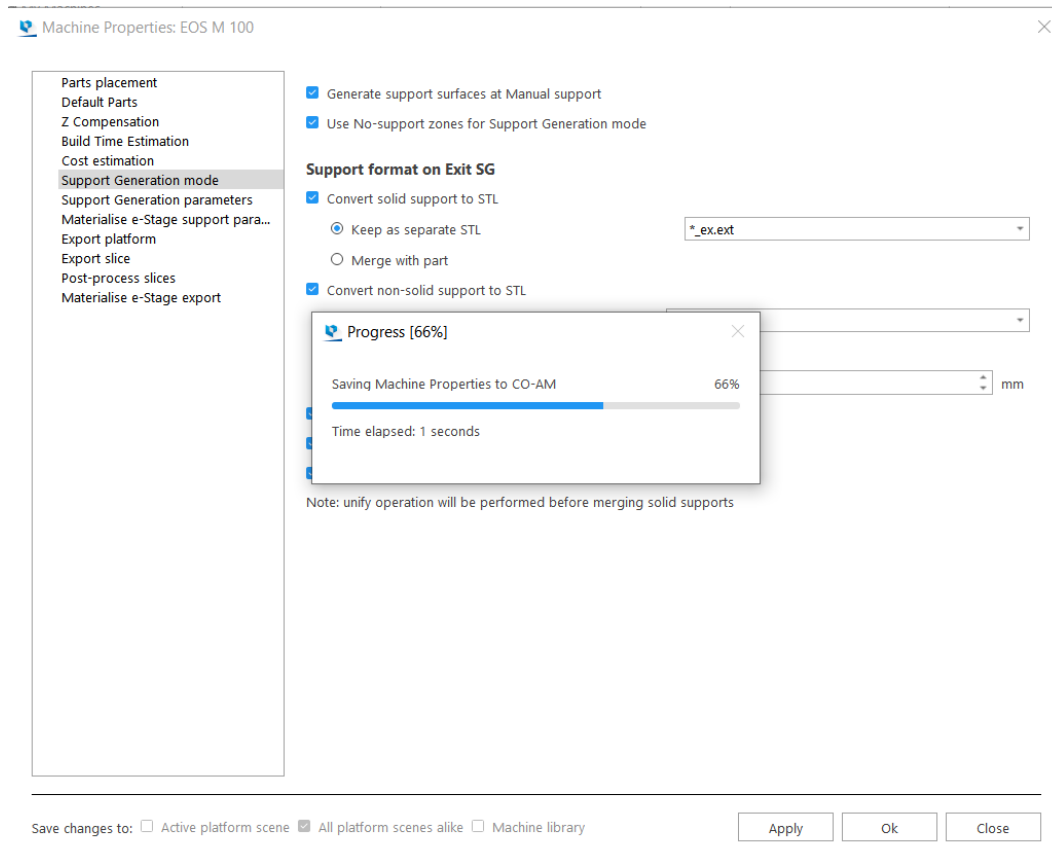
12. CO-AM 장비 속성

장비 속성 대화상자에는 일반적으로 일반 정보 페이지(빌드 외형, 설정, 필드 오버랩 등)에 있는 물리적 장비 파라미터와 빌드 준비 파라미터(파트 배치, 서포트 생성, 플랫폼 내보내기 등)가 포함되어 있습니다.

일반 정보 파라미터는 CO-AM 측에서 관리합니다. 반면 빌드 준비 파라미터는 Magics에서 제어합니다.

장비를 CO-AM에서 처음 열면 CO-AM에서 물리적 장비 파라미터를 수신합니다. 나머지 파라미터는 Magics 기본값에서 생성됩니다.

장비 속성 대화상자가 열려 있고 하나 이상의 파라미터가 변경된 경우, 파라미터가 현재 환경에 적용되면 CO-AM에도 저장됩니다.



Magics에서 장비 속성이 변경되고 현재 빌드 플랫폼에 적용되면 동일한 CO-AM 장비를 사용하는 Magics의 현재 인스턴스에 있는 다른 빌드 플랫폼이 동일한 파라미터로 업데이트됩니다.



업데이트된 파라미터가 있는 장비를 CO-AM의 Magics에서 다시 열면 최근에 저장된 파라미터가 Magics의 빌드 플랫폼에 적용됩니다.

일부 파라미터는 저장되지 않으며 CO-AM에서 장비를 열 때마다 기본값으로 설정됩니다.



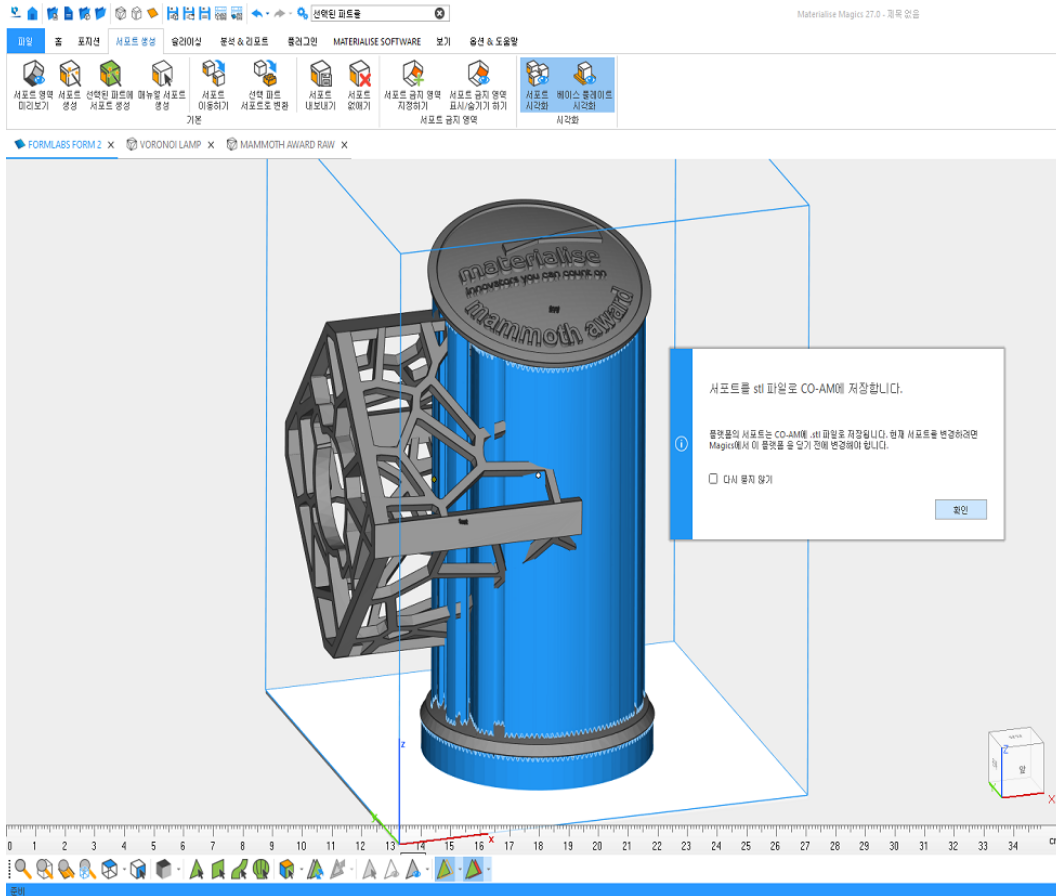
CO-AM 장비에 대한 장비 속성 페이지 개요:

파라미터 페이지	Co-AM 통합 서포트
일반 정보	CO-AM 측에서 관리됩니다. 파라미터 페이지가 숨겨짐
파트 배치	Magics에서 관리되고 CO-AM에 저장됨
기본 파트	현재 플랫폼에 대해 Magics에서 변경할 수 있지만 Magics 27의 CO-AM에 저장할 수 없습니다.
Z-보정	Magics에서 관리되고 CO-AM에 저장됨
예상 빌드 시간	현재 플랫폼에 대해 Magics에서 변경할 수 있지만 Magics 27의 CO-AM에 저장할 수 없습니다.
재료비 견적	현재 플랫폼에 대해 Magics에서 변경할 수 있지만 Magics 27의 CO-AM에 저장할 수 없습니다.
서포트 생성 모드	Magics에서 관리되고 CO-AM에 저장됨
서포트 생성 파라미터	Magics에서 관리되고 CO-AM에 저장됨
Materialise e-Stage 서포트 파라미터	Magics에서 관리되고 CO-AM에 저장됨
플랫폼 내보내기	Magics에서 관리되고 CO-AM에 저장됨
슬라이스 내보내기	현재 플랫폼에 대해 Magics에서 변경할 수 있지만 Magics 27의 CO-AM에 저장할 수 없습니다.
슬라이싱 후속작업	현재 플랫폼에 대해 Magics에서 변경할 수 있지만 Magics 27의 CO-AM에 저장할 수 없습니다.
Materialise e-Stage 내보내기	Magics에서 관리되고 CO-AM에 저장됨

13. CO-AM 플랫폼에 서포트

CO-AM 플랫폼에서 파트에 대한 서포트를 생성하려면 장비 속성에서 서포트 생성 파라미터 설정을 수동으로 선택해야 합니다(<참조> 참조).4 서포트 생성 파라미터

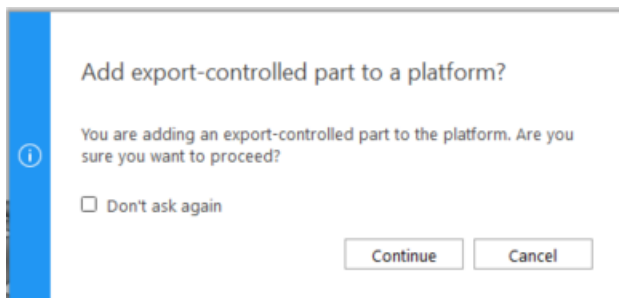
서포트가 있는 플랫폼은 평소와 같이 CO-AM에 저장할 수 있지만, 현재 Magics 버전에서는 저장하는 동안 서포트가 stl 서포트로 변환되므로 CO-AM에서 서포트가 있는 저장된 플랫폼을 다시 연 후에는 서포트를 수정할 수 없으며, 필요한 경우 다시 생성해야 합니다.



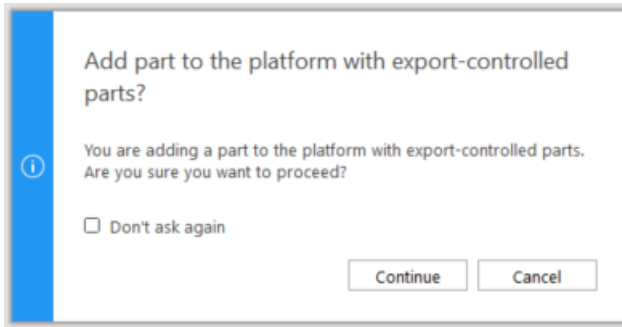
14. 수출 통제 파트

플랫폼으로서의 CO-AM은 수출 통제 파트의 워크플로우를 지원합니다. 수출 통제 파트 국제 무기 거래 규정(ITAR)에 따라 생산되는 파트입니다.

Magics는 CO-AM에서 ITAR 파트를 열면 이를 인식합니다. 다른 ITAR 파트가 없는 상태에서 CO-AM 플랫폼에 ITAR 파트가 추가되는 경우 Magics는 사용자에게 메시지를 통해 해당 사실을 알립니다.



ITAR 파트가 있는 플랫폼에 ITAR 파트가 아닌 파트가 추가되는 경우 Magics에서도 이에 대한 알림이 표시됩니다.



이러한 메시지는 다시 표시되지 않도록 해제할 수 있습니다. 메시지를 다시 사용 설정하려면 **옵션 및 도움말 > 설정 > 일반 > 경고** 이동하여 해당 확인란을 선택합니다.

12.3. 머신 매니저

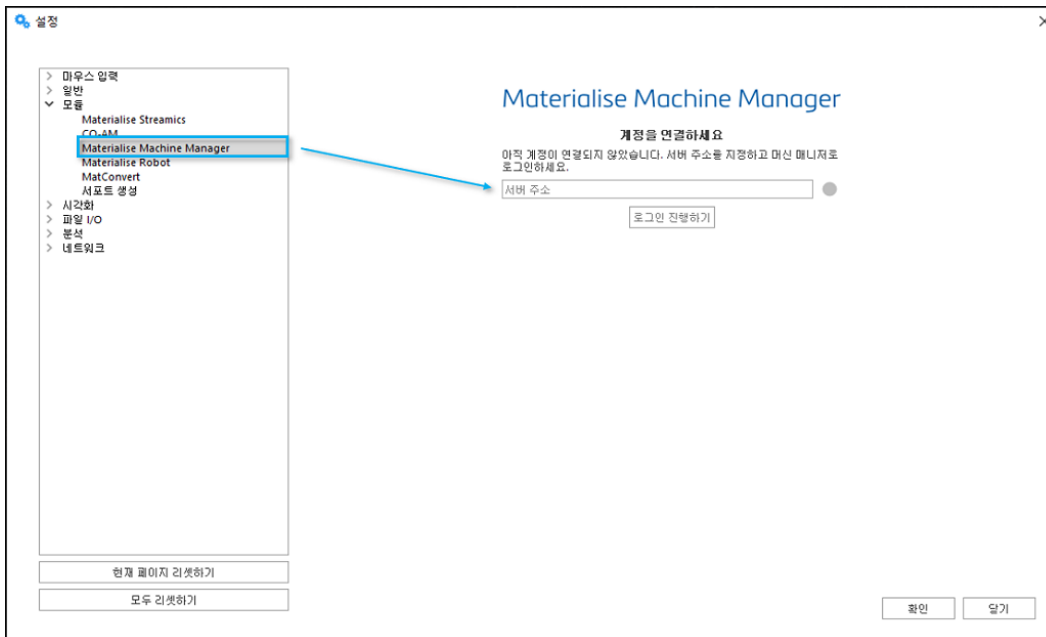
1. 머신 매니저와 Magics 통합 소개

머신 매니저는 차세대 빌드 프로세서를 위한 홈입니다. 장비를 관리하고, 파라미터를 처리하고, 작업을 빌드하는 클라우드 기반 솔루션입니다. 이 차세대 빌드 프로세서는 프로덕션의 다양성과 확장성은 물론 애플리케이션의 생산성을 높여줍니다.

엔드투엔드(end-to-end) 워크플로우를 구현하려면 Magics와 머신 매니저의 통합이 필수적입니다. 아래에서 이 통합의 작동 방식을 확인할 수 있습니다.

2. 머신 매니저에 연결 및 로그인

머신 매니저 머신에서 작업을 시작하려면 먼저 Magics의 설정 페이지로 이동하여 모듈 카테고리에서 서버 주소를 추가해야 하는 머티리얼라이즈 머신 매니저 페이지를 선택합니다.



"로그인 진행" 버튼을 클릭하면 로그인 페이지가 표시됩니다:

"로그인" 버튼을 누르면 서버에서 사용 가능한 장비에 액세스할 수 있습니다. Magics의 머신 매니저 장비에서 원활하게 작업하려면 서버에 안정적으로 연결해야 합니다.

3. 장비 선택

1 새 플랫폼 생성에서 설명한 익숙한 워크 플로우에 따라 장비 또는 새 플랫폼을 열 수 있습니다. 선택한 서버에서 사용 가능한 장비, 로컬 라이브러리 장비 및 빌드 프로세서 시스템 장비와 함께 장비 선택 드롭다운 목록에 표시됩니다.

새 장비/새 플랫폼/장비 변경 대화 상자에서 서포트 프로파일은 서버에서 사용 가능한 프로파일 중에서 선택할 수 있습니다.

새로운 장비 X

장비 선택하기

계좌

서포트 프로파일

Quality Parts 파라미터

설명

[> 플랫폼 매니저](#)

플랫폼이 열리면 일반 로컬 라이브러리 장비이나 빌드 프로세서 시스템 장비에서와 마찬가지로 데이터 및 빌드 준비 작업을 진행할 수 있습니다.

4. 빌드 준비

서포트 생성 프로파일

로컬 라이브러리 장비 및 빌드 프로세서 시스템 장비와 비교하여 장비 매니저 장비는 장비의 인스턴스와 함께 서버에 장비의 서포트 생성 프로파일을 저장합니다. 장비에 액세스할 수 있는 사용자는 이전에 저장한 서포트 생성 프로파일을 사용할 수 있습니다.

머신 매니저 서버에 서포트 생성 프로파일 저장하기

서포트 생성 프로파일은 장비 속성 대화 상자의 "변경 내용 저장 대상" 옵션에서 "머신 매니저" 확인란을 선택하여 Magics에서 머신 매니저 서버에 저장할 수 있습니다.

파트 배치, Z 보정, 서포트 생성 모드, 서포트 생성 파라미터, Materialise e-Stage 서포트 파라미터, 플랫폼 내보내기, 장비 속성의 Materialise e-Stage 내보내기 페이지에서 변경한 사항은 장비와 함께 Machine Manager에 저장됩니다.

5. 전략 할당

기본 전략

전략은 Machine manager 터미널에서 정의됩니다. Magics에서 Machine manager 장비를 열면 열린 장비에 대한 관련 전략이 있는 도구 페이지의 플랫폼 환경에서 "전략" 도구 시트를 사용할 수 있습니다.



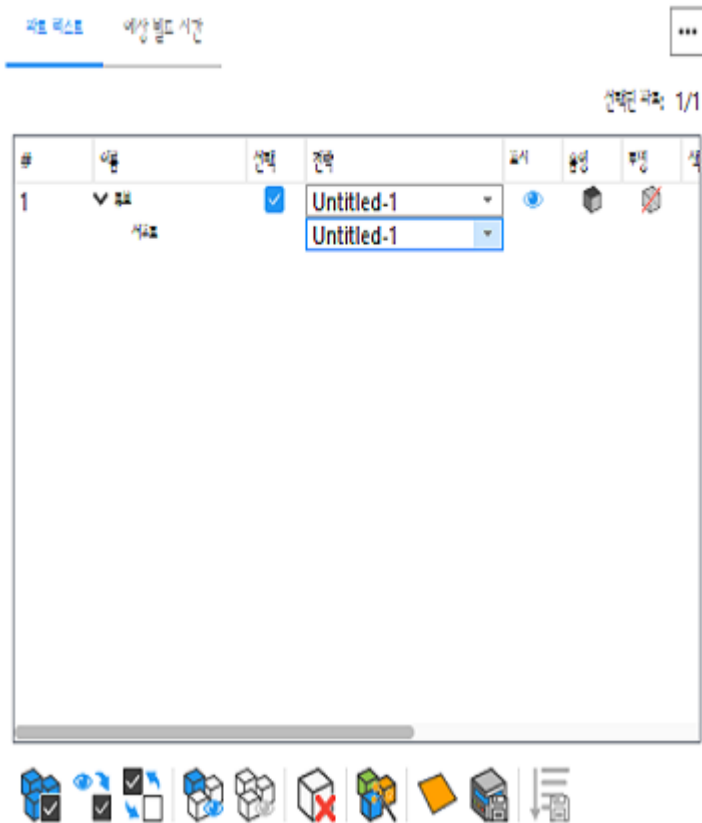
사용 가능한 전략은 플랫폼 및 플랫폼의 파트에 대한 기본 전략을 나타냅니다.

드롭다운 목록의 전략 이름 앞에 있는 별 모양 아이콘은 머신 매니저에서 "기본값으로 설정"으로 표시된 전략을 나타냅니다.

"기본값으로 리셋(Reset to defaults)" 버튼을 누르면 Machine Manager에서 "기본 설정으로 설정(Set as default preferred)"으로 표시된 전략 선택으로 리셋됩니다.

기본 파트 및 서포트 전략 재정의

플랫폼의 각 파트에 대해 재정의 전략을 선택할 수 있습니다. 파트 및 서포트 전략을 재정의하는데 사용할 수 있는 전략은 파트 목록 도구 시트의 전략 열에서 확인할 수 있습니다. 파트의 서포트는 하나의 엔티티로 취급되며 병합된 서포트 서페이스에 처리 전략이 적용됩니다.



머신 매니저에서 처리를 위해 보내기

전략이 할당되면 플랫폼이 머신 매니저로 전송되어 처리될 준비가 완료됩니다.

열린 Machine Manager 장비의 경우 장비 이름이 포함된 새 리본을 사용할 수 있습니다. 리본에서 "빌드(Build)" 버튼을 누르면 플랫폼을 Machine Manager로 업로드하기 시작합니다.



머신 매니저에서 처리 작업을 성공적으로 업로드하고 생성하면 Magics에 확인 메시지가 표시 됩니다:

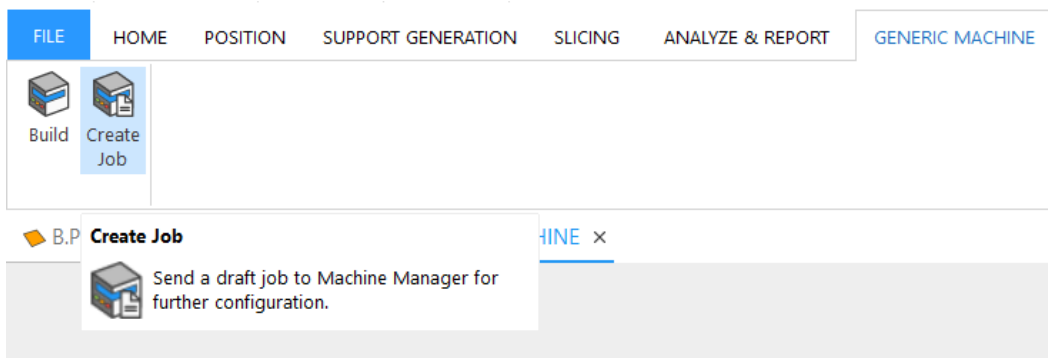


"작업 리스트 열기(Open job list)" 버튼은 Machine Manager 포털의 작업 리스트 페이지로 다시 연결하여 프로세싱 진행률을 확인할 수 있습니다.

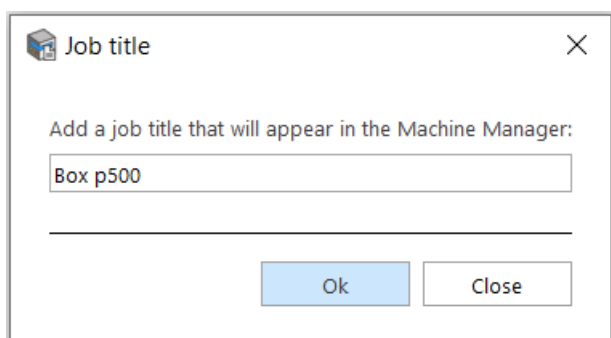
전략 할당을 위해 장비 매니저로 다시 연결

전략을 할당하는 다른 방법은 드래프트 작업을 생성하고 Machine Manager 터미널로 다시 연결 하는 것입니다.

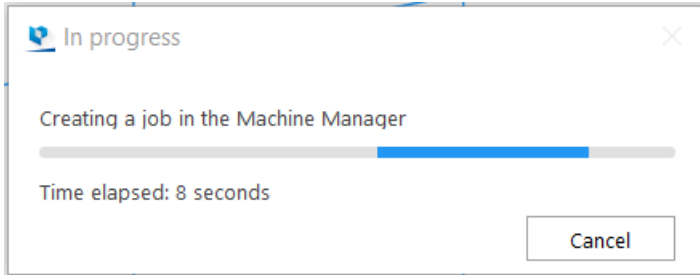
장비 리본 아래에서 "작업 생성(Create job)"을 클릭합니다.



나타나는 대화상자에서 Machine manager의 작업 제목을 지정합니다.



작업을 Machine Manager에 업로드하는 데 약간의 시간이 걸리며, 그 후에 드래프트 작업이 있는 Machine Manager 페이지가 브라우저에서 열립니다. Machine Manager에서 전략 할당을 진행합니다.



13 장. 보기

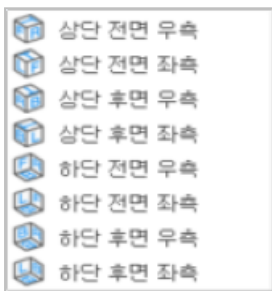
13.1. 보기



1. ISO 보기



이 드롭다운을 사용하여 다음 보기에 액세스할 수 있습니다.



플랫폼의 오른쪽 하단에 있는 대화형 큐브 보기의 모서리 위로 마우스를 가져가서 이러한 보기에 액세스할 수도 있습니다.



2. 음영 스무딩

음영 스무딩을 활성화하면 색상의 변화가 더 이상 개별 삼각형으로 표시되지 않고 점진적으로 표시됩니다. 파트의 시각화만 변경되고 삼각형 개수와 STL의 해상도는 변경되지 않습니다.


3. 고속 미리 보기



고속 미리 보기를 사용하면 애플리케이션에서 와이어프레임 또는 파트 포인트만 렌더링할 수 있습니다. 이렇게 하면 3D 보기의 시각화 속도가 빨라집니다.


13.2. 요소

1. 그리드 설정

 그리드를 표시하거나 숨깁니다.


- 그리드 설정에 대해서는 **그리드, 페이지 552** 단락을 참조하세요.

2. 눈금자

 눈금자를 표시하거나 숨깁니다. 사용자가 작업 중인 치수를 추정할 수 있도록 Magics에 눈금자가 도입되었습니다. 눈금자는 작업 영역 하단 및/또는 작업 영역 왼쪽에 배치할 수 있습니다.




이러한 설정은 눈금자 시각화 파라미터 창(설정 > 시각화 > 눈금자)에서 정의할 수 있습니다.

3. 좌표 시스템


 좌표 시스템은 WCS(표준 좌표 시스템)라고 하며 사용자가 작업하는 기본 좌표 시스템입니다. 원점은 (0,0,0)으로 설정됩니다.

예를 들어, 파트가 확대되거나 파트가 원점에서 멀리 떨어져 있는 경우 이 좌표 시스템이 화면에 표시되지 않는 경우가 있습니다. 이때 오리엔테이션 지정 기능을 켤 수 있습니다.


4. 빌드 금지 영역

빌드 금지 영역 표시		빌드 금지 영역이 있는 경우 표시하도록 설정합니다.
필드 오버랩		필드 오버랩이 있는 경우 표시하도록 설정합니다.
플랫폼 시각화		플랫폼을 표시하거나 숨깁니다. (F11)


5. 파트 치수

 파트 치수를 활성화하면 표시된 각 립의 치수와 함께 테두리 상자에 대한 보기가 제공됩니다.

6. 무게 중심

 이 명령어는 선택한 파트의 무게 중심을 녹색 점으로 시각화합니다.

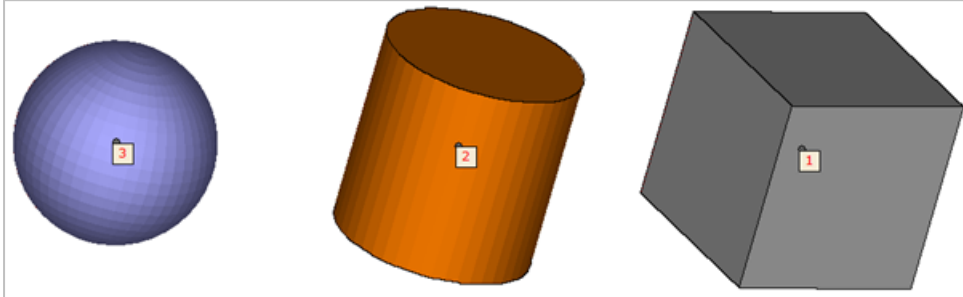
7. 테두리 상자 결합

 이 명령어는 선택한 모든 파트의 테두리 상자를 표시하거나 숨깁니다. 또한 x, y, z의 모든 최솟값과 최댓값을 표시합니다.

8. 태그 ID



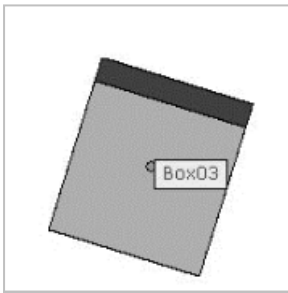
불러온 모든 파트는 Magics에서 ID가 부여되며, 이 기능을 사용하여 시각화할 수 있습니다.



9. 태그명



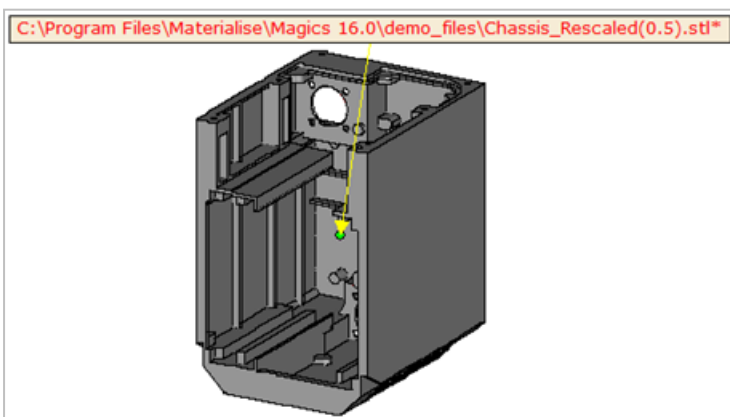
이 명령어로 파트의 이름을 파트의 선택 태그에 표시합니다. (F10)



10. 태그 경로



이 옵션을 선택하면 선택 태그에 파트의 경로를 표시합니다. (F12)

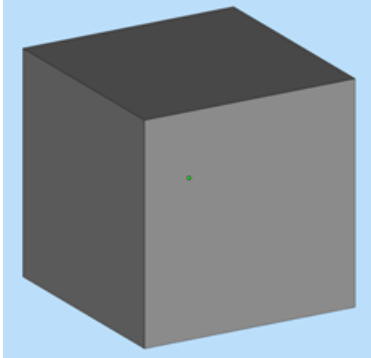


11. 선택된 포인트

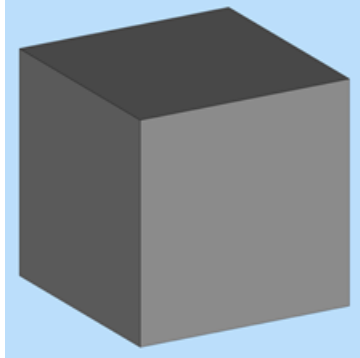


이 명령어는 파트의 선택된 포인트를 숨기거나 표시합니다. 사용자가 파트의 스크린샷을 찍고 싶을 때 유용하게 사용할 수 있습니다.

표시



숨기기



12. 그래프 렌더링 전환



그래프 렌더링을 전환합니다.

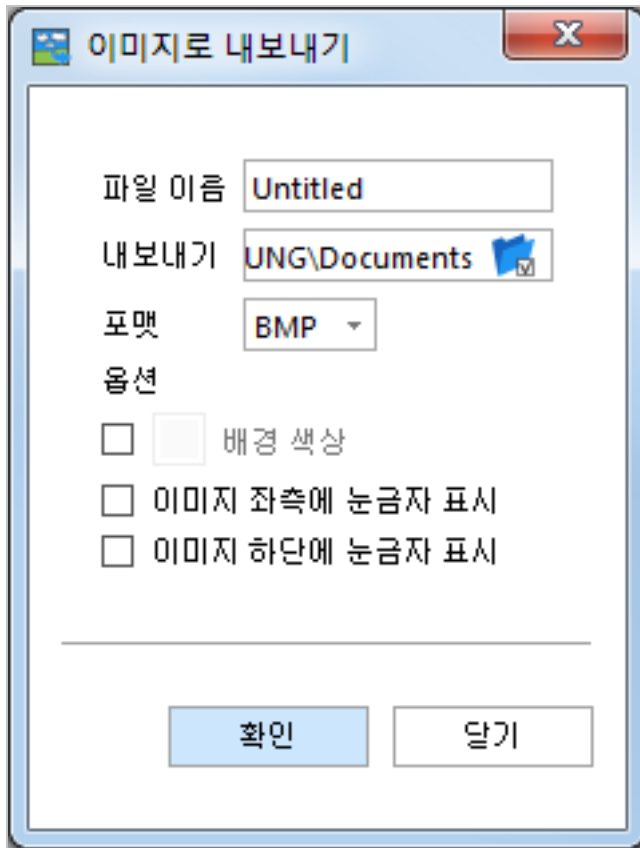
이 명령어는 3D 빔 렌더링이나 선 렌더링 간에 래티스 그래프 렌더링을 전환하는 데 사용할 수 있습니다. 자세한 내용은 **그래프, 페이지 549**의 그래프 렌더링 설정을 참조하세요.

13.3. 현재 화면 내보내기

1. 이미지로 내보내기



현재 보기를 Bitmap, GIF, JPEG, TIFF, PNG 파일로 내보낼 수 있습니다. 눈금자를 활성화하고 배경색을 선택할 수 있습니다. 배경색을 선택하지 않으면 플랫폼 색상이 사용됩니다.



2. 현재 화면 복사



이 기능을 사용하여 메인 창의 스크린샷을 만들 수 있습니다.

3. 출력



이 명령어를 사용하여 페이지 설정 및 표준 Windows 출력 대화상자로 안내하는 Magics 출력 마법사를 시작합니다.

- 출력, 페이지 89을(를) 참조하세요.

14 장. 옵션 및 도움말

14.1. 설정

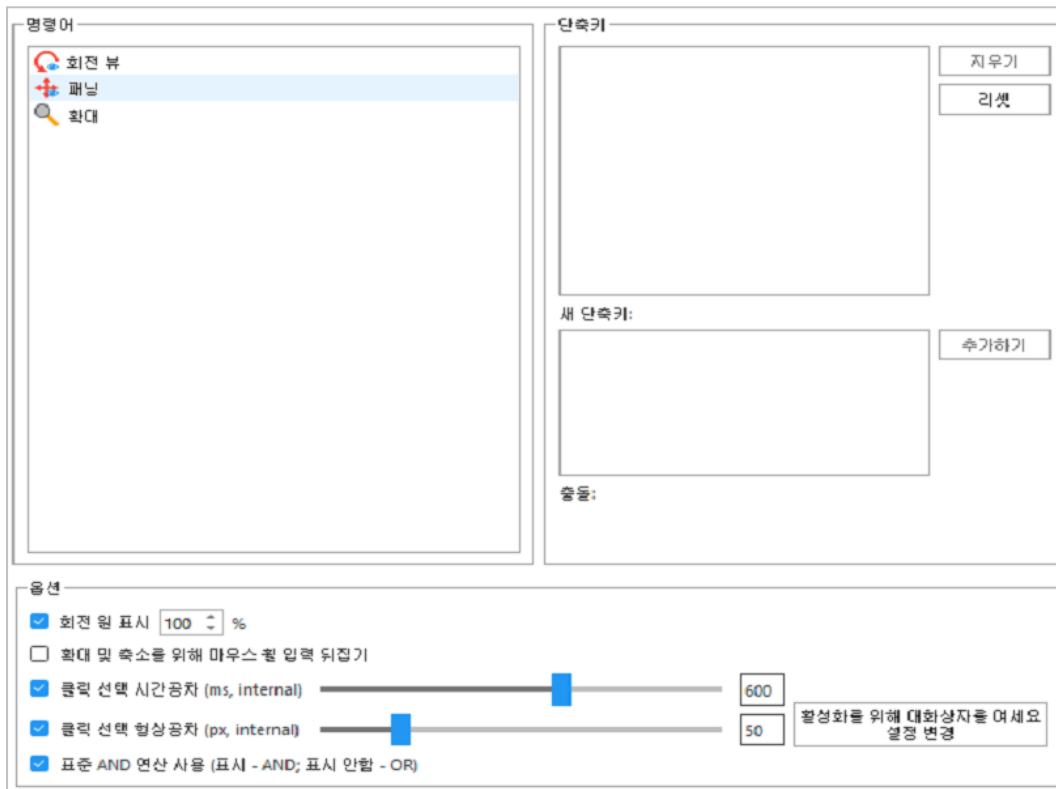


설정 대화상자에서 Magics 소프트웨어의 모든 파라미터를 변경할 수 있습니다.

1. 마우스 입력

마우스 입력 사용자 정의

사용자가 마우스 버튼을 원하는 대로 설정할 수 있습니다.

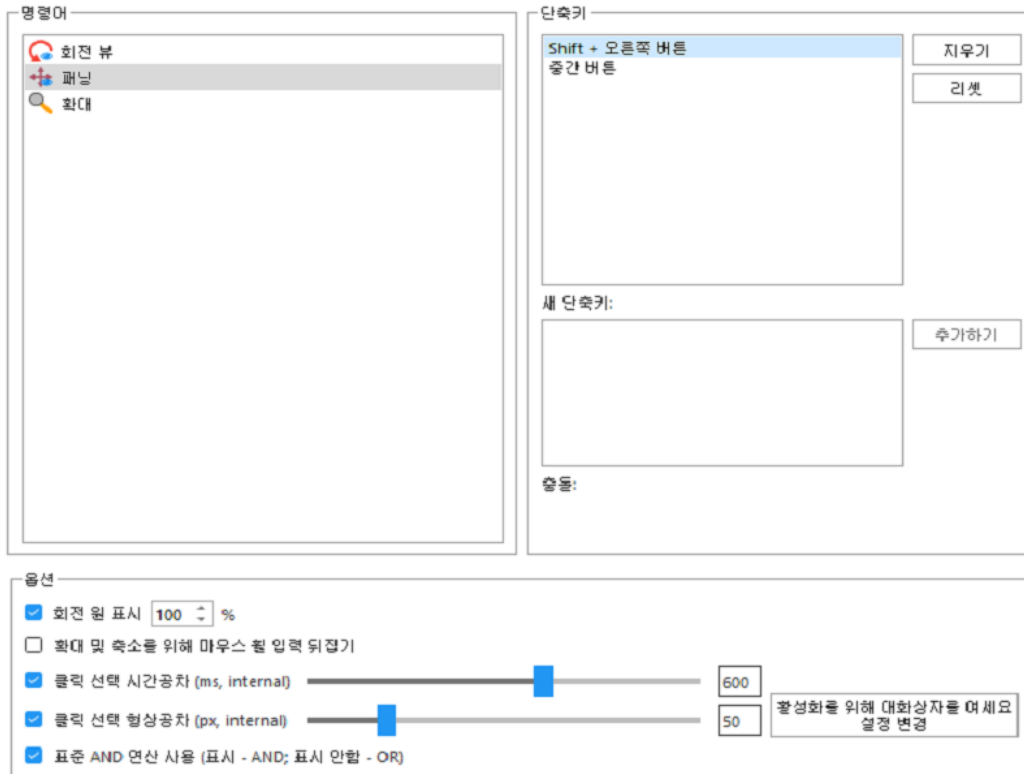


명 령 어	이 리스트에는 마우스에 사용할 수 있는 기능이 들어 있습니다.
단 축 키	이 리스트는 기능 리스트에서 선택한 기능에 대한 현재 단축키를 보여줍니다.
삭제	선택한 단축키를 삭제합니다.
리셋	선택한 기능의 단축키가 리셋됩니다.
새 단 축 키	이 텍스트 상자를 클릭하고 원하는 (마우스) 버튼 조합을 클릭하면 단축키가 이 상자에 나타납니다.
추 가 하기	단축키를 단축키 리스트에 추가합니다.

충돌	이 메시지는 선택한 기능의 단축키가 다른 기능의 다른 단축키와 충돌하는지 여부를 알려줍니다.
적용하기	선택한 명령어에 대한 단축키를 지정합니다. 사용자는 대화상자를 나가지 않고도 단축키를 추가로 정의할 수 있습니다.

권장 작업 방식

- 명령어 리스트에서 명령어를 선택합니다. 예: 패닝. 패닝에는 이미 단축키(SHIFT+오른쪽 버튼 그리고 마우스 가운데 버튼)가 있지만, 새 단축키를 만들어 보겠습니다.



- 새 단축키 텍스트 상자를 클릭하여 활성화하고 원하는 단축키를 누릅니다.
- 추가 버튼을 클릭하면 단축키가 단축키 리스트에 추가됩니다.
- 확인을 클릭합니다. 이제 새로 만든 단축키를 사용할 수 있습니다.

“확대 및 축소를 위해 마우스 휠 입력 뒤집기” 확인란

사용자가 마우스 휠을 사용하여 확대/축소 동작의 방향을 변경할 수 있습니다.

“회전 원 표시” 확인란

사용자가 보기를 회전하는 동안 화면에 회전 원을 표시할지 여부를 결정할 수 있습니다. 회전 원의 크기는 사용자 요구에 맞게 조정할 수 있습니다.

선택과 스냅핑

Magics RP의 일부 기능(측정, 정렬 등)을 사용하려면 해당 파트의 피처(포인트, 선, 면, 원, 원통, 구)에 스냅해야 합니다.



> 마우스 입력

▼ 일반

- 크기 단위
- 마킹
- 측정 정밀도
- 선택과 스...
- 실행 취소 ...
- 이력
- Magics 기...
- 언어
- 이름 지정
- 경고 알림
- 리포팅
- 픽싱
- 프로젝트 ...

> 모듈

> 시각화

> 파일 I/O

> 분석

> 네트워크

외형

사이즈

포인트

- 와이어프레임 외면
- 섹션 그리드
- 배드 에지 무게 중심
- 삼각형 꼭짓점 슬라이스 미리보기
- 매뉴얼 포인트

선, 원

- 와이어프레임
- 섹션
- 배드 에지

스냅 to

- 포인트
- 선, 원
- 삼각형, 원통, 구

현재 페이지 리셋하기

모두 리셋하기

외형	<p>이렇게 하면 마우스를 해당 엔티티 위로 가져가면 스냅된 엔티티에 대한 시각화 기본 설정이 변경됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 크기 : 포인트 선택기 미리 보기 원의 반지름을 픽셀 단위로 정의합니다. - 색상: 포인트, 선, 원과 같은 스냅된 모든 엔티티의 일반 하이라이트 색상을 정의합니다.
포인트	<p>포인트 선택기의 앵커로 사용할 수 있는 엔티티의 리스트를 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 와이어프레임: 켜져 있으면 포인트 선택기를 파트의 보이는 와이어프레임 선에 스냅할 수 있습니다. - 섹션: 켜져 있으면 포인트 선택기가 파트의 보이는 선에 스냅될 수 있습니다. - 배드 에지: 켜져 있으면 포인트 선택기가 파트의 보이는 배드 에지에 스냅될 수 있

	<p>습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 삼각형 꼭지점: 켜져 있으면 포인트 선택기가 파트에서 보이는 모든 삼각형의 삼각형 꼭지점에 스냅될 수 있습니다. - 수동 포인트: 켜져 있으면 포인트 선택기가 포인트 도구 페이지에서 수동으로 생성된 포인트에 스냅할 수 있습니다. - 외면: 켜져 있으면 포인트 선택기가 파트에 있는 보이는 면에 스냅될 수 있습니다. - 그리드: 켜짐인 경우 그리드 시각화를 켜면 포인트 선택기가 그리드에 스냅할 수 있습니다. 1 그리드 설정을(를) 참조하세요. - 무게 중심: 이 옵션이 켜져 있으면 무게 중심 시각화이 켜져 있으면 포인트 선택기가 무게 중심 표시기에 스냅될 수 있습니다. 6 무게 중심을(를) 참조하세요. - 슬라이스 미리 보기: 켜져 있으면 포인트 선택기가 슬라이스 파트의 슬라이스 선에 스냅될 수 있습니다. - 빔: 켜져 있으면 포인트 선택기가 빔 격자에 스냅될 수 있습니다.
선, 원	<p>포인트 선택기의 앵커로 사용할 수 있는 엔티티의 리스트를 설정합니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 와이어프레임: 켜져 있으면 선과 원 선택기가 파트에 표시된 적절한 와이어프레임 곡선에 스냅될 수 있습니다. - 섹션: 켜져 있으면 선과 원 선택기가 파트에서 보이는 적절한 섹션 커브에 스냅될 수 있습니다. - 배드 에지(Bad Edge)가 켜져 있으면 선과 원 선택기가 파트의 보이는 배드 에지에 스냅될 수 있습니다. - 빔: 켜져 있으면 선 선택기가 빔 래티스에 스냅될 수 있습니다.
스냅	<p>이 옵션은 마우스 선택기가 하이라이트로 마우스를 가져간 동안 적절한 엔티티에 능동적으로 스냅해야 하는지 또는 클릭할 때만 스냅을 수행해야 하는지를 설정합니다. 일부 마우스 모드에 액세스하는 동안 속도가 느려지는 경우 마우스로 가리키지 않고 클릭할 때만 스냅이 수행되도록 스냅하기 옵션을 끄기로 설정하는 것이 좋습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 켜짐으로 설정하면 선택기가 가리키면 앵커를 의도적으로 찾고 적절한 스내핑 엔티티에 대한 포인트 선택기 미리 보기를 표시합니다. - 꺼짐으로 설정하면 클릭할 때만 선택기가 앵커를 찾고 마우스를 가져가면 미리 보기가 표시되지 않습니다.

2. 일반

크기 단위

단위

mm inch

플랫폼 환경에 장비 단위 사용하기

자동 단위 변환

inch -> mm 만약 최대 크기가 < mm

mm -> inch 만약 최대 크기가 > inch

1. 단위

밀리미터와 인치 중에서 선택할 수 있습니다. STL 파일을 불러오기 전에 단위를 선택해야 합니다. STL 파일이 원래 밀리미터 단위로 표시되었으면 밀리미터를 선택해야 합니다. 파일이 인치로 표시되었으면 인치를 선택해야 합니다. 여러 개의 파트를 불러왔을 때 일부는 밀리미터로, 일부는 인치로 표시되어 있으면 단위 변환을 사용해야 합니다. 단위 변환을 하지 않으면 파트의 비율이 맞지 않습니다. 프로그램은 항상 마지막에 사용한 단위를 기억하고 다음에 프로그램을 시작할 때 이 단위를 기본 단위로 사용합니다.

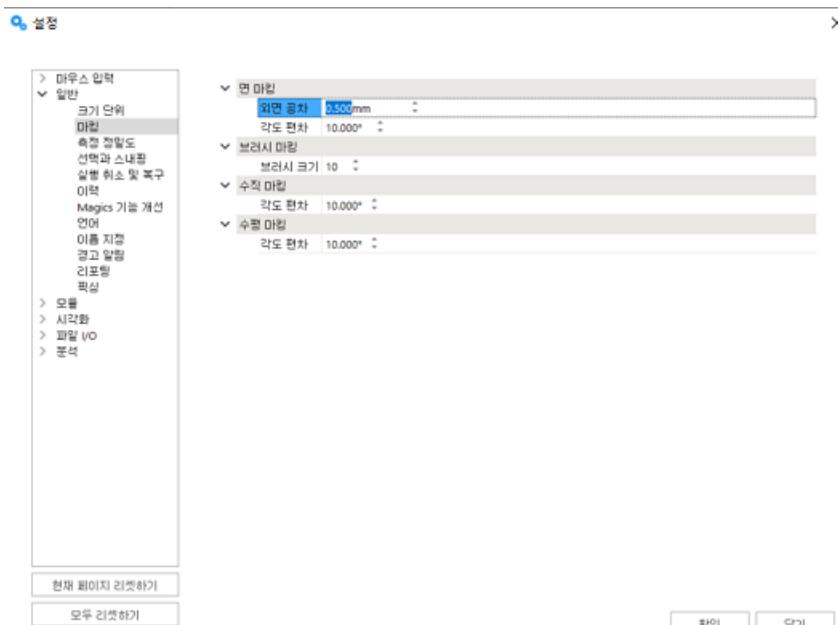
2. 자동 단위 변환

자동 단위 변환 기능을 통해 작업 중인 파일의 단위 표기 실수를 피할 수 있습니다. 밀리미터로 작업 중일 때 인치 단위로 표시된 파트를 불러오는 경우가 있습니다. 그러면 2 x 2 x 2 인치의 파트가 2 x 2 x 2 밀리미터의 파트가 됩니다. 파트의 크기가 더 이상 정확하지 않습니다.

1인치는 25.4 밀리미터이므로 밀리미터로 표시되는 파트의 치수는 인치로 표시되는 파트의 치수보다 큼니다. 2 x 2 x 2 인치의 파트는 50.8 x 50.8 x 50.8 밀리미터의 파트와 크기가 같습니다.

밀리미터 단위로 작업 중일 때 파트를 불러왔는데 치수가 매우 작으면(옵션에서 '매우 작음'을 정의할 수 있음 - 위 그림 참조) 불러온 파트가 원래 인치로 표시된 경우일 수 있습니다. 그러면 Magics에서 치수에 25.4를 곱하므로(인치를 밀리미터로 변환) 파트가 이제 밀리미터로 표시됩니다. 인치 단위로 작업 중일 때 파트를 불러왔는데 치수가 매우 크면(설정에서 '매우 큼'을 정의할 수 있음 - 위 그림 참조) 불러온 파트가 원래 밀리미터로 표시된 경우일 수 있습니다. 그러면 Magics에서 치수를 25.4로 나누므로 파트가 이제 인치로 표시됩니다.

마킹



1. 면 마킹

이러한 파라미터는 프로그램이 한 평면에서 삼각형을 검색하는 정확도 수준을 설명합니다.

- **마킹 도구, 페이지 584**을(를) 참조하세요.

2. 브러시 마킹

브러시 크기	브러시 마킹을 사용하면 브러시로 활성화된 파트에 삼각형을 마킹할 수 있습니다. 사용자가 브러시 크기를 정의할 수 있습니다.
--------	--

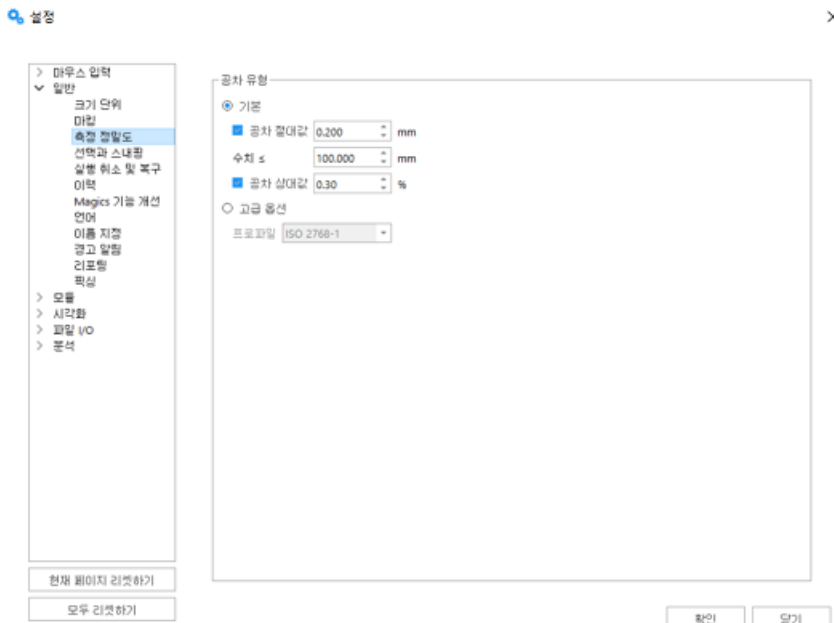
3. 수직 마킹

각도 편차	수직 마킹을 사용하면 활성화된 파트에 삼각형을 수직으로 마킹할 수 있습니다. 사용자가 편차를 정의할 수 있습니다.
-------	---

4. 수평 마킹

각도 편차	수평 마킹을 사용하면 활성화된 파트에 삼각형을 수평으로 마킹할 수 있습니다. 사용자가 편차를 정의할 수 있습니다.
-------	---

측정 정밀도



측정 정밀도

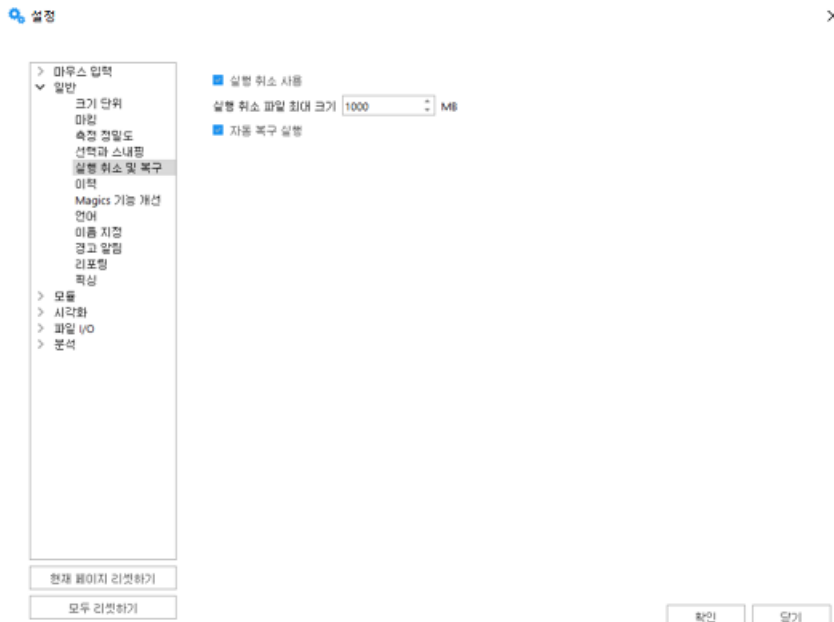
기본	파라미터(공차 상댓값과 공차 절댓값)를 기반으로 간단한 품질 측정이 수행됩니다.	
	공차 절댓값	STL 측정과 비교한 실제 측정의 절대 편차에 대한 공차를 지정합니다.
	수치	입력한 값보다 작거나 입력한 값과 같은 값의 경우에만 확인합니다.
	공차 상댓값	STL 측정과 비교한 실제 측정의 상대 편차에 대한 공차를 지정합니다.
고급	정의된 프로파일을 기반으로 고급 품질 측정이 이루어집니다.	
	프로파일	측정 품질을 확인하는 데 사용해야 하는 프로파일을 지정합니다. 프로파일은 숨겨진 '고급 공차' 폴더에 저장된 *.xml 문서입니다 (파일 탐색기 > 보기 > 숨김 항목 에서 표시). (Magics 가 기본 위치에 설치된 경우 경로 지정: <code>C:\ProgramData\Materialise\Magics\Settings\Advanced_Tolerance</code>)

메모장에서 고급 파라미터의 범위를 조정합니다.

측정 유형:

- **A** = 절대값
- **R** = 상대값
- 범위는 공차를 변경해야 하는 값입니다. 예를 들어, A = 3000은 0.3mm R = 0.3은 3%를 의미합니다.

실행 취소 및 복구



실행 취소	기본적으로 이 옵션은 켜져 있습니다. 활성화 된 애플리케이션 세션에서 수행된 작업 내역이 포함된 임시 파일은 세션의 수명 주기 동안 생성 및 유지 관리됩니다. 이렇게 하면 실행 취소 및 재실행 작업이 가능합니다. Magics를 종료하면 해당 세션의 실행 취소 파
-------	--

소 사 용	일이 지워집니다.
최 대 실 행 취 소 파 일 크 기	사용자가 수행한 작업이 저장되는 파일의 최대 크기를 입력할 수 있습니다. 파일 크기가 너무 커지면 Magics에서 수행한 첫 번째 작업에 대한 설명이 삭제됩니다. 기본값은 1000MB입니다.
자 동 복 구 실 행	충돌이 발생하면 자동 복구가 활성화된 경우 Magics에서 사용자에게 이전 상태로 돌아갈 것인지를 묻습니다. 실행 취소를 활성화한 경우에만 복구할 수 있습니다. 이 경우, 충돌이 발생하는 동안 실행 취소 파일은 지워지지 않습니다. Magics를 다시 시작할 때 자동 복구 기능은 마지막 세션의 실행 취소 파일을 검색합니다. 이 옵션이 꺼져 있으면 부분 실행 취소 파일을 복구하여 세션에 다시 로드할 수 없습니다.



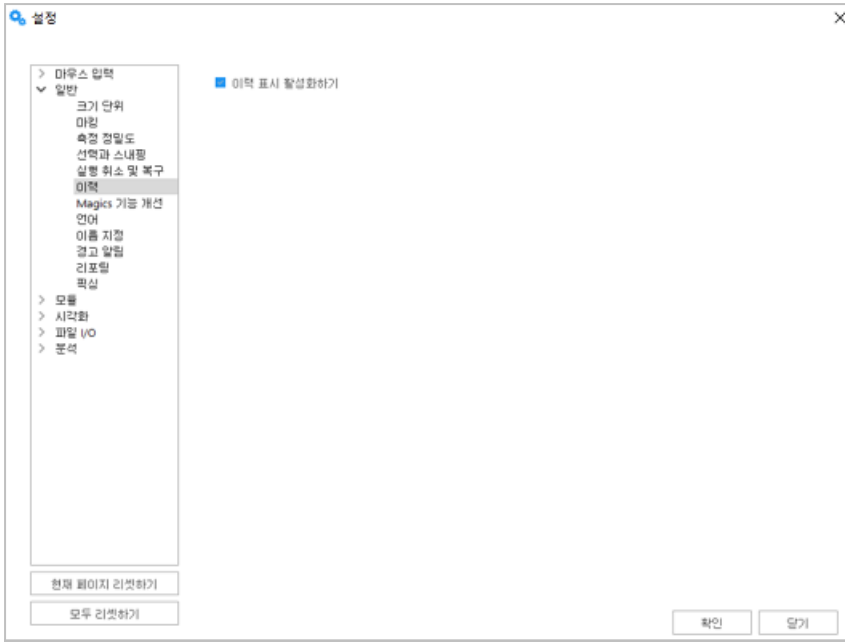
실행 취소 및 자동 복구 파일은 일반 Windows 임시 디렉터리의 하위 디렉터리인 'Magics RP Undo'에서 찾을 수 있습니다.



자동 복구 옵션을 활성화하면 충돌 중에 이 복구 파일이 손상될 수 있습니다. Magics가 시작될 때 사용자에게 복구할 것인지를 묻습니다. 복구 파일이 손상된 경우에는 Magics가 열지 못할 수도 있습니다. 다음에 복구하도록 선택하거나 표준 Windows 임시 'Magics RP Undo' 폴더로 이동하여 파일을 삭제해서는 안 됩니다.

이력

작업을 수행하면 Magics RP에서 모든 파트의 이력을 기록합니다. 이 옵션을 활성화하면 Magics가 느려질 수 있습니다. 기본적으로 이 옵션은 켜져 있습니다.



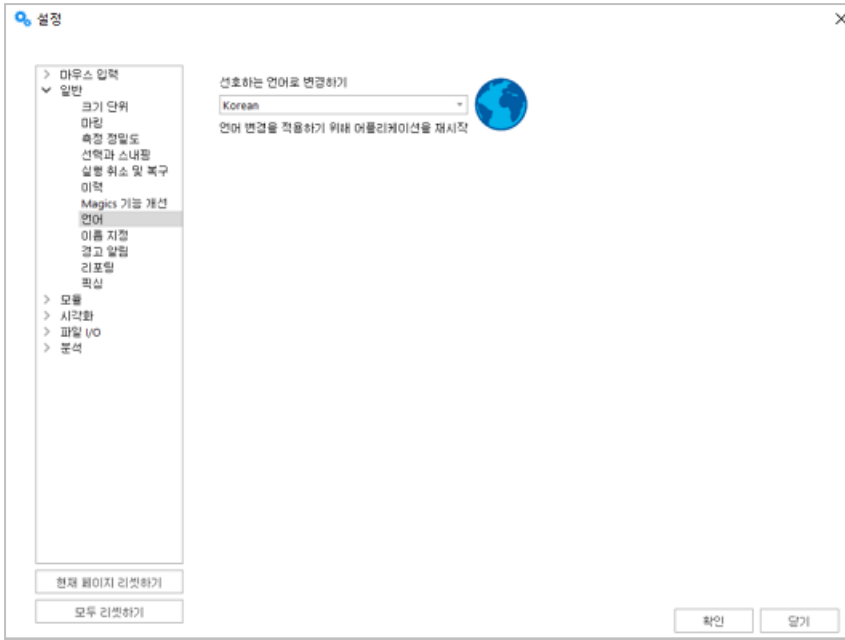
Magics 기능 개선

Magics는 향후 개선 사항과 최고의 소프트웨어 품질을 위해 사용자 경험 피드백을 수집합니다.



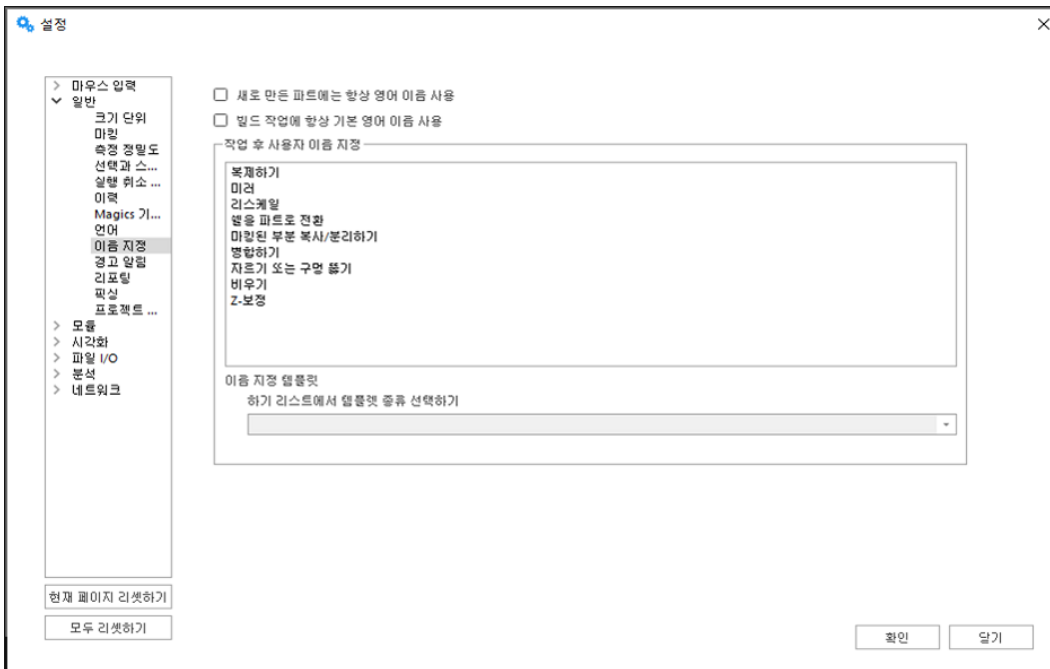
언어

Magics 소프트웨어의 언어를 변경할 수 있습니다. 언어를 변경하면 Magics를 다시 시작해야 변경된 언어가 적용됩니다.



이름 지정

이 섹션에서는 파트 이름 지정과 관련된 설정을 찾고 변경할 수 있습니다.



새로 생성된 파트에는 항상 영문 이름을 사용하세요

이 옵션을 활성화 하면 새로 생성된 파트 이름이 애플리케이션 언어로 번역되지 않고 영어로 유지됩니다. 기본값은 거짓이며 파트 이름을 항상 라틴 문자로 사용해야 하는 사용자가 변경하도록 되어 있습니다.

빌드 작업에 항상 기본 영어 이름을 사용합니다.

이 옵션을 활성화 하면 "빌드" 버튼을 통해 플랫폼을 처리하기 위해 보낼 때 빌드 대화상자의 기본 빌드 작업 이름이 애플리케이션 언어로 번역되지 않고 대신 "제목 없음"으로 설정되고 영어로 표시됩니다. 빌드 작업 이름은 사용자가 변경할 수 있습니다.

작업 후 사용자 이름 지정

이 설정 그룹은 특정 작업 후 결과 파트 이름의 이름을 사용자 지정하기 위한 그룹입니다. 가장 원하는 출력 파트 이름을 얻으려면 플레이스홀더를 올바르게 따르는 것이 좋습니다.

작업 후 사용자 이름 지정	이 리스트에 있는 모든 기능에 대해 사용자가 이름 지정 규칙을 설정할 수 있습니다.
이름 지정 템플릿	<p>리스트에서 접미사를 선택하거나 몇 가지 규칙을 바탕으로 사용자 정의 접미사를 만들 수 있습니다.</p> <p>기호의 의미는 다음과 같습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> * : 파트명 #: 인덱스 번호 \$p: 파라미터 값 \$p: 특수 파라미터 값(현재 리스케일 작업에만 사용 가능) <p><i>예시</i></p> <p>콤보 상자에 원하는 표기법을 입력하면 Magics에서 이 포맷을 환경설정에 저장합니다.</p> <div data-bbox="453 1144 775 1218" style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>이름 지정 템플릿</p> <p>하기 리스트에서 템플릿 종류 선택하기</p> <div style="border: 1px solid #ccc; height: 20px; width: 100%;"></div> </div> <div data-bbox="453 1317 1390 1397" style="border: 1px solid #00aaff; border-radius: 10px; padding: 10px; margin-top: 10px;"> <p> 주의: 작업 후 접미사가 필요 없는 경우에만 '*'를 사용하세요.</p> </div>

경고 알림

특정 기능/작업을 완료하기 위해 경고 메시지를 켜거나 끕니다.

'다시 묻지 않자' 메시지 표시

파트의 메모리 상태 변경하기	<input checked="" type="checkbox"/>
배드 애지 위로 자르기	<input checked="" type="checkbox"/>
3D 네스터의 파트 간격이 너무 작습니다	<input checked="" type="checkbox"/>
내보내기 플랫폼에 .magics 파일 덮어쓰기	<input checked="" type="checkbox"/>
플랫폼을 내보내는 동안 STL 파일에 덮어쓰기	<input checked="" type="checkbox"/>
빌드 금지 영역과 배드 애지 충돌	<input checked="" type="checkbox"/>
테두리 상자 측정 지우기	<input checked="" type="checkbox"/>
빌드 리스크 분석 프로파일 지우기	<input checked="" type="checkbox"/>
quality parts 프로파일 삭제하기	<input checked="" type="checkbox"/>
SG 프로파일 삭제하기	<input checked="" type="checkbox"/>
텍스처에 리파인 및 스무딩 적용하기	<input checked="" type="checkbox"/>
측정 리포트에서 선택된 템플릿을 삭제 하세요	<input checked="" type="checkbox"/>
측정 리포트에서 템플릿 리스트 모두 삭제	<input checked="" type="checkbox"/>
Magics 종료시 Streamics 에 저장하기	<input checked="" type="checkbox"/>
Magics 종료시 디스크에 저장하기	<input checked="" type="checkbox"/>
부피 견적 파라미터 경고	<input checked="" type="checkbox"/>
파트 비용 견적 파라미터 경고	<input checked="" type="checkbox"/>
빌드 리스크 분석	<input checked="" type="checkbox"/>
내 장비 폴더에 장비 덮어 쓰기	<input checked="" type="checkbox"/>
현재 사용되는 서포트 외면 프로파일에 덮어쓰기 (저장하는 동안)	<input checked="" type="checkbox"/>
다른 유형의 외면 서포트 프로파일을 불러오는 중입니다	<input checked="" type="checkbox"/>
새 Materialise e-Stage 버전이 다이얼로그를 감지했습니다	<input checked="" type="checkbox"/>
무게 중심 경고 표시	<input checked="" type="checkbox"/>
압축형 메모리 상태: 서포트 미리보기 경고 보기	<input checked="" type="checkbox"/>
내 장비 폴더에 장비 덮어 쓰기	<input checked="" type="checkbox"/>

리포팅

분리된 가상의 복사본 데이터를 표시합니다.

- 활성화 - 리포트 태그가 분리된 가상 복사본의 정보를 보여줍니다.
- 비활성화 - 리포트 태그가 복사본이 있는 원본 파트에 대한 정보만 보여줍니다. 활성화된 플랫폼의 복사본 수가 파트명 근처에 표시되지만 파트 파라미터에는 영향을 주지 않습니다.

분리된 가상의 복사본 데이터 표시

활성화 - 리포트 태그가 분리된 가상 복사본의 정보를 보여 줍니다.

비활성화 - 원본 파트의 복사본 정보만 보여 줍니다;
 활성화된 플랫폼에서 복제 개수는 파트 이름 인덱스 에서 확인 가능 합니다.

리포트의 측정 폰트 크기:

작음

보통

큼

프로젝트 템플릿

새 프로젝트 명령에 대한 기본 플랫폼과 파트가 포함된 Magics 프로젝트 템플릿 파일의 경로를 설정할 수 있습니다.

- 기본 플랫폼을 사용하여 제목 없는 새 프로젝트를 만드는 방법에 대한 자세한 내용은 **신규 프로젝트, 페이지 56** 를 참조하세요.

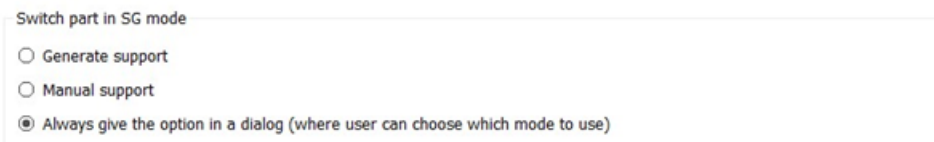


기본 프로젝트 템플릿 사용	이 옵션을 활성화로 설정하면 다음 입력에서 설정한 Magics 프로젝트 템플릿이 항상 새 프로젝트의 템플릿으로 사용됩니다. 기본값은 비활성화로 설정되어 있습니다. 이 설정이 비활성화로 설정되어 있으면 새 프로젝트 명령을 호출할 때 메시지 대화 상자가 표시됩니다.
Magics 프로젝트 템플릿 경로	기본 템플릿 프로젝트로 사용할 로컬 장치에 있는 Magics 프로젝트 파일의 경로입니다. 템플릿 경로는 Magics를 설치하는 동안 생성된 ProgramData의 파일로 설정됩니다. 경로가 Magic이 아닌 파일로 설정된 경우 필드가 자동으로 기본 경로로 되돌아갑니다.
빌드 플랫폼에는 항상 장비 라이브러리의 최신 장비 속성을 사용하세요.	이 옵션을 활성화로 설정하면 템플릿에서 새 프로젝트를 시작할 때 템플릿에 빌드 플랫폼이 있는 경우 장비 라이브러리의 최신 장비 속성이 새 빌드 플랫폼에 사용됩니다.

3. 모듈

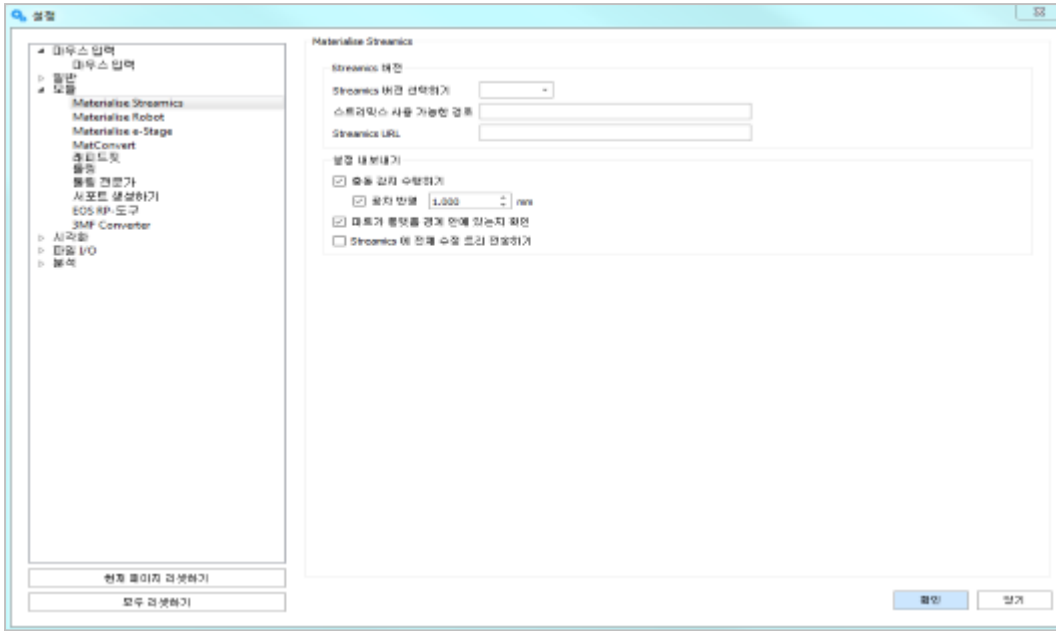
서포트 생성

서포트 모듈(SG)로 전환할 때 서포트 모드(수동 - 자동)를 설정할 수 있습니다.



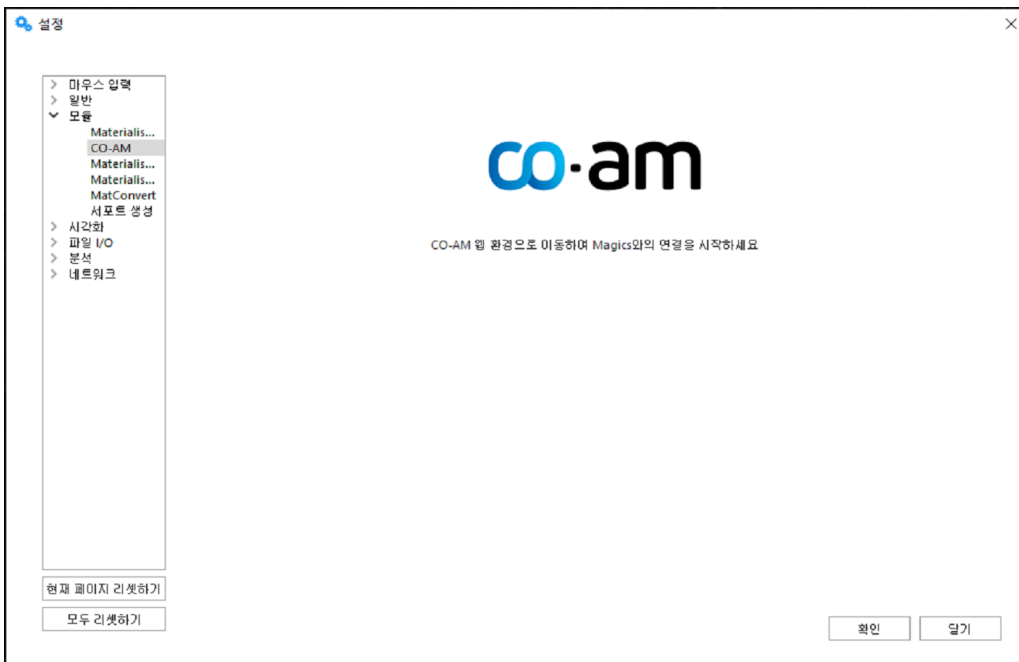
Streamics 클라이언트

여기에서 Streamics 클라이언트의 설정을 변경할 수 있습니다. 또한 사용자는 플랫폼을 Streamics에 업로드하기 전에 충돌을 감지하고 경계선을 벗어나는지 확인할 수도 있도록 합니다. 또한 전체 모드와 제한 모드 간에 수정 설정을 변경하는 옵션이 있습니다.

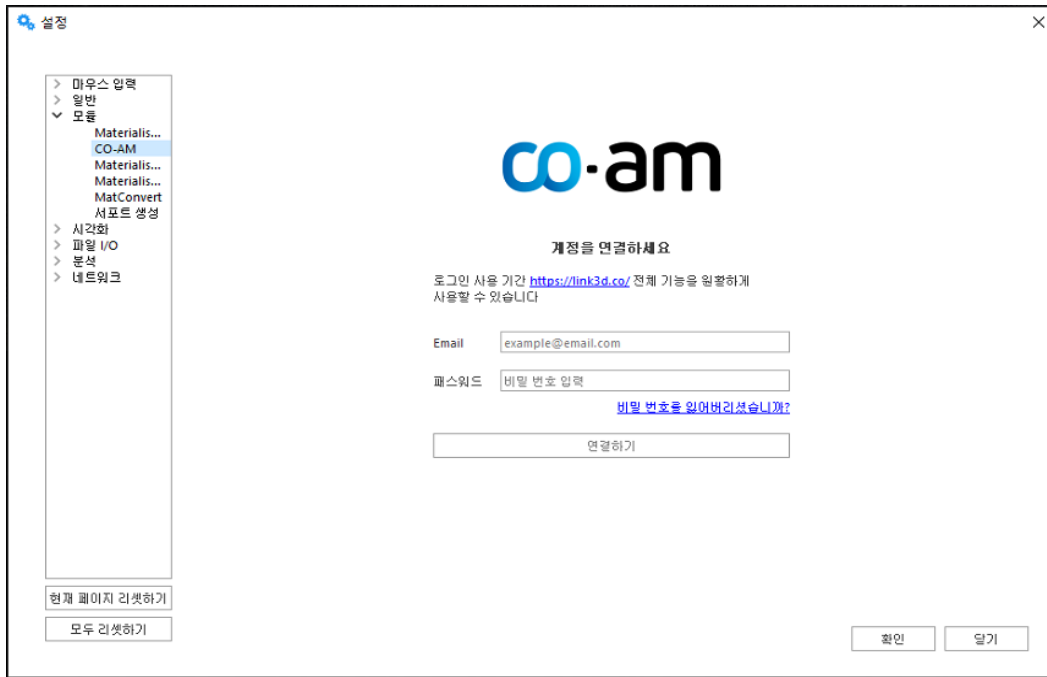


CO-AM

사용자가 CO-AM 계정에 연결되어 있지 않은 경우, CO-AM 웹 사이트에서 파 또는 플랫폼을 열어 연결을 시작하라는 메시지가 표시됩니다.

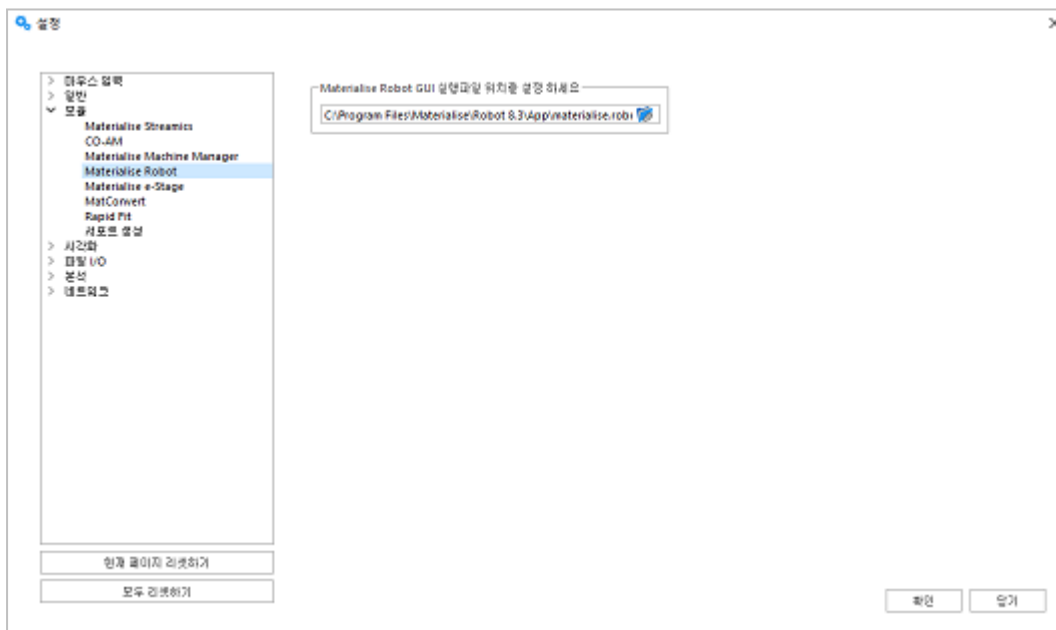


CO-AM에서 연결이 시작되면 사용자에게 CO-AM 계정 연결을 위한 로그인 양식이 표시됩니다.

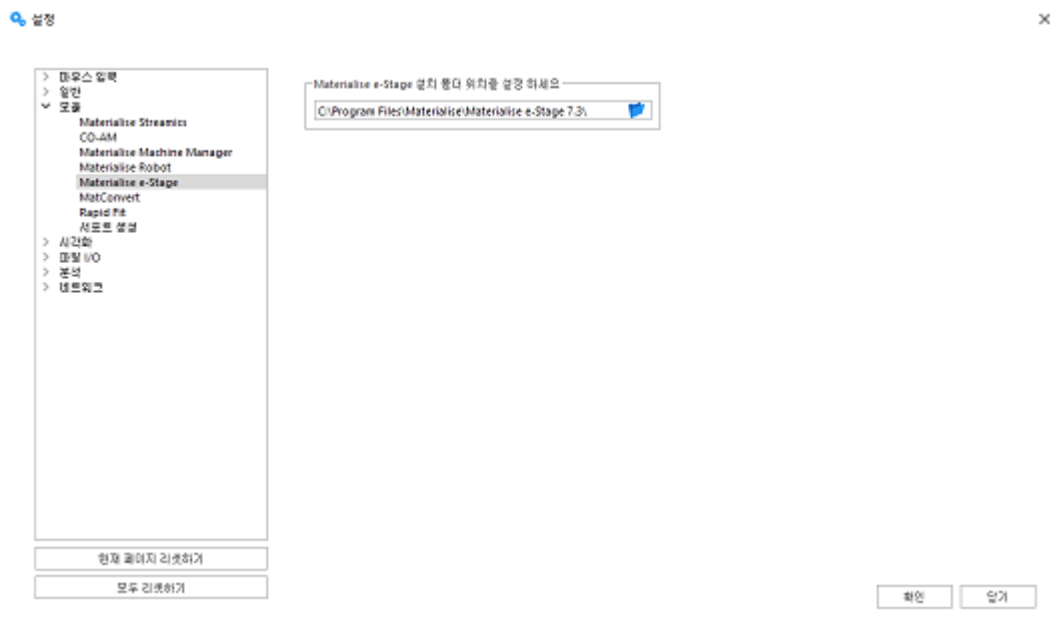


Materialise Robot

이 탭에서는 Magics에서 Robot 콘텐츠를 처리하는 데 사용할 Materialise Robot의 설치 폴더를 지정할 수 있습니다.



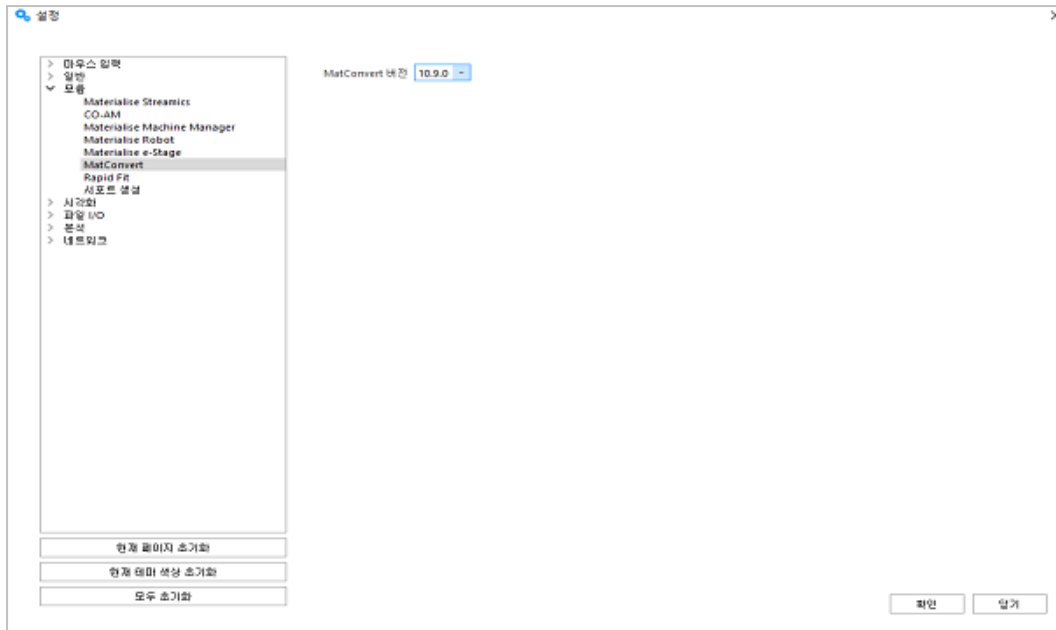
e-Stage



e- Stage 폴더 위치 지정	e-Stage의 위치. e-Stage에 대한 경로가 올바르게 정의되어 있어야 e-Stage 링크가 Magics에서 활성화됩니다.
-------------------	---

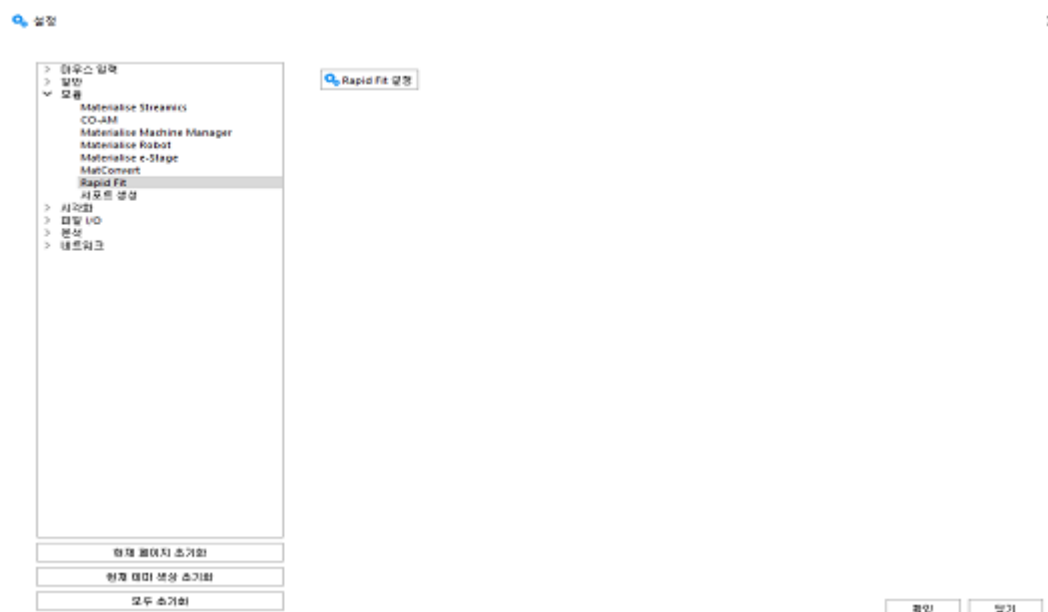
MatConvert

Magics는 MatConvert를 사용하여 거의 모든 표준 CAD 포맷과 패키지를 불러와 CAD 파일과 3D 프린터 사이의 간격을 메웁니다. PC에 여러 MatConvert 버전이 설치된 경우, 이 설정을 사용하면 서로 다른 MatConvert 버전 간에 전환할 수 있습니다. 이렇게 하면 새로운 Magics를 설치하지 않고도 MatConvert를 최신 릴리스로 업그레이드할 수 있습니다.

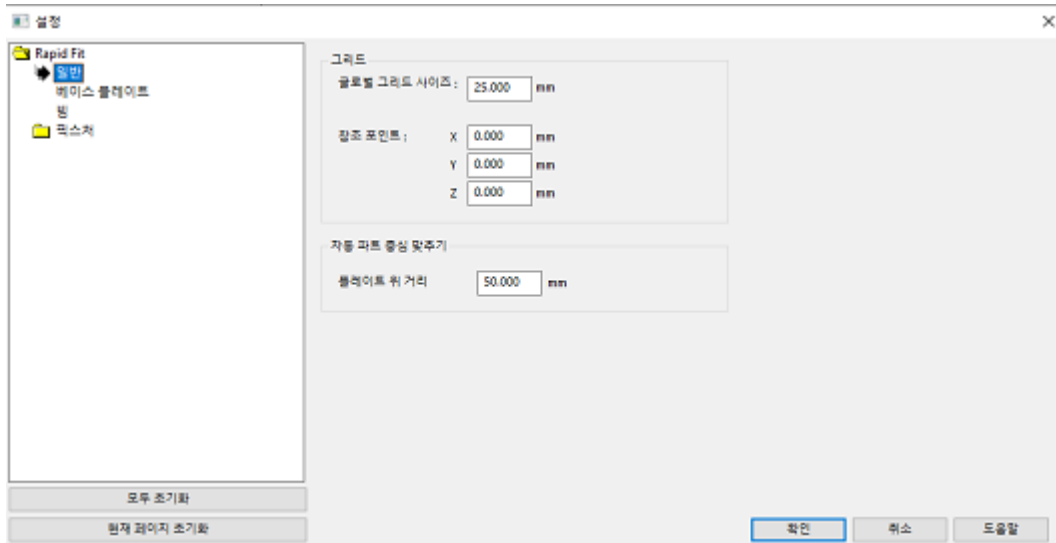


MatConvert 버전 및 지원되는 파일 포맷은 <https://help.materialise.com/magics-release-documentation/matconvert> 으로 이동하세요.

Rapid Fit

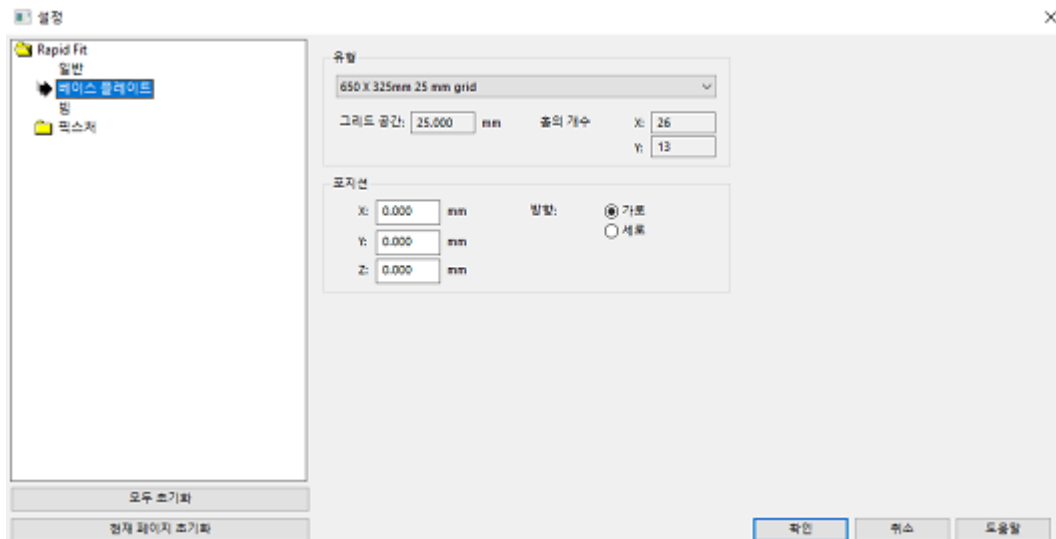


1. 일반



그리드	글로벌 그리드 크기	그리드 크기
	참조 포인트	참조 포인트의 위치
자동 파트 중심 맞추기	플레이트 위 거리	플레이트와 파트 사이의 z 방향 거리입니다.

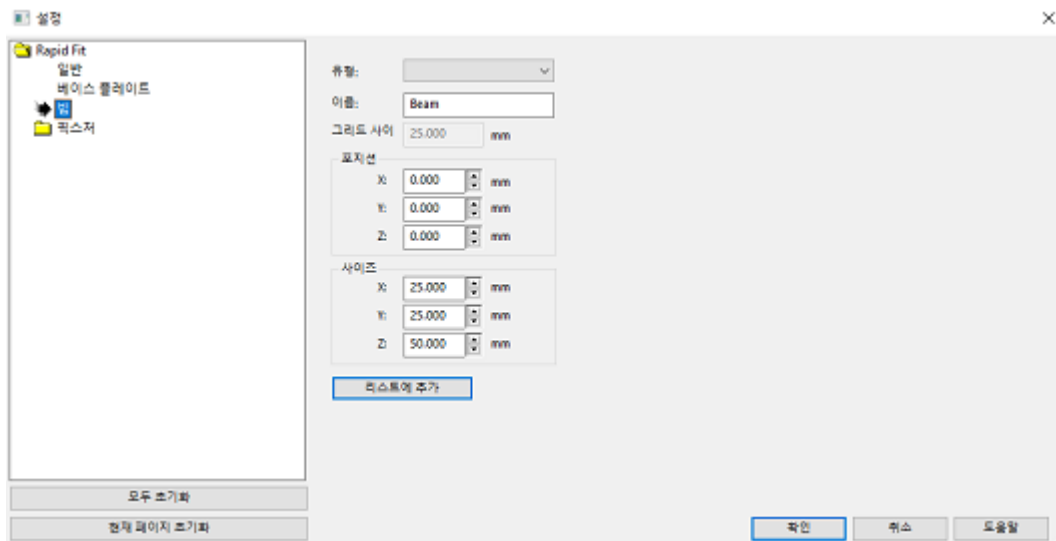
2. 베이스 플레이트



유형	베이스 플레이트의 크기	리스트에서 플레이트 유형을 선택하면 선택한 그리드 크기에 연결된 베이스 플레이트가 필터링됩니다. 베이스 플레이트는 표준화되어 있습니다. 유형은 X와 Y의 플레이트 크기와 그리드 크기를 표시합니다.
----	--------------	---

	그리드 간격	그리드 파라미터는 플레이트 유형의 속성이므로 변경할 수 없습니다. 그리드 파라미터는 서로 엮여 있는 홀의 중심 사이의 거리입니다. 측면 모서리와 홀의 첫 번째 행 사이의 거리는 그리드 파라미터의 절반입니다. 따라서 플레이트의 크기는 이 그리드 파라미터의 배수입니다.
	홀의 개수	플레이트에 있는 홀의 개수는 크기(여기서는 325)를 그리드 간격(여기서는 25)으로 나눈 값입니다.
위치	이 위치는 X 및 Y 좌표가 가장 낮은 홀의 위치입니다. 방향은 다른 프로그램의 페이지 설정에 나와 있는 가로 및 세로와 비슷합니다.	

3. 빔



유형	원하는 빔 유형을 선택할 수 있습니다.
이름	빔의 이름은 변경할 수 있습니다.
그리드 크기	베이스 플레이트의 그리드 크기입니다. 그리드 크기는 베이스 플레이트의 이동 단계를 나타냅니다.
위치	빔이 나타날 (x, y, z) 위치입니다.
크기	빔의 기본 크기입니다.
리스트에 추가	현재 정의된 빔 유형을 상단의 유형 목록에 추가할 수 있습니다.

EOS - RP 도구

Magics 버전 27.0부터 사용되지 않습니다.

시각화

테마

테마 설정

밝은 테마

어두운 테마

현재 적용된 테마에 사용자 정의된 색상이 모두 저장됩니다. 현재 적용된 테마의 기본 시스템 색상을 복원하려면 '현재 테마 색상 초기화' 버튼을 클릭하십시오.

밝은 테마:

밝은 테마로 깔끔하고 밝은 인터페이스를 사용하세요. 조명이 밝은 환경에 적합한 이 테마는 가독성을 높이고 눈의 피로를 줄여줍니다.

어두운 테마:

매끄럽고 세련된 외관을 선호하는 사람들에게는 어두운 테마가 완벽한 선택입니다. 이 테마는 눈부심을 줄이고 대비를 높이며 특히 저조도 환경에 적합합니다.

색상

1. STL 색상

파트 색상	색상 프리셋하기
파트 1	
파트 2	
파트 3	
파트 4	
파트 5	
뒤집힌 삼각형	
배드 예지	
삼각형 경계선	
와이어프레임	
마킹된 삼각형	
색상	
마킹된 삼각형의 경계선	
색상	
마킹된 텍스처의 경계선	
색상	
자동 컬러 리셋 확인 <input type="checkbox"/>	

임의의 색상을 선택하면 불러오는 여러 파트에 임의의 색상이 사용됩니다. 프리셋 색상을 선택하면 이 창의 색상이 사용됩니다.

파트 1 ~ 파트 5	이 5개의 버튼은 불러온 파트에 지정될 5가지 색상을 나타냅니다. 처음 불러온 파트에 첫 번째 색상이 지정됩니다. 두 번째 파트는 두 번째 색상이 지정되는 식으로 진행됩니다.
뒤집힌 삼각형	뒤집힌 삼각형의 색상입니다.

배드 에지	배드 에지의 색상입니다.
삼각형 경계선	삼각형 경계선의 색상입니다.
와이어프레임	와이어프레임의 색상입니다.
마킹된 삼각형	마킹된 삼각형의 색상입니다.
마킹된 삼각형의 경계선	마킹된 삼각형의 경계선 색상입니다.
마킹된 경계선의 두께	마킹된 경계선의 두께의 색상입니다.
마킹된 텍스처의 경계선	마킹된 텍스처의 경계선 색상입니다.
마킹된 텍스처의 두께	마킹된 텍스처의 두께 색상입니다.
자동 컬러 리셋 페인팅 허용	이 옵션을 선택하면 자동 색상으로 색 지정이 리셋됩니다.

2. 서포트 색상

The image shows a legend for support colors. It consists of a list of support types on the left, each with a corresponding colored swatch to its right. Below this list is a '서포트 영역 미리 보기' (Support area preview) section which includes a vertical color scale and two boxes: '색상 범위 끝' (End of color range) and '색상 범위 시작' (Start of color range). A '참조' (Reference) color scale is also present.

현재 서포트	[Blue swatch]
일반 서포트	[Light blue swatch]
선택된 서포트	[Green swatch]
서포트 금지 영역	[Orange swatch]
서포트 미리 보기	[Dark blue swatch]
삼각형 경계선	[Black swatch]
에지	[Light blue swatch]
외면	[Yellow swatch]
파트위에 생성된 서포트(매뉴얼모드 서포트 리스트)	[Orange swatch]
서포트는 셀프 서포트 구조가 아님	[Red swatch]
다운스킨 에지	[Orange swatch]
다른 파트	[Light grey swatch]
다른 서포트	[Light blue swatch]

서포트 영역 미리 보기

색상 범위 끝

색상 범위 시작

참조

3. 슬라이스 미리 보기 색상

외곽선	
추가적인 외곽선	
노멀 해칭	
서포트	
업 스킨	
다운 스킨	
열린 컨투어	

4. 경계선 벗어남 색상

플랫폼 옆에 있는 파트 색칠하기	<input checked="" type="checkbox"/>
플랫폼 위 혹은 아래 파트 색칠하기	<input checked="" type="checkbox"/>
색상	
파트리스트의 파트 강조 (오직 내부)	<input checked="" type="checkbox"/>

플랫폼 옆에 있는 파트 색칠하기	이 옵션이 활성화되면 플랫폼 경계를 벗어난 파트에 색상이 지정됩니다.
플랫폼 위 혹은 아래 파트 색칠하기	이 옵션이 활성화되면 플랫폼 위/아래 경계를 벗어난 파트에 색상이 지정됩니다.
색상	경계선을 벗어난 파트의 색상을 지정합니다.

5. 다른 색상

배경색	
파트 플랫폼	
플랫폼 환경	
포인트 생성하기	
플랫폼	
빌드 외형	
빌드 금지 영역	
빌드 금지 영역 투명	0%
스크린 정보	
파트 투시 구역	
그리드 축	
그리드 보조선	
그리드 주선	
간벌 미리보기	
파트와 같은 색상 섹션	<input type="checkbox"/>

사용자는 파트 플랫폼, 주석 플랫폼, 플랫폼 환경의 배경색을 정의할 수 있습니다. 또한 측정선, 생성된 포인트, 빌드 외형 및 그리드를 선택할 수 있습니다.

사용자는 섹션에 파트처럼 색상을 지정할 수도 있습니다.

6. 벽 두께 분석 색칠하기



색상 범위 끝 결과를 그라데이션 색상으로 표시하는 경우 범례에서 최대 두께 색상을 정의합니다.

색상 범위 시작 결과를 그라데이션 색상으로 표시하는 경우 범례에서 최소 두께 색상을 정의합니다.

참조 색상 그라데이션 참조입니다.

렌더링 기능

최신 비디오 카드에는 렌더링 속도를 높이는 전문 하드웨어가 탑재되어 있습니다. Magics는 다이렉트 3D 렌더링을 사용합니다. 그래서 렌더링 속도를 가속화합니다. CPU는 렌더링에 특화되어 있지 않고 3D 카드는 특화되어 있기 때문입니다.

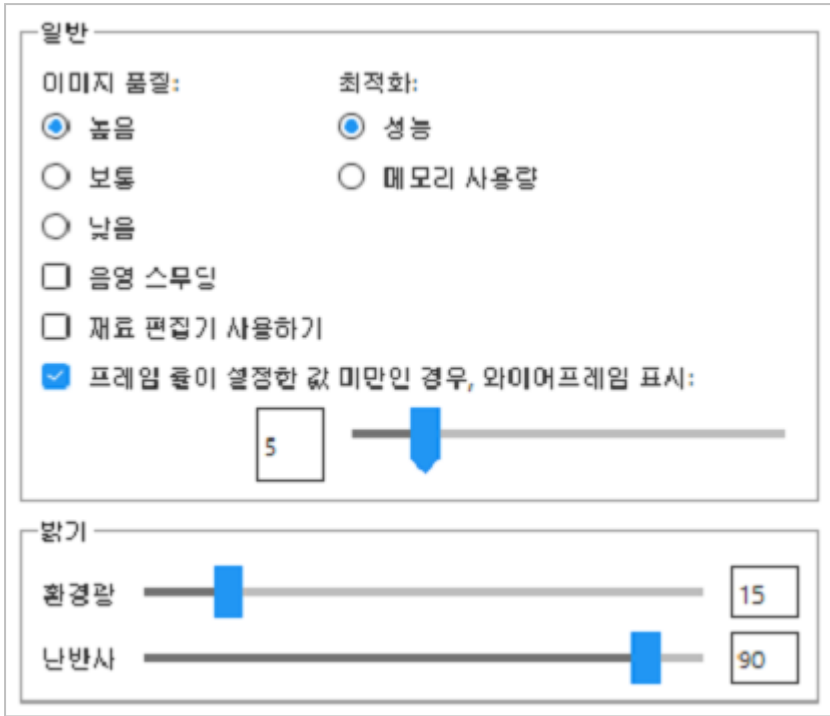
작동 원리는 컴퓨터가 삼각형 정보를 비디오 카드의 메모리로 보내면 비디오 카드 메모리에서 Magics의 지시에 따라 파트의 렌더링을 수행하는 것입니다.

여기서 두 가지 시사점을 얻을 수 있습니다.

- 최적의 결과를 얻으려면 비디오 카드의 메모리가 충분히 커야 합니다(1MB STL은 3D 카드에서 약 1.5MB 램 필요).
- 파트가 변경될 때마다 전체 삼각형 리스트를 비디오 카드로 다시 보내야 합니다. 이렇게 하면 파트크기에 따라 지연될 수 있습니다. 삼각형의 수가 매우 많은 경우(수백만 개의 삼각형), 소프트웨어 렌더링으로 다시 전환하여 지연을 막을 수 있습니다. 각 3D 카드의 처리량에는 한계가 있습니다.



주의: 각 모드를 시도하고 결과를 확인하는 것이 좋습니다. 하드웨어뿐만 아니라 드라이버도 중요합니다. 문제가 있으면 다른(최신) 드라이버로 다시 시도해 보세요.

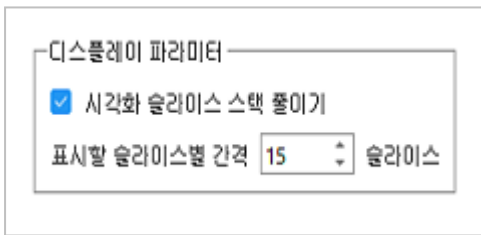


이미지 품질	높음	
	보통	
	낮음	
최적화	성능	삼각형의 복사본이 그래픽 카드의 메모리에 저장되는데, 이렇게 되면 대부분의 시스템에서 렌더링 속도가 상당히 빨라집니다.
	메모리 사용량	이 옵션에 플래그가 지정되면 메모리 사용량이 제한됩니다. 큰 파트 작업을 할 때는 이 옵션을 선택하는 것이 가장 좋지만 성능은 떨어집니다.
음영 스무딩	음영 스무딩을 사용하여 파트를 시각화할 수 있습니다. 색상 변화가 이제보다 점진적으로 표시되고 더 이상 별개의 삼각형으로 표시되지 않습니다. 파트의 시각화만 변경되고 삼각형 개수와 STL의 해상도는 변경되지 않습니다.	

재료 편집기 사용하기	<p>꺼짐: 파트 리스트 시트에서 색상을 지정한 원을 클릭하면 색상 팔레트가 나타납니다.</p> <p>켜짐: 파트 리스트 시트에서 색상을 지정한 원을 클릭하면 재료 편집기 대화상자가 나타납니다. 색상 외에 재료 속성도 선택할 수 있습니다.</p> <p>색상은 두 가지 방식, 즉 RGB(빨간색, 녹색, 파란색)와 HLS(색조, 명도, 채도)로 설명할 수 있습니다.</p>	
프레임률이 설정한 값 미만인 경우, 와이어프레임 표시	<p>이 플래그를 사용하면 보기를 회전할 때 애플리케이션이 와이어프레임 또는 파트 포인트만 렌더링할 수 있으므로 3D 보기에서 상호 작용 속도가 빨라집니다.</p>	
밝기	환경광	<p>플랫폼 곳곳에 있는 주변광에 반사된 빛으로, 빛이 외면에서 모든 방향으로 동일하게 분산됩니다.</p>
	난반사	<p>빛이 다양한 방향으로 반사되는 것을 말하며, 한 방향으로 더 많이 반사됩니다.</p>

슬라이스 스택

블러운 후 슬라이스 스택 시각화 프로세스를 가속화하려면 한 번에 표시되는 슬라이스 스택의 양을 설정에서 지정하면 됩니다.



시각화 슬라이스 스택 줄이기	전체 스택 중 표시해야 하는 스택의 개수를 지정합니다.
-----------------	--------------------------------

서포트

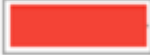
- 외면의 외곽선 보기
 - 외면 외곽선 강조
 - 숨겨진 선
- 서포트 모서리 보기
- 퍼포레이션 시각화
- 섹션 보기에 따라 서포트 자르기

외면의 외곽선 보기	선택된 서포트가 잘리는 외면의 외곽선이 노란색으로 시각화됨
------------	----------------------------------

	니다.
외면 외곽선 강조	선택된 서포트가 잘리는 외면의 외곽선이 두꺼운 선으로 시각화됩니다.
숨겨진 선	외면의 외곽선을 표시하는 선이 전면에 있을 때만 표시됩니다.
서포트 모서리 보기	서포트의 에지가 더 잘 보이도록 밝은 파란색으로 표시됩니다.
퍼포레이션 시각화	퍼포레이션이 표시됩니다.
섹션 보기에 따라 서포트 자르기	활성화되면 섹션이 서포트에도 영향을 줍니다.

그래프

디폴트 설정으로 렌더링: 선 (두께 없음) ▾

두께없는 그래프 색상 

기본값 설정으로 렌더링:	빔 (두께)	빔 두께는 기본적으로 렌더링됩니다
	선 (두께 없음)	이 설정에서는 빔 두께가 렌더링되지 않습니다. 빔은 선으로 시각화됩니다
두께가 없는 그래프의 색상	두께가 없는 빔의 색상을 정의합니다	

주석과 측정

측정

화살표: 채운 형태 ▾ 

폭:

높이:

그림 사이즈:

확장선 

피쳐 사용 

텍스트

측정선과 평행 폰트

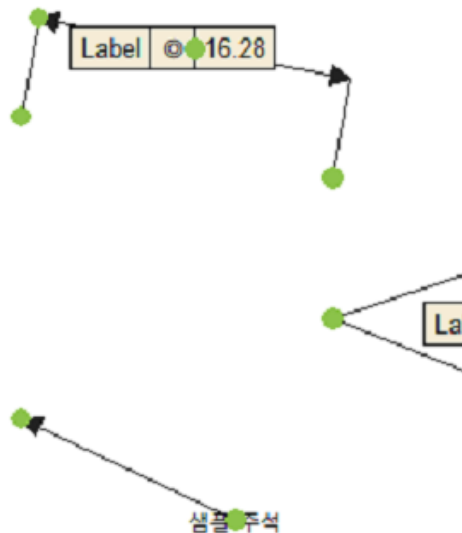
X,Y 및 Z 거리 보기

라벨만 보기

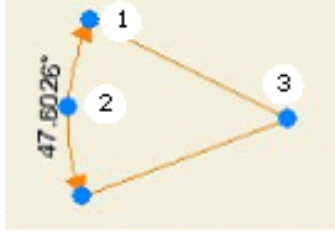
공차 보기

라벨과 아이콘 보기

소수점 자리



1. 측정

화살표	두 피처 사이의 거리를 나타내는 선의 끝에 화살표를 둘 수 있습니다. 열린 화살표, 닫힌 화살표 또는 채워져 있는 닫힌 화살표를 선택할 수 있습니다. 화살표의 색상을 조정할 수 있습니다.
너비	화살표의 너비를 조정할 수 있습니다.
높이	화살표 높이를 조정할 수 있습니다.
확장선	확장선을 그릴지 여부를 선택할 수 있습니다. 색상을 조정할 수 있습니다.
그립 사이즈	<p>측정 내역을 선택하면 측정선 위에 그립(동근 모양)이 나타납니다. 그립을 통해 측정선의 위치를 변경할 수 있습니다. 길이를 나타내는 선과 확장선의 교차점에 있는 그립(그림에서 1)을 사용하여 피처 사이의 축을 중심으로 선을 돌릴 수 있습니다. 길이를 나타내는 선 중앙의 그립(그림에서 2)을 사용하여 확장선을 늘리거나 줄일 수 있습니다. 피처를 마킹하는 그립(그림에서 3)(아래의 경우 포인트)을 파트의 다른 위치에 있는 동일한 피처(이 경우 포인트)로 끌어올 수 있습니다. 측정값이 조정됩니다. 사용자가 그립의 크기와 색상을 정의할 수 있습니다.</p> 
피처 그리기	포인트는 + 기호로 표시되고 선과 원에 선택한 색을 지정할 수 있습니다. 원통의 축이 그려지고 두 디스크의 컨투어에 지정한 색상을 입힐 수 있습니다. 구는 3개의 끝지점에 있는 원으로 마킹됩니다. 사용자가 피처의 색상을 정의할 수 있습니다.

2. 텍스트

측정선과 평행	체크함	
	체크하지 않음	
<input type="button" value="Font"/>		텍스트의 포트를 조정할 수 있습니다.
X,Y 및 Z 거리 보기	체크하면 측정값이 정렬되지 않습니다.	
라벨만 보기	라벨만 표시합니다.	
공차 보기	공차를 표시합니다.	
라벨과 아이콘 보기	라벨과 아이콘을 모두 표시합니다.	
소수점 이하 자릿	고려해야 할 소수점 이하 자릿수를 지정함	

수	니다.	
---	-----	--

그리드

하단보기 사용시에 숨기기

축 표시

자동 확장

전체 그리드 크기 mm

Z 높이 mm

그리드 보조선 mm

그리드 주선 x 1.000 mm

하단 보기 사용 시에 숨기기	XY 평면 아래에서 보기를 회전하면 그리드가 숨겨집니다.
축 표시	축은 원점을 지나는 XZ 및 YZ 평면과 그리드의 교차점을 형성합니다. 이는 기본적으로 주 그리드 및 보조 그리드의 일부입니다. 이 축을 보려면 이 상자를 선택하세요. 축이 하늘색으로 바뀝니다.
자동 확장	이 상자를 선택하면 불러온 파트의 Z 투영에 따라 그리드가 조정됩니다.
전체 그리드 크기	여기에서 전체 그리드 크기를 설정할 수 있습니다.
Z 높이	그리드를 XY 평면 아래 또는 위의 특정 높이에 놓을 수 있습니다.
그리드 보조선	여기에서 그리드 크기를 정의할 수 있습니다. 보조 그리드는 밝은 회색으로 표시됩니다.
그리드 주선	두 번째 덜 상세한 그리드를 원하면 여기에 숫자 n을 채우면 됩니다. 주 그리드 선은 보조 그리드 선의 n배가 됩니다. 주 그리드는 어두운 회색으로 표시됩니다.

눈금자

눈금자는 작업 영역 하단 및/또는 작업 영역 왼쪽에 배치할 수 있습니다.

눈금자 작업 영역의 하단 표시

눈금자 작업 영역 좌측 표시

와이어프레임

각도

각도	두 삼각형 사이의 각도가 특정 값을 초과하면 와이어프레임의 선이 그려집니다. 기본값은 30°입니다. 여기에서 사용자는 이 값을 조정할 수 있습니다.
----	--

큐브 보기

- 큐브 보기 표시
 - 큐브 보기 회전 잠금
- 작업창에서의 위치
- 왼쪽 상단
 - 오른쪽 상단
 - 왼쪽 하단
 - 오른쪽 하단

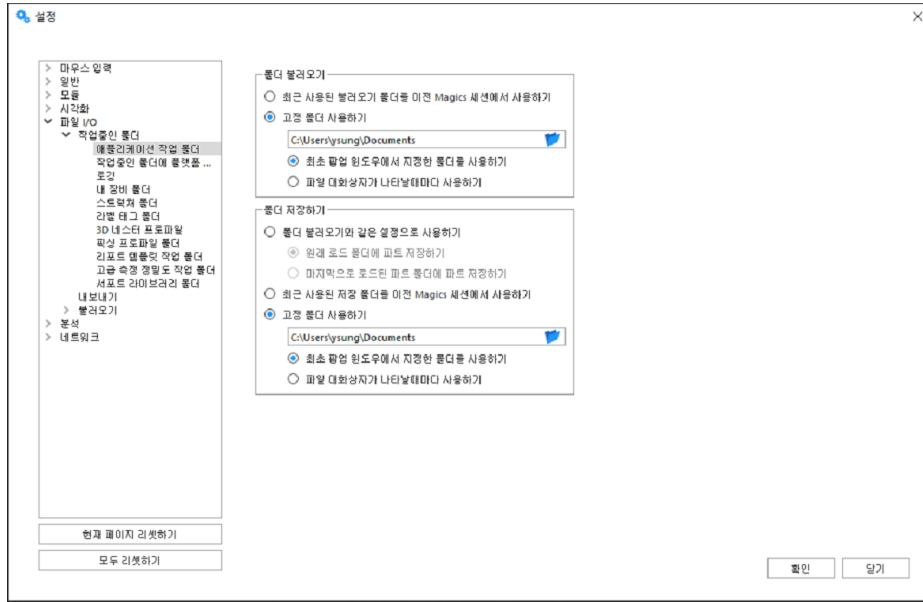
큐브 보기 표시	플랫폼에서 큐브 보기가 시각화되도록 켜거나 끌 수 있습니다.
큐브 보기 회전 잠금	이 옵션을 선택하면 큐브 보기가 더 이상 뷰포트 회전에 연결되지 않고 항상 기본 ISO 뷰 전면-왼쪽-상단으로 유지됩니다.
작업창에서의 위치	플랫폼의 원하는 모서리를 선택하여 큐브 보기를 배치합니다. 기본적으로 오른쪽 하단 모서리에 위치합니다.


4. 파일 I/O

작업 폴더

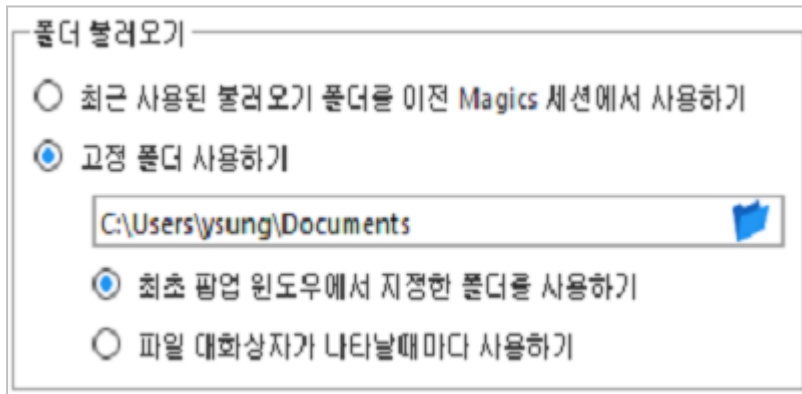
1. 애플리케이션 작업 폴더

애플리케이션 작업 폴더 설정을 통해 사용자는 파일 입출력을 위해 Windows 탐색기 대화상자가 Magics에서 실행될 때 액세스하거나 표시할 기본 폴더를 지정할 수 있습니다.



 장치 및 네트워크 디렉토리를 탐색하고 폴더를 기본 폴더로 설정할 수 있습니다.

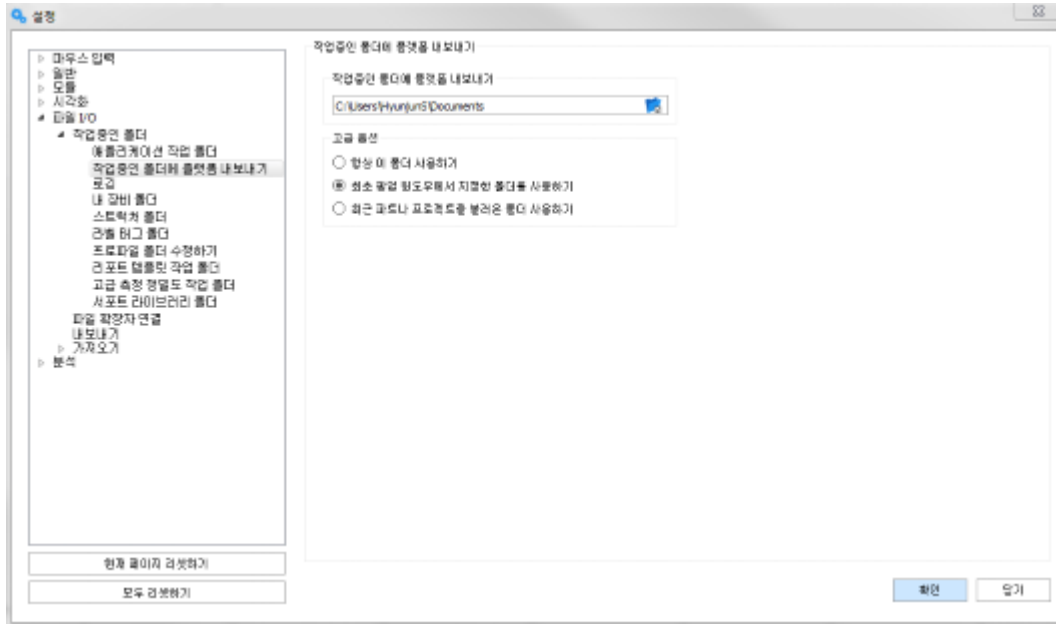
로드 폴더는 기본적으로 Magics에 파일을 불러오기할 때 사용되는 폴더입니다.




옵션 1	이전 Magics 세션에서 파일을 불러올 때는 항상 마지막으로 사용한 폴더를 사용합니다(있는 경우). 그렇지 않으면 사용자 문서 폴더를 처음 사용합니다.	
옵션 2	옵션 2a	파일 로드를 처음 실행한 후 후속 작업을 수행하면 현재 Magics 세션이 끝날 때까지 이전에 로드한 파일의 폴더 위치가 표시됩니다.
	옵션 2b	Windows 탐색기 대화 상자는 항상 기본 고정 폴더 세트를 가리킵니다.

2. 플랫폼 내보내기 작업 폴더

플랫폼 작업 폴더 내보내기를 사용하면 플랫폼과 그 콘텐츠를 빌드 작업 폴더로 내보낼 때 사용할 기본 폴더를 설정할 수 있습니다.



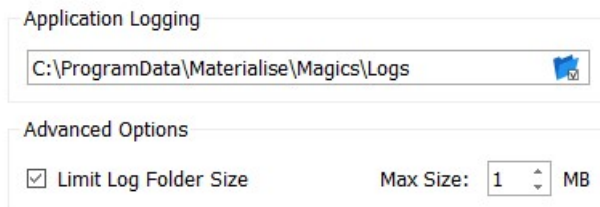
 장치 및 네트워크 디렉토리를 탐색하고 폴더를 기본 폴더로 설정할 수 있습니다.

— 고급 옵션


옵션 1	Magics는 플랫폼을 내보낼 때 항상 이 폴더를 제안합니다.
옵션 2	파일 대화상자가 처음 팝업될 때만 Magics에서 선택한 폴더를 사용할지 묻습니다. 이후 파일 대화상자가 나타날 때는 이전에 선택한 폴더를 사용합니다.
옵션 3	마지막으로 로드한 파일이 있던 폴더가 사용됩니다.

3. 로깅

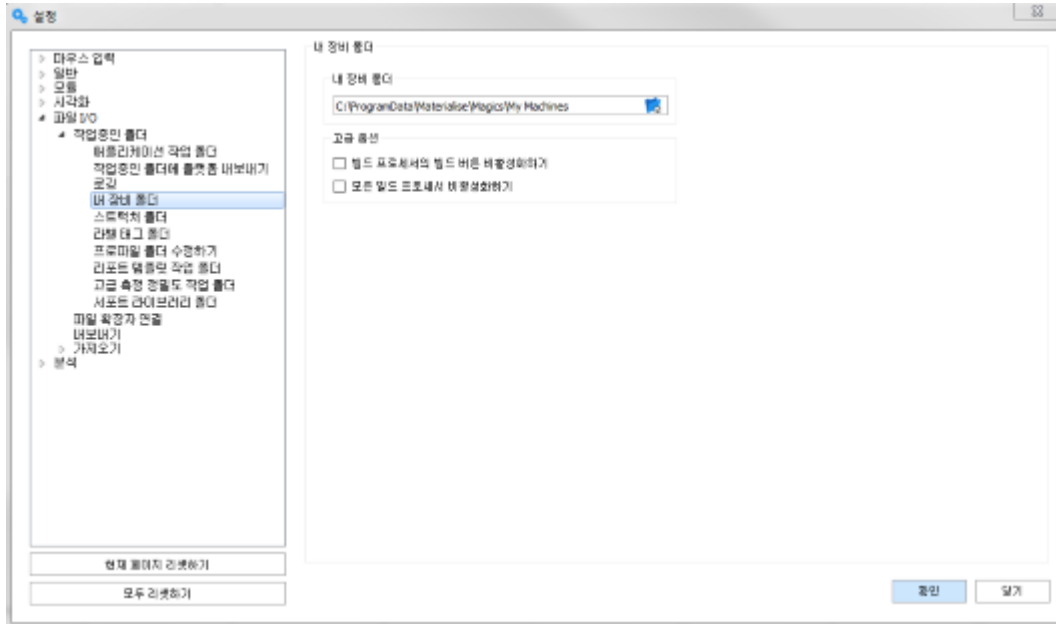
애플리케이션 로깅을 사용하면 로그 파일을 저장할 위치, 로그 파일 크기를 제한할지 여부와 로그 파일 크기를 지정할 수 있습니다.




Magics에서 로그 파일을 보관합니다. 이 파일에는 수행된 모든 작업이 기록됩니다.

	여기에서 로그 파일을 저장할 위치를 정의할 수 있습니다.
로그 폴더 크기 제한	로그 폴더의 최대 크기를 정의할 수 있습니다.
최대 크기	로그 폴더의 최대 크기를 설정합니다. 이 크기에 도달하면 Magics 세션의 첫 번째 작업이 지워지고 최신 작업을 파일에 쓸 수 있습니다.

4. 내 장비 폴더

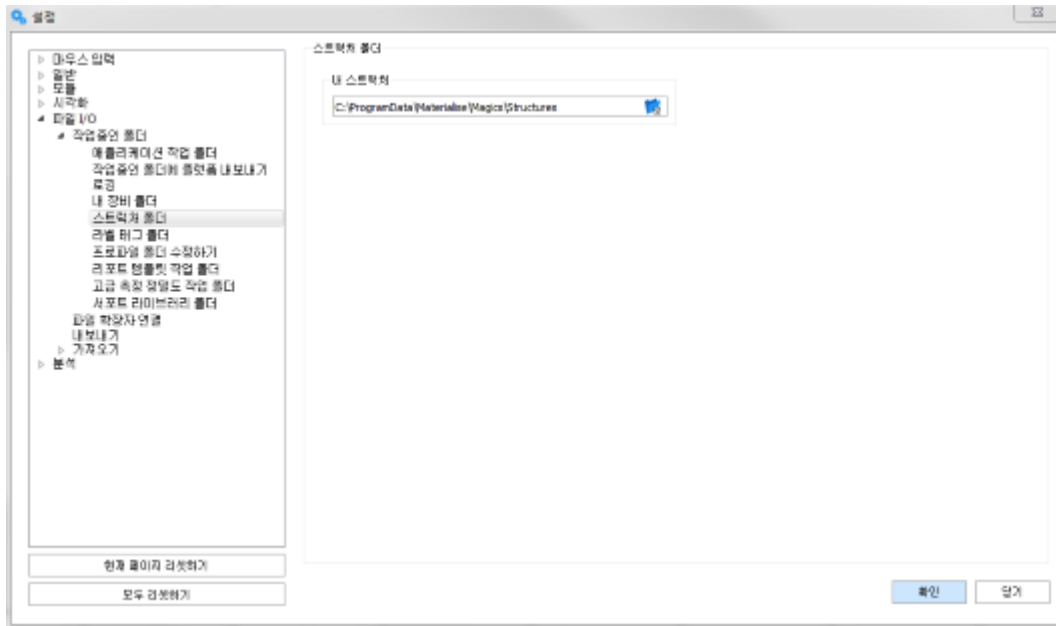


	여기에서 내 장비 폴더를 정의할 수 있습니다. 내 장비 폴더에는 사용자가 사용하는 장비 파일이 포함되어 있습니다. (장비 설정)
---	---

- 고급 옵션

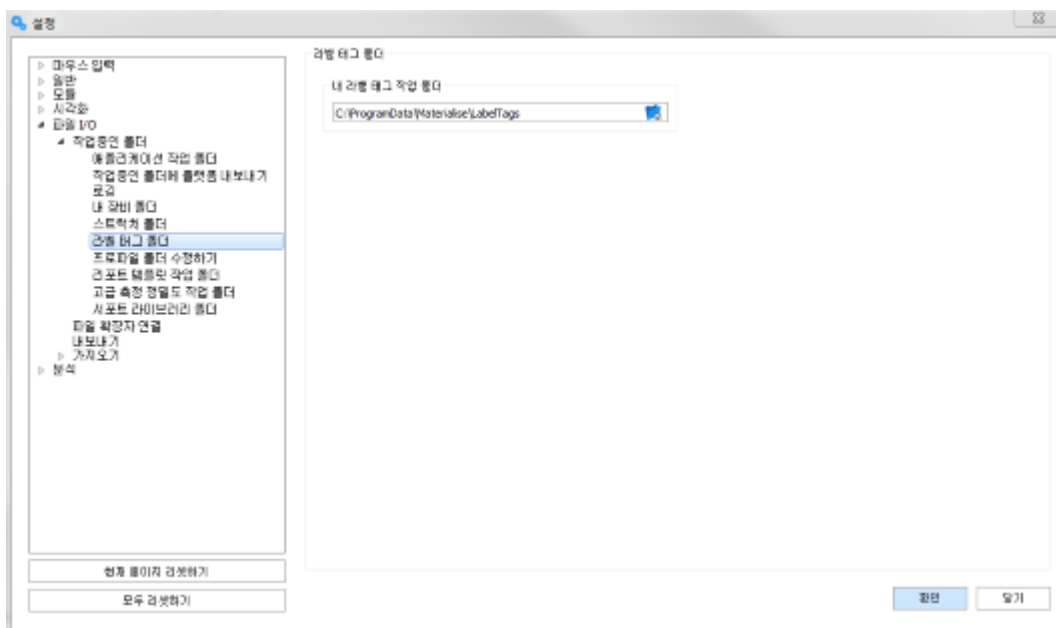
빌드 프로세서의 빌드 버튼 비활성화하기	빌드 프로세서의 빌드 버튼을 비활성화합니다.
모든 빌드 프로세서 비활성화하기	더 이상 정의된 빌드 프로세서를 사용하지 않습니다.

5. 스트럭처 폴더



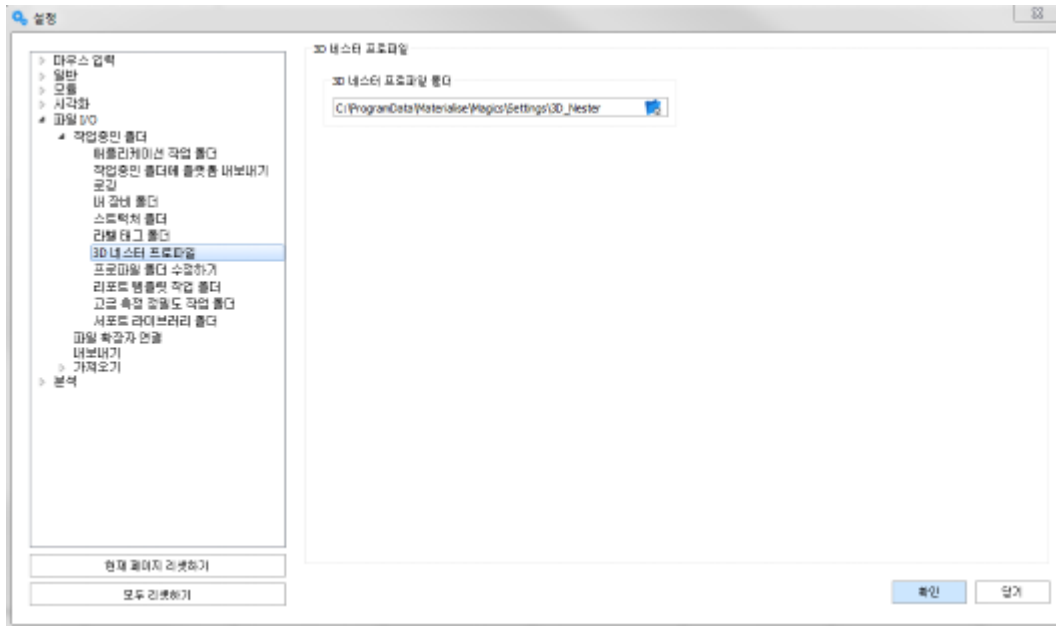
여기에서 스트럭처 폴더를 정의할 수 있습니다. 이 폴더에는 사용자가 사용할 수 있는 모든 스트럭처가 들어 있습니다.

6. 라벨 태그 폴더



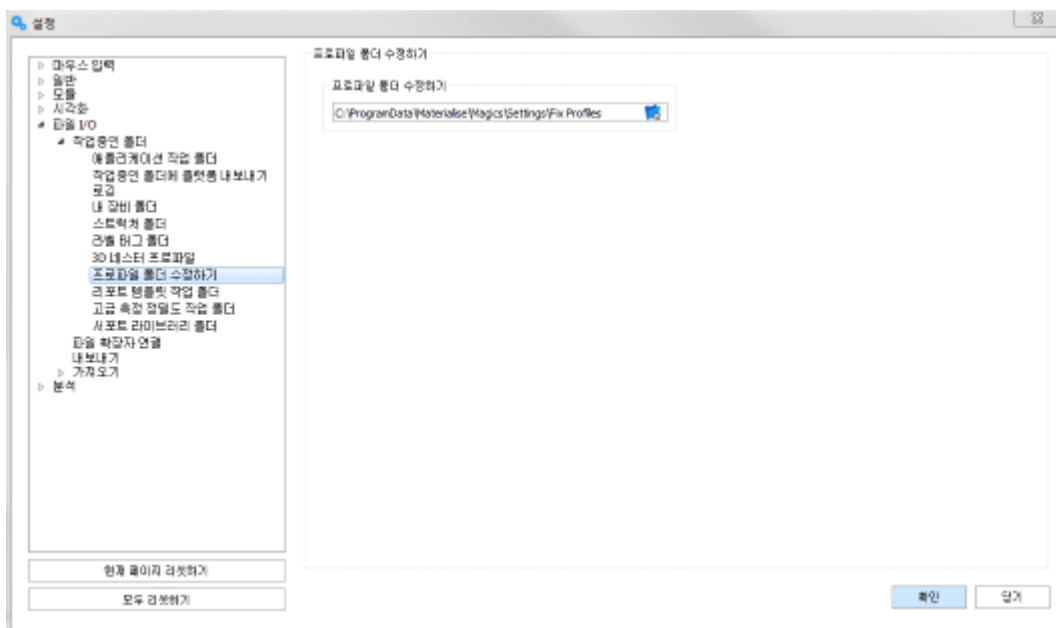
여기에서 라벨 태그 폴더를 정의할 수 있습니다. 이 폴더에는 사용자가 사용할 수 있는 모든 라벨 태그가 포함되어 있습니다.

7. 3D 네스터 프로파일



여기에서 3D 네스터 프로파일 폴더를 정의할 수 있습니다. 이 폴더에는 사용자가 사용할 수 있는 모든 3D 네스터 프로파일이 포함되어 있습니다.

8. 픽싱 프로파일 폴더



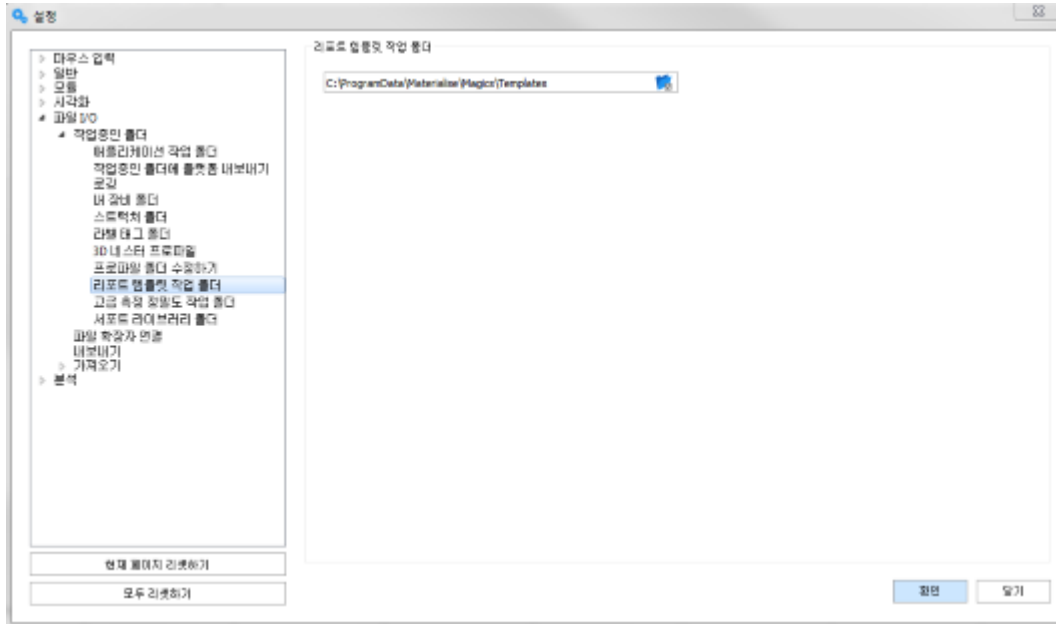
여기에서 픽싱 프로파일 폴더를 정의할 수 있습니다. 픽싱 프로파일 폴더에는 사용자가 사용하는 픽싱 프로파일이 포함되어 있습니다.

9. 별집구조 프로파일 폴더

여기에서 별집구조 프로파일 폴더를 정의할 수 있습니다. 이 폴더에는 사용자

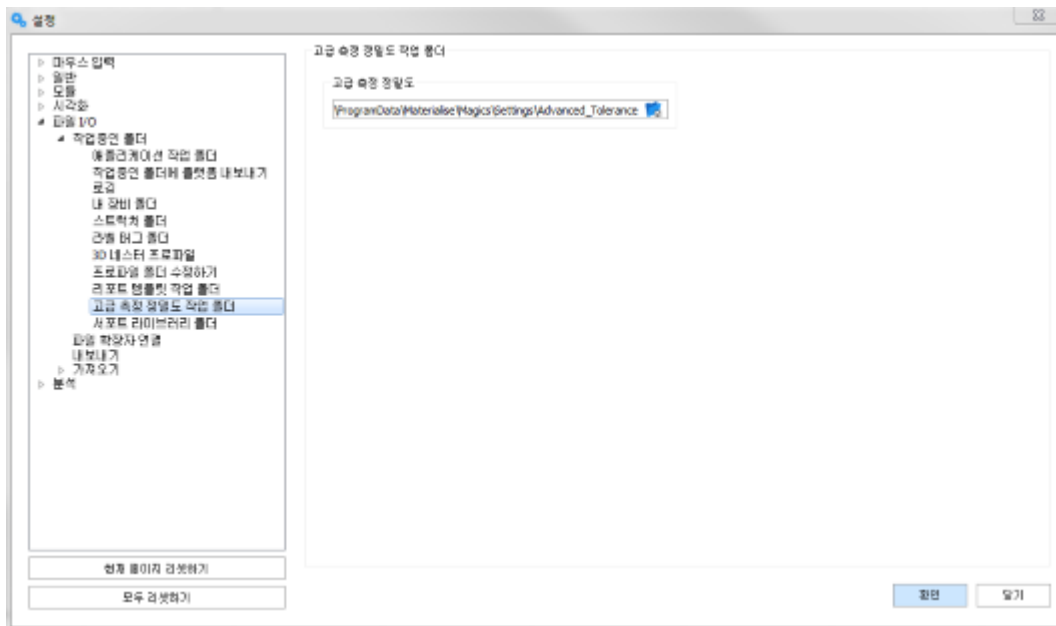
가 사용하는 모든 별집 프로파일이 포함됩니다.

10. 리포트 템플릿 작업 폴더



여기에서 리포트 템플릿 폴더를 정의할 수 있습니다. 리포트 템플릿 폴더에는 사용자가 사용하는 템플릿이 포함되어 있습니다.

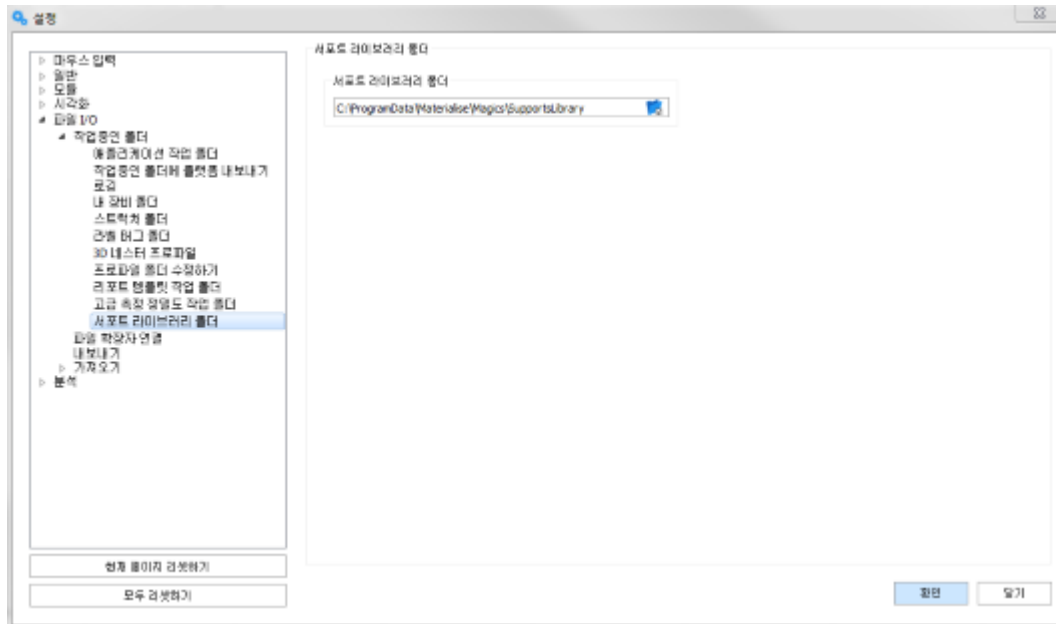
11. 고급 측정 정밀도



여기에서 고급 측정 폴더를 정의할 수 있습니다. 고급 품질 폴더에는 사용자가

사용하는 품질 문서가 들어 있습니다.

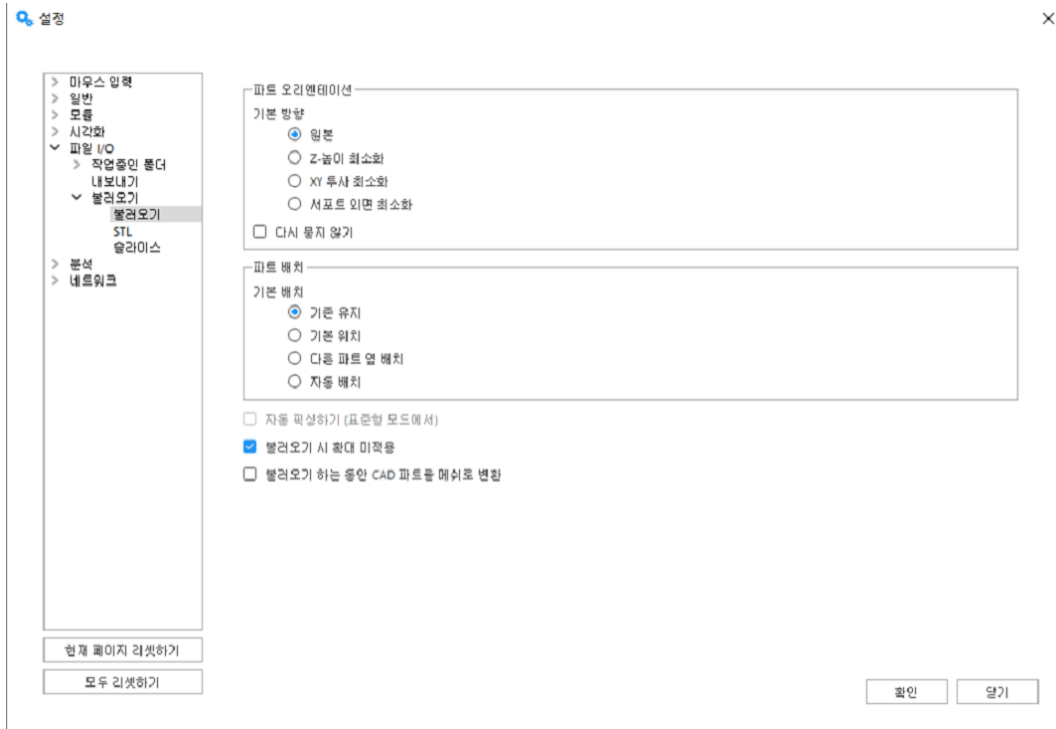
12. 서포트 라이브러리 폴더



서포트 파라미터 설정을 저장할 폴더를 지정합니다.

블러오기

1. 블러오기



이 창에서 '블러오기 중 CAD 파트(들)을 메쉬로 변환' 확인란을 전환하여 CAD 파일을 BREP 또는 STL로 여는 기본 옵션을 제어할 수 있으며, Magics에서 BREP 모델로 작업하고 싶지 않은 경우 이 옵션을 켜면 됩니다. 이 경우 블러오기 하는 동안 CAD 파일이 메쉬로 변환됩니다.

파트 오리엔테이션

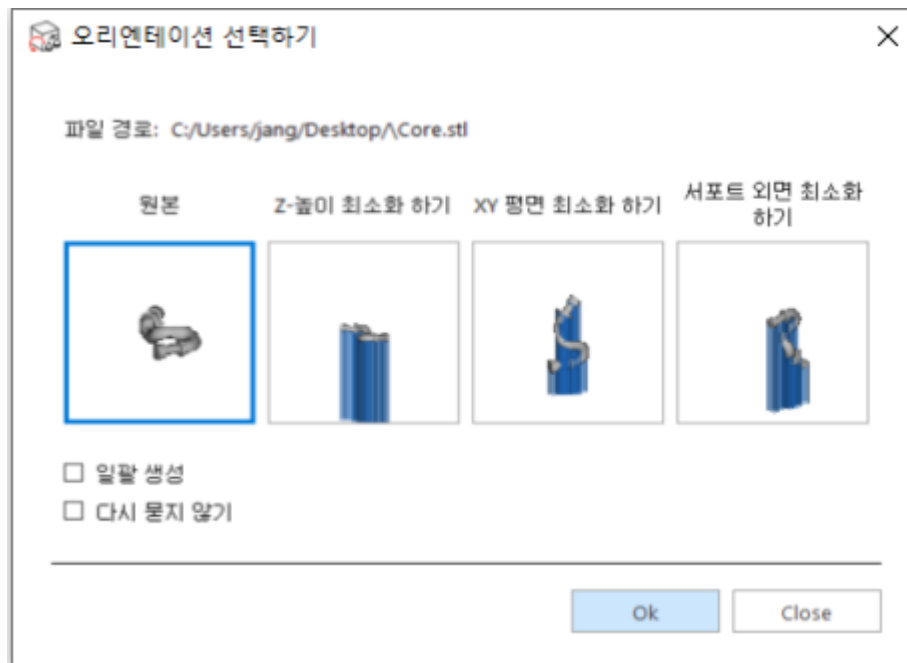
빌드 플랫폼에 파트를 직접 추가할 때 파트 오리엔테이션 대화 상자가 표시됩니다. 이 대화 상자를 통해 파트를 로드할 때 네 가지 주요 옵션에 따라 원하는 파트의 방향을 빠르게 지정할 수 있습니다.



미리 보기를 클릭한 후 “확인”을 클릭하여 원하는 방향을 선택합니다. “다시 묻지 않음”이 활성화되면 선택한 옵션이 기본 옵션으로 기억됩니다.

원본	파트의 원래 방향을 사용합니다.
Z-높이 최소화	Z-높이가 최소화되도록 파트를 회전합니다.
XY 평면 최소화	XY 평면이 최소화되도록 파트를 회전합니다.
서포트 외면 최소화	서포트 외면이 최소화되도록 파트를 회전합니다. 이 옵션은 서포트 생성 라이선스가 있어야 사용할 수 있습니다.
다시 묻지 않기	사용자에게 방향을 선택하라는 메시지를 표시하지 않고 선택된 옵션을 사용합니다.

여러 파트를 한 번에 불러오기하는 경우 위에 표시된 파트의 원본 파일과 함께 각 파트에 대한 대화 상자가 나타납니다:



“파일 경로”는 정확히 어떤 파트를 불러오는지 식별하는 데 도움이 됩니다.

“모두 적용하기”를 선택하면 선택한 방향이 한 번에 불러오는 모든 파트에 적용됩니다.

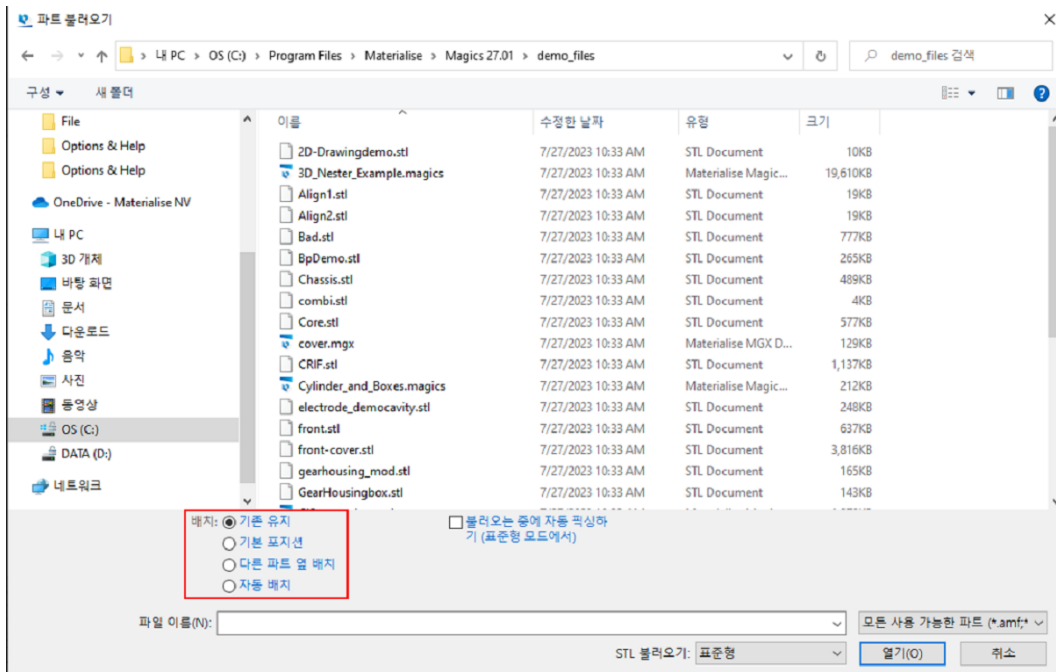
파트 배치

파트 배치 옵션을 사용하면 플랫폼 및 파트 플랫폼에서 각각 파트/구성 요소 추가 명령을 통해 활성화 된 플랫폼에 파트를 추가할 때 파트를 배치하는 기본 방법을 설정할 수 있습니다.

기 존 유 지	파트의 원래 위치는 그대로 유지됩니다.
기 본 위 치	파트는 대상 플랫폼에 따라 정의된 기본 위치에 배치됩니다. 빌드 플랫폼의 경우 이 위치는 장비 속성에 설정된 '기본 위치'이며, 파트 플랫폼의 경우 기본

	적으로 활성 좌표계를 기준으로 0,0,0입니다.
다른 파트 옆 배치	각 개별 파트는 로드될 때 이전에 로드된 파트 옆에 배치됩니다.
자동 배치	<p>파트를 장비 파일에 정의된 자동 배치 방법에 따라 배치합니다. 이미 플랫폼에 있는 파트는 이동하지 않지만 새로 불러온 파트를 배치하는 동안 고려됩니다.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 참고: 파트 플랫폼에서는 이 옵션을 사용할 수 없으며, 설정하면 이 설정은 무시되고 파트가 그대로 로드됩니다.</p> </div>
불러오기 시 확대 미적용	파일을 불러온 후 파트에 초점을 맞추도록 뷰가 변경됩니다.

파트 추가 또는 구성 요소 추가 명령을 사용하는 경우 Windows 탐색기 대화 상자의 하단 패널에서 옵션을 사용할 수 있습니다:



불러오는 동안 자동 픽싱(표준 모드에서)

이 옵션을 true로 설정하면 표준 모드에서 로드된 모든 메쉬 파트가 자동으로 수정됩니다.

불러오기 시 확대 미적용

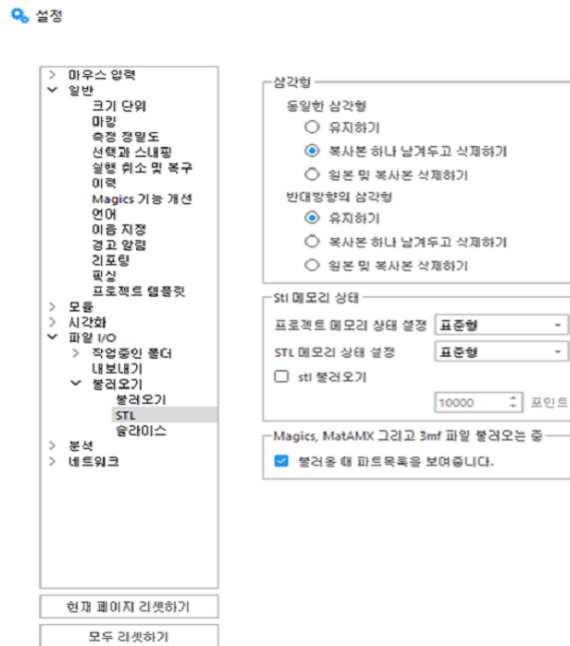
이 옵션을 true로 설정하면 파트가 로드된 활성화 된 플랫폼이 자동으로 확대/축소 해제되어 보이는 모든 파트가 화면 뷰 내에 표시됩니다.

불러오기 하는 동안 CAD 파트를 메쉬로 변환

이 옵션을 true로 설정하면 CAD 파일을 BREP 파트를 유지한 채 로드할 수 있더라도 자동으로 메쉬 파트로 로드됩니다.

참고: 이 설정은 CAD 파일의 파트가 항상 사용 가능한 불러오기 라이선스에 따라 BREP 파트로 로드되는 BREP 파트 플랫폼에 파트를 직접 추가할 때는 사용되지 않습니다.

2. STL



- 동일한 삼각형

동 일 한 삼각형	동일한 삼각형은 노멀의 방향이 같습니다. 이러한 삼각형을 그대로 둘지, 두 삼각형 중 하나를 그대로 둘지, 둘 다 삭제할지 선택할 수 있습니다.
반대 방 향의 삼 각형	반대 방향의 삼각형은 노멀의 방향이 반대입니다. 이러한 삼각형을 그대로 둘지, 두 삼각형 중 하나를 그대로 둘지, 둘 다 삭제할지 선택할 수 있습니다.

- STL 메모리 상태

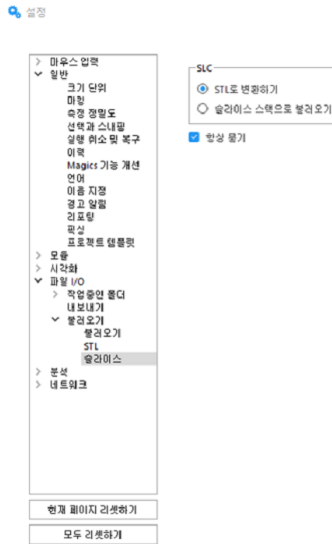
.magics 프로젝트 로딩	프로젝트를 불러올 메모리 상태를 정의할 수 있습니다. 이 메모리 상태는 프로젝트를 불러올 때 기본값이 됩니다.	
	표준형	STL 파일의 표준 메모리 상태입니다. Magics는 삼각

		형의 위치와 종속 관계를 알고 있습니다. 사용자는 STL 수준에서 작업을 수행할 수 있습니다(예: 삼각형 삭제).
	압축형	STL은 메모리에 읽기 전용으로 위치하므로 표준 메모리 상태보다 훨씬 적은 메모리를 사용합니다. Magics는 삼각형의 위치나 종속 관계를 알지 못합니다. 사용자는 STL 수준에서 작업을 수행할 수 없습니다.
	디스크 상	STL은 디스크에 저장되고 메모리에서 삭제됩니다. STL은 프로젝트에 남아 있지만 사용자는 여기에서 어떤 작업도 수행할 수 없습니다.
	기존 유지	프로젝트를 이전에 저장한 대로 불러옵니다.
STL 불러오기		프로젝트를 불러올 메모리 상태를 정의할 수 있습니다. 이 메모리 상태는 프로젝트를 불러올 때 기본값이 됩니다.
	표준형	STL 파일의 표준 메모리 상태입니다. Magics는 삼각형의 위치와 종속 관계를 알고 있습니다. 사용자는 STL 수준에서 작업을 수행할 수 있습니다(예: 삼각형 삭제).
	압축형	STL은 메모리에 읽기 전용으로 위치하므로 표준 메모리 상태보다 훨씬 적은 메모리를 사용합니다. Magics는 삼각형의 위치나 종속 관계를 알지 못합니다. 사용자는 STL 수준에서 작업을 수행할 수 없습니다.
	디스크 상	STL은 디스크에 저장되고 메모리에서 삭제됩니다. STL은 프로젝트에 남아 있지만 사용자는 여기에서 어떤 작업도 수행할 수 없습니다.
항상 디스크에 STL 불러오기	사용자가 정의한 것보다 많은 삼각형이 있는 STL을 항상 디스크에 불러옵니다.	

– Magics, MatAMX 그리고 3mf 파일 불러오는 중

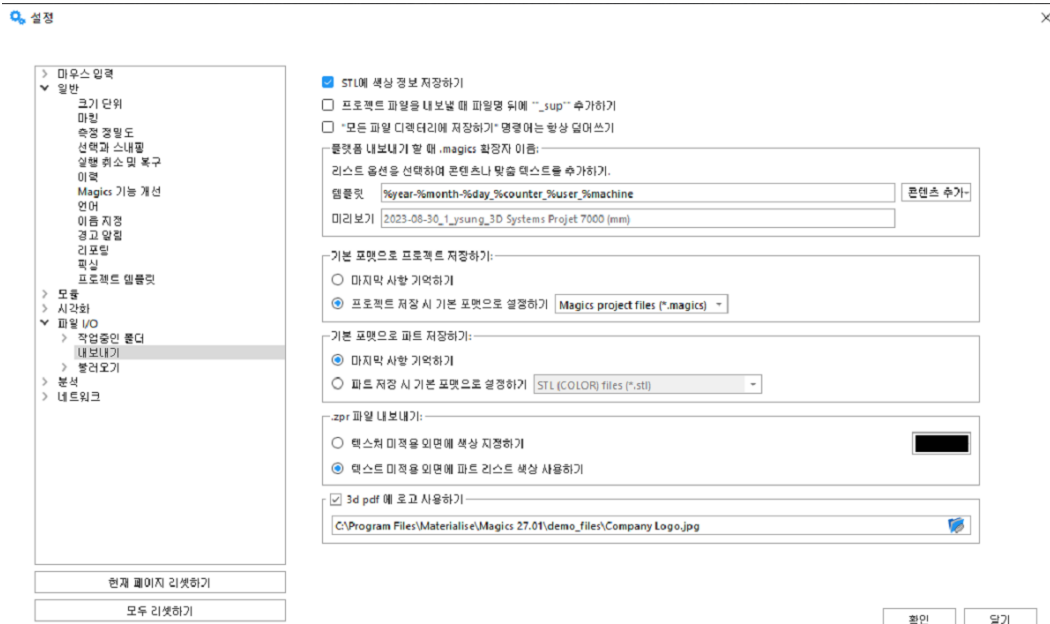
불러올 때 파트 목록을 보여줍니다.	불러온 .magics 파일에 저장된 파트 리스트를 보려면 이 옵션을 선택합니다. 그 리스트에서 불러올 파트를 확인할 수 있습니다. (자세한 내용은 2 파트 불러오기 참조)
---------------------	---

3. 슬라이스




STL로 변환	.slc 파일을 메쉬로 불러옵니다.
슬라이스 스택으로 불러오기	.slc 파일을 슬라이스로 불러옵니다.

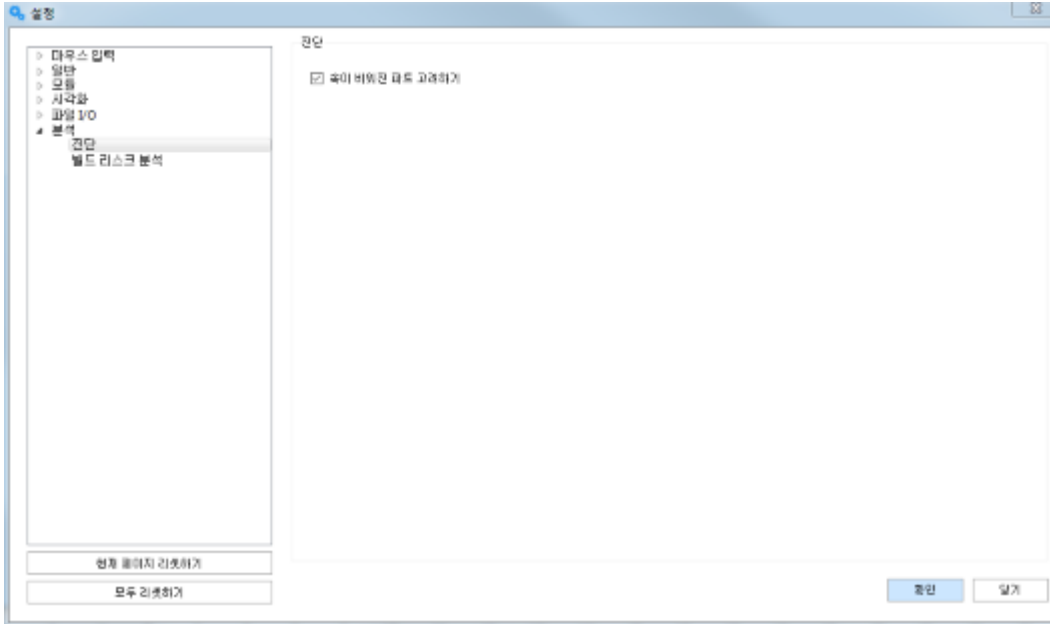
내보내기



STL에 색상 정보 저장	이 옵션을 선택하면 파트는 기본적으로 색상이 지정된 STL(메뉴/도구/파트 색상 지정)로 저장됩니다.
_sup 포스트스크립트 사용	사용자가 특정 파일에 대한 서포트를 만들면 사용자가 파트를 저장하는 순간 파트 이름 뒤에 확장자 '_sup'이 붙습니다.
디렉터리에 모두 저장	이 옵션을 선택하면 경고 메시지 없이 파트를 덮어씁니다.
플랫폼 내보낼 때 .magics 확장자 이름	

템플릿	프로젝트명에 표시되어야 하는 콘텐츠를 추가합니다.	
미리 보기	플랫폼 내보내기 기능을 통해 만들어진 .magics 파일의 이름에 대한 미리 보기가 표시됩니다.	
콘텐츠 추가		
	연도(YYYY)	플랫폼이 만들어진 실제 연도
	월(MM)	플랫폼이 만들어진 실제 월
	일(DD)	플랫폼이 만들어진 실제 날짜
	빌드 카운터	플랫폼별로 매일의 빌드 수를 계산합니다.
	사용자명	플랫폼을 만든 시스템 사용자의 이름을 표시합니다.
	장비명	만들어진 플랫폼의 이름
	프로젝트명	Magics 플랫폼의 이름
	<p>예</p> <p>템플릿 <code>%year-%month-%day_%counter_%user_%machine</code></p> <p>미리보기 <code>2017-04-10_1_HyunjunS_장비</code></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 주의: 위의 예에서 보는 것처럼, 추가 구분 문자를 사용할 수 있습니다.</p> </div>	
기본 포맷으로 프로젝트 저장하기		
마지막 사항 기억하기	마지막으로 사용된 포맷이 기본 프로젝트 저장 포맷으로 설정됩니다.	
프로젝트 저장 시 기본 포맷으로 설정하기	프로젝트를 저장할 때 기본적으로 선택되는 포맷을 지정합니다.	
기본 포맷으로 파트 저장하기		
마지막 사항 기억하기	마지막으로 사용된 포맷이 기본 파트 저장 포맷으로 설정됩니다.	
파트 저장 시 기본 포맷으로 설정하기	파트를 저장할 때 기본적으로 선택되는 포맷을 지정합니다.	
.zpr 파일 내보내기		
텍스처 미적용 외면에 색상 지정하기	프린트를 할 때 텍스처 미적용 외면에 적용할 색상을 선택합니다.	
텍스처 미적용 외면에 파트 리스트 색상 사용하기	플랫폼에 표시된 대로, 텍스처 미적용 외면의 프린트 색상은 파트 리스트의 파트 색상이 됩니다.	
3D PDF에 로고 사용하기	선택한 이미지를 3D PDF 파일의 로고로 사용합니다.	

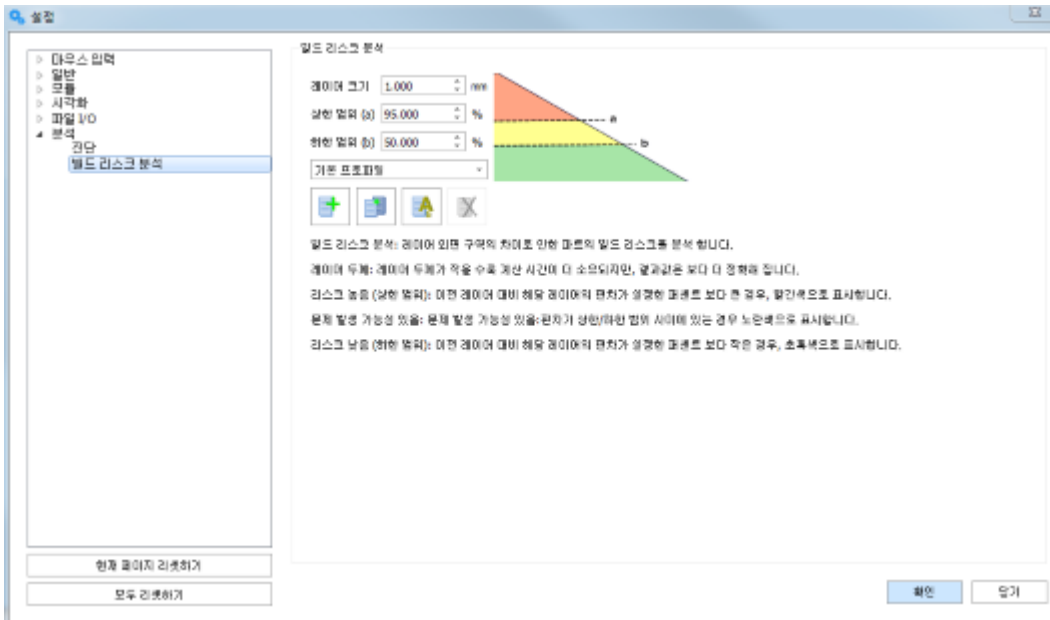
5. 분석 진단



속이 비워진 파트 고려하기 | 자동 픽싱을 하는 동안 속이 비워진 파트를 고려합니다.

빌드 리스크 분석

파트에 레이어 외면 면적의 차이로 인한 오류 리스크가 있는지 분석합니다.



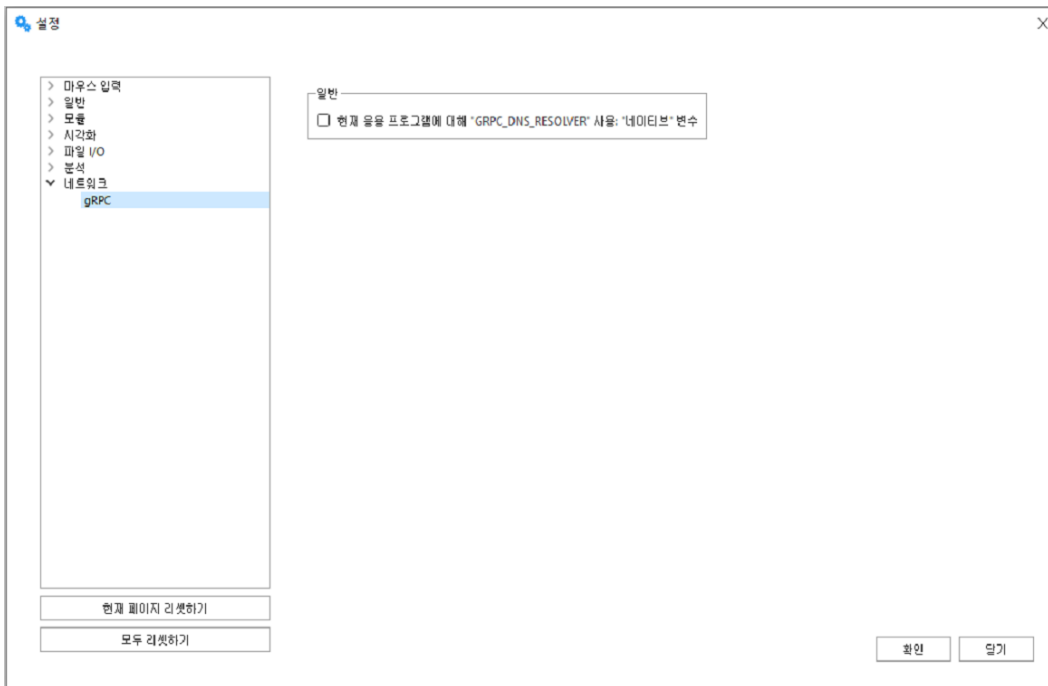
레이어 크기 | 크기가 작을수록 계산 시간이 오래 걸리지만 결과는 더 정확해 집니다.

상한 범위 (a) (빨간색)	높은 리스크: 이전 레이어와 비교하여 레이어의 편차가 지정된 비율보다 클 때 빨간색으로 표시됩니다.
(주황색)	문제 발생 가능성 수 있음: 편차가 상한 범위와 하한 범위 사이에 있을 때 주황색으로 표시됩니다.
하한 범위 (b) (녹색)	올바르게 빌드해야 함: 이전 레이어와 비교하여 레이어의 편차가 지정된 비율보다 작으면 녹색으로 표시됩니다.
기본 프로파일	이전에 만든 사용자 정의 프로파일을 선택하여 설정을 불러오거나 저장하거나 기본 프로파일을 변경합니다.

14.2. 네트워크


gRPC

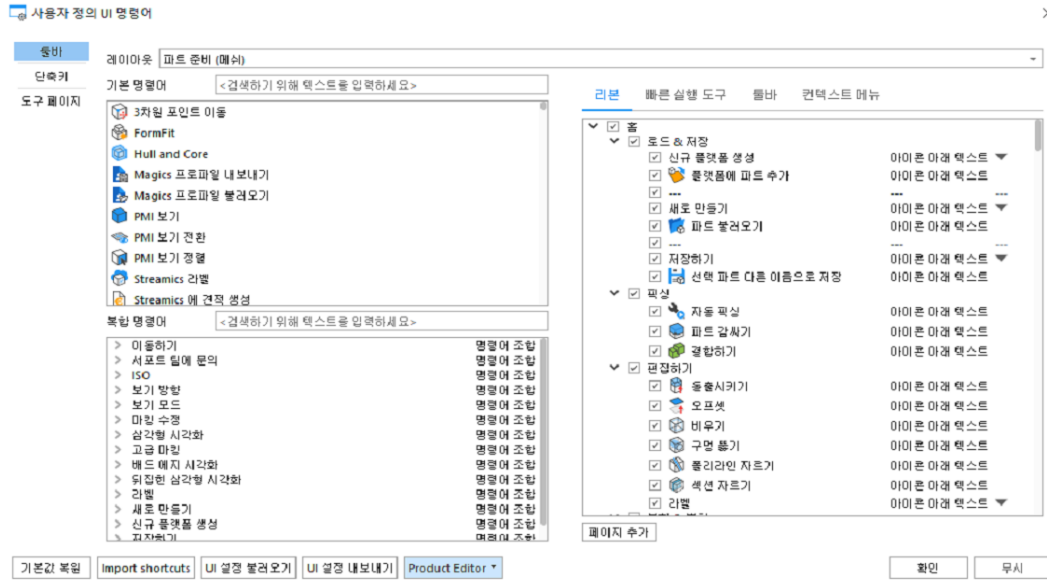
네트워크 섹션 아래의 gRPC 설정 페이지에는 로컬 PC에서 "GRPC_DNS_RESOLVER": "native" 변수를 활성화하는 일반 설정이 있습니다. 이 기능을 활성화하면 CO-AM과 같은 gRPC 커넥터를 사용하는 서비스와의 연결이 더욱 안정적으로 이루어집니다. 연결 문제는 VPN을 사용할 때 가장 흔히 발생합니다.



CO-AM을 사용하는 경우 Magics 로그에 다음과 같은 오류가 표시되는 경우 이 옵션을 활성화하는 것이 좋습니다"오류 코드: 14, 메시지: 환경 이름}에 대한 DNS 확인에 실패했습니다: C-ares 상태가 ARES_SUCCESS가 아님 qtype=AAAA name={environmentName} is_balancer=0: DNS 서버가 데이터 없는 응답을 반환했습니다, 상세 정보:"

14.3. 사용자 정의 UI

 이 대화상자에서 리본, 빠른 실행 도구, 툴바, 컨텍스트 메뉴, 도구 페이지 및 단축키를 사용자 정의할 수 있습니다.



UI 설정 불러오기에서는 .uimpf 형식의 UI 설정 파일을 가져올 수 있습니다. 불러온 후에는 기존 사용자 정의가 새 사용자 정의로 완전히 대체됩니다.

예: 다음 Magics 버전에서 새 명령이 추가되어 특정 위치에 기본적으로 배치되는 경우. 이전 Magics 버전에서 만든 프로필을 가져올 때 Magics는 가져온 프로필의 어딘가에 이 새 명령을 배치하려고 시도하지 않지만, 새 명령은 빠른 검색창을 통해서만 사용할 수 있습니다.

UI 설정 내보내기에서는 UI 설정 파일을 .uimpf 형식으로 내보낼 수 있습니다.

저장된 프로파일에는 다양한 UI 영역(리본, 빠른 실행 도구, 툴바, 컨텍스트 메뉴)에서 명령의 위치 및 시각화, 명령 바로 가기, 복합 명령, 도구 페이지의 위치 및 시각화, 시각적 스타일에 대한 정보가 포함되어 있습니다

14.4. Magics 프로파일

Magics 프로파일은 Magics에서 사용자 정의 가능한 모든 설정을 포함하는 프로파일입니다. 각 사용자는 고유한 Magics 프로파일을 가질 수 있습니다. 이러한 파일의 확장자는 *.mpf입니다. 이 파일은 이전의 모든 프로파일을 대체하거나 포함하며, Magics의 모든 사용자 구성을 포함해야 합니다.

여기에는 다음이 포함됩니다.

- 일반 설정
- RapidFit 파일
- 픽싱 프로파일
- 리포트 템플릿
- 장비 파라미터
- Streamics e-Stage 파라미터
- 스트럭처
- 3D 네스터 프로파일

1. 이전 버전의 설정 불러오기

새 Magics를 설치하면 Magics에서 컴퓨터의 기존 설정을 검색합니다. 동일한 Magics 버전의 설정을 찾으면 이 설정을 사용합니다. 이전 버전의 설정을 찾으면 Magics에서 이러한 설정을 업그레이드할 것을 제안합니다. 이 방식은 Magics 프로파일 불러오기와 매우 유사하게 작동합니다.

Magics는 이전 버전의 일반 설정과 사용자 정의 설정을 불러옵니다. 그렇게 하면 장비 파일, e-Stage 파라미터, 문서 생성 템플릿, 픽싱 프로파일의 올바른 위치도 참조합니다.

첫 번째 시나리오

사용자가 Magics를 처음 사용합니다. Magics를 처음으로 설치합니다.

요약:

Magics를 처음 시작하면 Magics에서 기존 설정을 검색합니다. Magics를 처음 시작하기 때문에 이전 설치의 설정을 찾을 수 없습니다. 모든 기본 툴바, 도구 페이지, 단축키에 기본 설정이 만들어집니다. 사용자는 이러한 기본 설정을 사용하여 작업하거나 사용자 정의할 수 있습니다.

(툴바 및 단축키 참조)

두 번째 시나리오

사용자가 과거에 이미 Magics를 사용했습니다. 이전에는 Magics X를 사용했고 이제는 최신 버전의 Magics를 사용하려고 합니다.

요약:

첫 번째 시나리오처럼 Magics에서 시작 시 기존 설정을 검색합니다. Magics의 최신 버전을 처음 설치하기 때문에 Magics에서 최신 설정을 찾을 수 없습니다. 그러나 이전 설정은 찾을 수 있습니다. 이 경우, Magics에서 설정을 최신 Magics 버전으로 업그레이드할 수 있는 옵션을 제공합니다. 이 옵션을 사용하는 것으로 선택하면 Magics에서 사용자 정의 설정을 불러옵니다. 업그레이드를 선택하지 않으면 Magics에서 기본 설정을 불러옵니다.

세 번째 시나리오

사용자가 동일한 버전의 Magics를 다시 설치했습니다. 이전 버전의 Magics는 설치되어 있지 않습니다.

요약:

시작 시 Magics는 최신 설정을 찾을 수 있습니다. (이전에 동일한 버전의 Magics가 설치되었습니다.) Magics가 이전과 동일한 설정으로 시작됩니다. 이 설정은 기본 설정(변경사항이 없는 경우) 또는 사용자 정의 설정(새 툴바, 단축키가 만들어진 경우)일 수 있습니다.

네 번째 시나리오

사용자가 동일한 버전의 Magics를 다시 설치했습니다. 또한 이전 버전의 Magics가 설치되어 있습니다.

요약:

Magics 버전을 다시 설치할 때 이미 이전 버전이 설치되어 있으면 어떻게 될까요? 동일한 버전의 Magics가 이미 컴퓨터에 설치되어 있으므로 Magics에서 프로파일을 찾아서 이 프로파일로 시작합니다.

2. Magics 프로파일 불러오기



Magics 프로파일을 특정 위치에서 불러올 수 있습니다. *.mpf 파일을 불러올 때 *.mpf 파일에서 무엇을 불러올 것인지 묻는 메시지가 표시됩니다.

기본적으로 Magics는 전체 구성을 불러오고 구성 파일은 Magics에 정의된 기본 위치에 저장됩니다.

‘고급’ 옵션을 사용하면 *.mpf 파일에서 불러올 항목과 불러올 위치를 선택할 수 있습니다.

- 일반 설정, RapidFit 파일은 사전 정의된 폴더에 저장됩니다.
- 픽싱 프로파일, 리포트 템플릿, mmcf 파일, e-Stage par 파일의 경우, 사용자는 다음 중에서 선택할 수 있습니다.
- 프로파일에서 경로에 있는 파일을 불러옵니다.
- Magics 설정에서 지정된 폴더의 파일을 불러옵니다.
- 프로파일에서 경로만 참조하고 파일은 불러오지 않습니다.

선택된 프로파일을 불러오시겠습니까?

일반 설정

Rapid Fit 파일 MatConvert 버전

프로파일 수정하기

프로파일의 경로 사용 파일 불러오기

리포트 템플릿

프로파일의 경로 사용 파일 불러오기

장비 파라미터

프로파일의 경로 사용 파일 불러오기

Materialise e-Stage 파라미터

프로파일의 경로 사용 파일 불러오기

스트럭처

프로파일의 경로 사용 파일 불러오기

3D 네스틱 프로파일

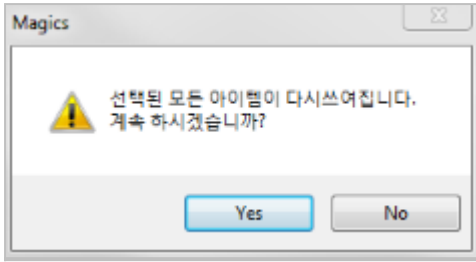
프로파일의 경로 사용 파일 불러오기

측정 품질 프로파일

프로파일의 경로 사용 파일 불러오기



주의: Magics에서 이미 프로파일이 있음을 감지하면 경고 메시지가 나타납니다. 이 경고 메시지는 선택한 각 파일 형식에 대해 표시됩니다. (픽싱 프로파일, 리포트 템플릿, 장비 파라미터, e-Stage 파라미터)



첫 번째 시나리오

사용자가 7대의 컴퓨터에 동일한 방식으로 Magics를 각각 설치하려고 하며, 툴바, 배경색 등을 별도로 사용자 정의할 수 있습니다.

요약:

한 대의 컴퓨터에 Magics를 설치합니다. 원하는 대로 Magics를 구성합니다. Magics를 구성할 준비가 되면 Magics 프로파일을 내보냅니다.

구성하려는 각 컴퓨터에 프로파일을 전송하고 프로파일을 불러옵니다.

두 번째 시나리오

사용자가 설정을 복원하고 싶지만 장비 파일과 e-Stage 파라미터가 공유 네트워크 드라이브에 있고 사용자는 이러한 파일을 덮어쓰고 싶지 않습니다.

요약:

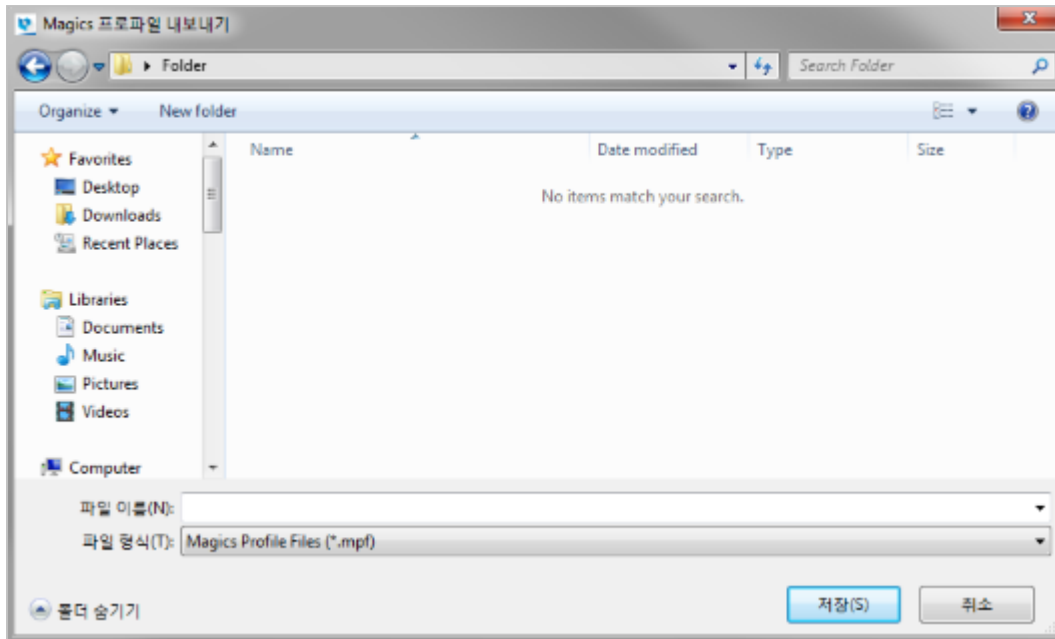
사용자는 롤백하려는 설정이 포함된 .mpf 파일이 있는지 확인해야 합니다. 불러오는 동안 사용자는 고급 옵션을 열고 '장비 파라미터' 및 'e-Stage 파라미터'에 대한 '파일 불러오기'를 비활성화합니다. 또한 '장비 파라미터' 및 'e-Stage 파라미터'에 대해 '프로파일의 경로 사용'을 활성화합니다. 프로파일 불러오기를 계속하면 Magics에서 올바른 네트워크 드라이브를 가리키지만 이렇게 하면 이 위치에 설정을 추가하게 됩니다.

3. Magics 프로파일 내보내기



'옵션' 메뉴에서 'Magics 프로파일 내보내기...' 기능으로 .mpf 파일을 만들 수 있습니다. Magics는 위에 나온 모든 구성을 이 파일로 내보냅니다.

Magics 프로파일 내보내기 옵션을 사용하면 Magics 프로파일을 특정 디렉터리로 내보낼 수 있습니다. Magics는 관련 파일만 .mpf 파일에 저장합니다(mmcf, e-Stage par 파일, stl 파일, *.dot 파일, *.xlt 파일).



14.5. 라이선스

1. 라이선스



등록 대화상자에서 현재 라이선스 현황과 연락처 정보를 표시하고 키 파일을 요청하고 새 모듈을 등록할 수 있습니다.

- 자세한 내용은 <https://help.materialise.com/>에서 확인하세요.



14.6. 도움말

1. 온라인 지원



사용자를 [머티리얼라이즈 소프트웨어 도움말 센터](#)로 안내하거나 Magics에서 고객 지원 팀에 자동으로 지원 요청을 보내세요.

지원 요청 - 필수 정보

지원 요청 양식을 작성하고 가까운 Materialise 사무소를 선택하면 직접 이메일을 보낼 수 있습니다.

필수 항목이 올바르게 입력되었는지 확인하세요. Materialise 고객 지원팀에서 필요한 정보를 모두 받으면 최대한 빨리 연락드릴 것입니다.

지원 요청
✕

오피스 선택 * Materialise N.V. ▾

이름*

성*

회사 *

E-mail 주소 *

전화번호

세부사항: *

* 필수 항목

▲ 추가적인 정보

라이선스 전체보기

설치 이력

환경설정

GUI 프로파일

스크린 이미지

지원 요청 - 추가 정보

Materialise 고객 지원팀이 해당 문제에 대한 충분한 정보를 받을 수 있도록 몇 가지 추가 정보가 포함될 수 있습니다. 고객 지원팀에 Magics 구성에 대한 자세한 정보가 제공되도록 지원 요청에 추가할 정보를 선택할 수 있습니다. 이 정보를 공유하면 귀하의 지원 사례가 더 빠르게 해결될 가능성이 높아집니다.

▲ 추가적인 정보

라이선스 전체보기


설치 이력

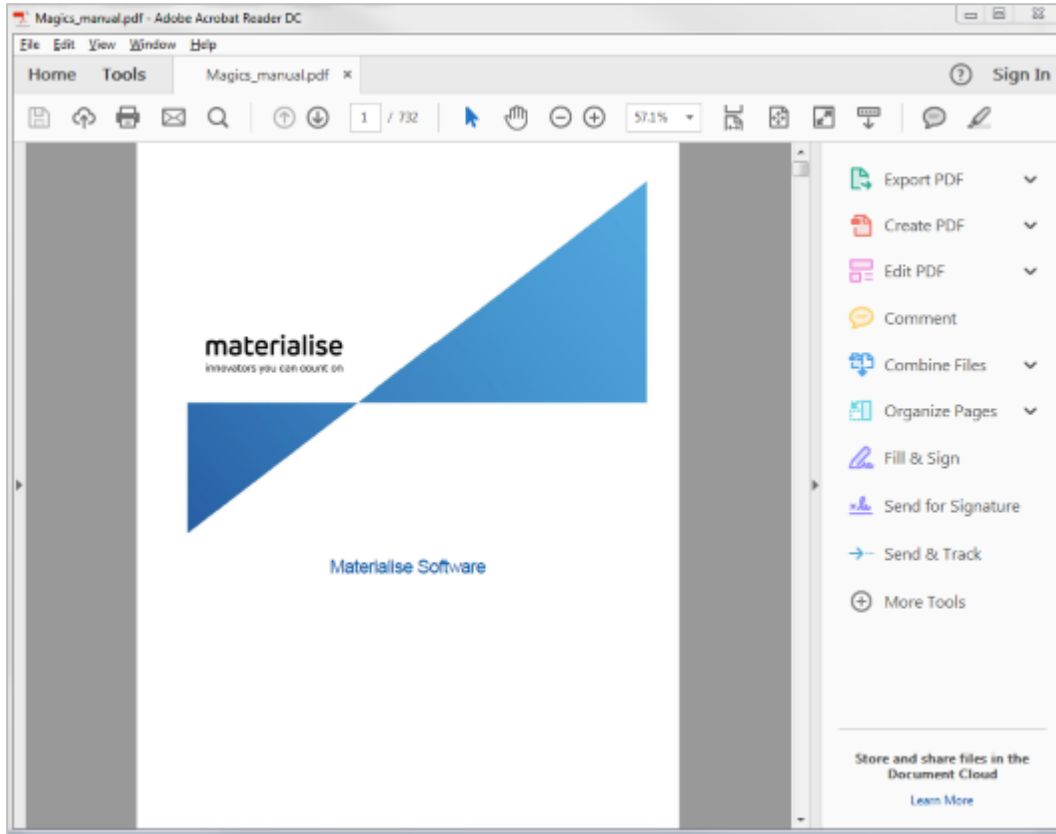
환경설정

GUI 프로파일


스크린 이미지

2. 매뉴얼

 Magics 매뉴얼을 보면 더 많은 기능 정보를 검색할 수 있는 명확하고 쉬운 방법을 알 수 있습니다. 대부분의 대화상자에 Magics 매뉴얼을 바로 열 수 있는 도움말 버튼이 있습니다.




3. 새로운 기능

 이전 버전과 비교하여 Magics 소프트웨어의 새로운 기능에 대해 간략히 설명합니다.

14.7. 알아보기

1. Magics 정보

 Magics 소프트웨어의 버전 세부 정보와 소프트웨어가 실행 중인 컴퓨터의 성능 파라미터를 제공합니다.

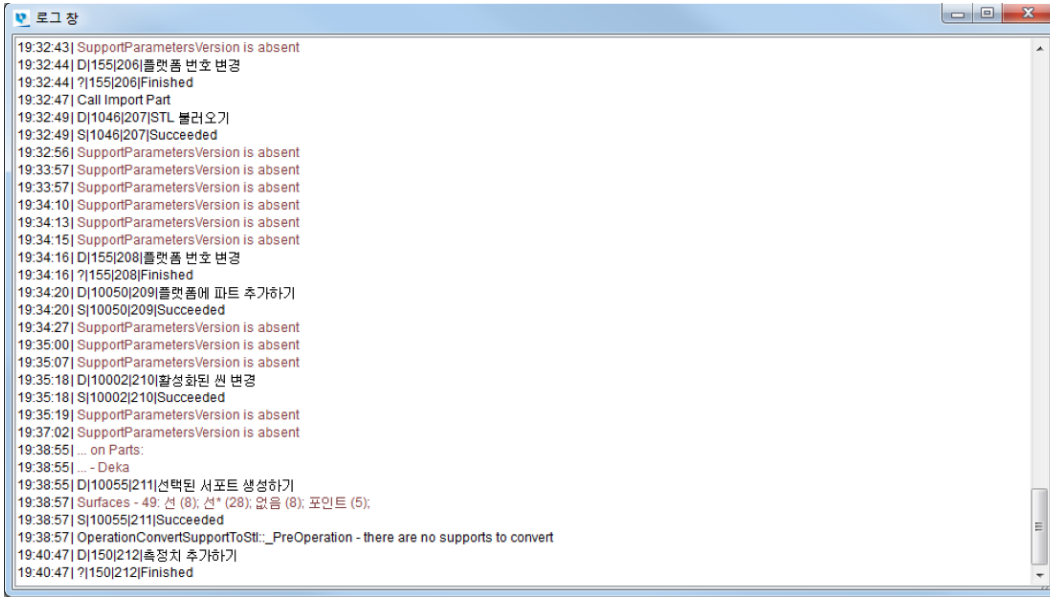


14.8. 로깅

1. 로그 표시하기



Magics 소프트웨어에서 마지막으로 수행한 작업의 로그를 표시합니다. Magics가 실행되는 순간부터, 수행된 모든 작업은 로그 파일에 기록됩니다. 이 파일은 *.log 파일로 자동 저장됩니다. 이름(*)은 'Magics_year_month_date_time of first operation (시, 분, 초)' 방식으로 구성됩니다.



설정(설정 > 파일 I/O > 작업 폴더 > 로깅)에서 파일을 저장할 위치를 정의할 수 있습니다.

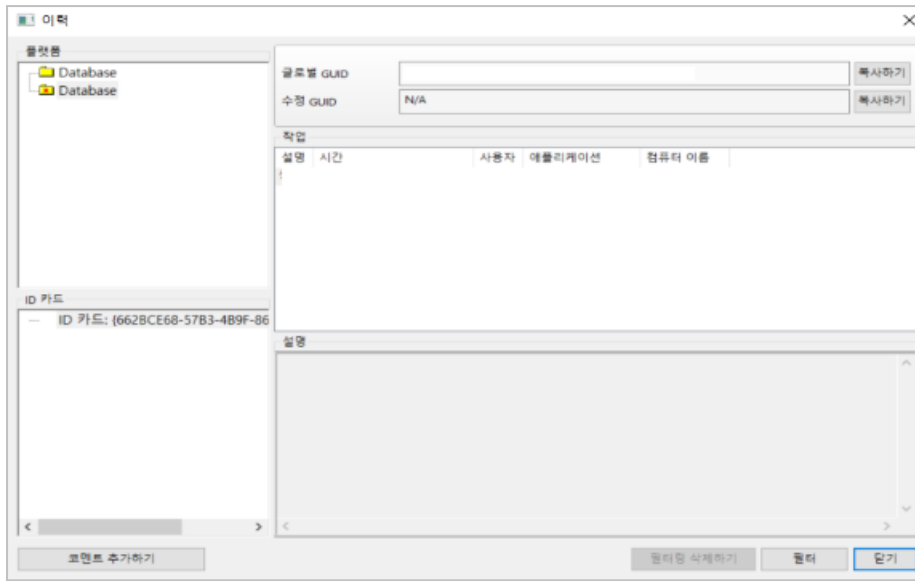
2. 이력 표시하기



이력 기능을 사용하면 파트와 플랫폼의 전체 이력을 추적할 수 있습니다. Magics에서 수행한 모든 작업은 Magics 프로젝트 파일에 저장됩니다.

저장된 이력 정보는 다음과 같습니다.

설명	수행한 작업
시간	작업을 수행한 시간
사용자	작업을 수행한 사람
애플리케이션	Magics 전체 빌드 번호
컴퓨터 이름	사용하는 컴퓨터 이름
설명	작업에 대한 파라미터



주의: 일부 작업은 플랫폼의 이력에 영향을 미칩니다.

예:

자르기 및 구멍 뚫기 작업을 하면 플랫폼에 파트가 추가됩니다.

15 장. 툴바

툴바 메뉴는 필요에 따라 고객이 만들 수 있습니다. 마킹 툴바는 기본적으로 표시됩니다.

15.1. 일반 툴바



1. 보기 도구

확대



특정 영역을 확대하려면 이 영역을 상자로 정의해야 합니다(왼쪽 상단 모서리에서 오른쪽 하단 모서리로 끌기). 사각형을 그리지 않고, 마우스 버튼을 클릭하기만 하면 25% 확대 기능이 적용됩니다. 확대와 축소는 마우스 스크롤을 사용하여 수행할 수도 있습니다.

파트 보기 축소



활성화된 모든 파트가 표시되도록 확대/축소 비율이 설정됩니다.

플랫폼 확대 취소



전체 플랫폼이 현재 보기의 화면에 표시되도록 확대/축소 비율이 설정됩니다.

홈 뷰



이 버튼은 확대 취소 기능과 상단 전면 좌측 ISO 보기 옵션을 결합하여 사용자가 가능한 가장 좋은 보기의 초기 위치로 돌아갈 수 있도록 합니다.

표준 보기

드롭다운 메뉴에 표준 보기 리스트가 표시됩니다. 보기 하나를 클릭하면 뷰포트가 선택 항목으로 업데이트됩니다.

	상단	8
	하단	2
	앞	7
	뒤	9
	오른쪽	6
	왼쪽	4

플랫폼의 오른쪽 하단에 있는 대화형 큐브 보기의 면 위로 마우스를 가져가서 이러한 보기에 액세스할 수도 있습니다.



보기 방향 지정하기










파트의 삼각형 하나를 선택하면 보기 방향 지정하기가 자동으로 뷰포트를 업데이트하여 삼각형 노멀이 화면에 수직이 되도록 합니다.






음영 모드

음영 모드는 파트를 시각화하는 방법입니다.

	음영
	삼각형
	음영 & 와이어
	와이어프레임
	테두리 상자
	면 기반 와이어프레임
	투명
	음영 없음

음영		이 시각화 모드는 삼각형의 방향에 따라 파트에 음영을 표시합니다.
삼각형		삼각형 모드에서는 음영 처리된 파트에 삼각형이 표시됩니다.
음영 & 와이어		이 모드는 음영 모드와 와이어프레임 모드의 조합을 보여줍니다.
와이어프레임		이 시각화 모드는 개체의 에지를 보여줍니다. 이 시각화를 위해 STL 파일에서 정보를 추출합니다. 최대한 일반적인 와이어프레임 표현에 접근하려고 시도합니다. 그러나 제한된 정보, STL 오류, STL 파일의 노이즈로 인해 이 표현에 이상이 나타날 수 있습니다. 두 삼각형 사이의 각도가 특정 값을 초과하면 와이어프레임의 선이 그려집니다. 이 값을 변경하여 와이어프레임 보기를 조정할 수 있습니다(설정 > 시각화 > 와이어프레임).
테두리 상자		이 모드는 파트의 테두리 상자만 표시합니다. 이 모드는 시각화가 빠릅니다.
슬라이스 미리 보기		이 모드는 슬라이스의 미리 보기를 제공합니다.
면 기반 와		파트 와이어프레임이 표시되는 경우 와이어프레임은 CAD 파일에서 불러온 파트의 면 구조(있는 경우)를 기반으로 합니다.

이 어 프 레 임		
투 명		파트가 투명 모드로 표시됩니다.
서 포 트 투 명		서포트가 투명 모드로 표시됩니다.
미 정 의 여 부		그림자를 렌더링하지 않고 파트가 표시됩니다.

2. 마킹 도구


삼각형 또는 외면을 입력해야 하는 특정 작업을 수행할 때 사용자는 필요한 입력 엔티티를 마킹해야 합니다. 삼각형을 마킹하기 전에 먼저 파트를 선택해야 합니다! 엔티티가 마킹되었음을 나타내기 위해 대상 엔티티는 설정에 설정된 기본 렌더링 색상으로 바뀝니다(기본값: 녹색). 마킹한 삼각형과 에지 색상은 설정에서 정의할 수 있습니다. 아래 옵션 중 하나를 적용할 때 CTRL 키를 누른 상태로 파트 전체에 마킹을 하고 파트의 다른 쪽에도 삼각형을 동일하게 마킹합니다.

일반 툴바에서 사용자는 삼각형, 평면, 외면, 쉘 등 마킹하려는 항목을 선택할 수 있습니다. 이러한 명령어를 선택하면 마킹 옵션이 있는 툴바가 리본 아래에 나타납니다.




이 툴바 내에서 사용자는 마킹하려는 항목 사이를 전환할 수 있고, 직사각형, 자유형, 브러시 등 마킹 방법을 선택할 수도 있습니다. 또한 선택한 도구와 방법에 따라 더 많은 옵션이 표시될 수 있습니다.

마킹 대상

 **삼각형 마킹:** 삼각형을 하나씩 마킹하거나 마킹을 취소할 수 있습니다. 마킹된 삼각형은 삼각형 마킹 커서로 다시 표시하여 마킹을 취소할 수 있습니다.

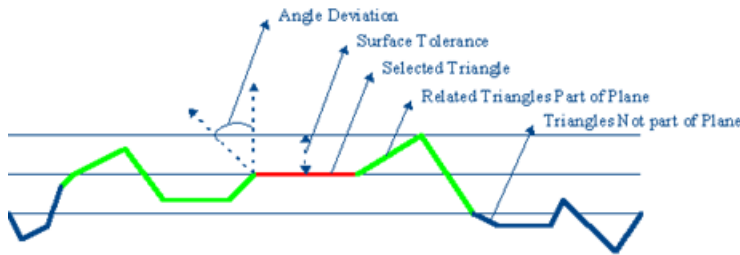


참고: “리메쉬” 옵션은 “삼각형 마킹”이 선택된 경우에만 사용할 수 있습니다.


 **평면 마킹** : 평면을 마킹하거나 마킹 취소합니다. 하나의 삼각형을 클릭하여 전체 평면을 선택하거나 선택 취소할 수 있습니다. 평면이 완전히 평평할 필요는 없습니다. 공차는 “평면 마킹”을 선택할 때 마킹 툴바에 표시되는 평면 선택 파라미터로 정의할 수 있습니다. 설정(설정 > 일반 > 마킹)에서 정의할 수 있습니다.





표시된 삼각형은 평면을 마킹하기 위한 참조가 됩니다. 참조 정보와 부합하지 않는 삼각형은 마킹되지 않습니다. 사용자가 평면 지정하기 커서로 하나의 삼각형을 선택하면 전체 평면이 마킹됩니다. 이렇게 하려면 다음과 같은 두 가지 공차를 정의해야 합니다.



외면 공차	최대 편차(밀리미터 또는 인치 단위)를 나타내며, 관련된 삼각형이 선택한 삼각형을 포함하는 동일한 평면의 일부여야 할 수 있습니다.
각도 편차	동일한 평면의 일부가 되기 위해 선택한 삼각형과 관련된 삼각형의 노멀 사이의 최대 각도(도 단위)로 나타냅니다.

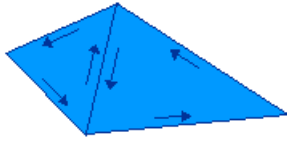
 **외면 마킹**: 외면을 마킹하거나 마킹 취소합니다. 한 번에 외면을 마킹할 수 있습니다. 외면은 “음영 & 와이어” 또는 “와이어프레임” 보기가 활성화될 때 와이어프레임(설정 > 시각화 > 와이어프레임)으로 정의되며, 파트에서 검은색 선으로 표시될 수 있습니다. 이 검은색 선은 두 개의 인접한 삼각형의 각도가 활성화된 값보다 더 큰 경우의 영역을 나타냅니다. (이 값은 설정 > 시각화 > 와이어프레임에서 변경할 수 있습니다. **와이어프레임, 페이지 553** 참조). 외면 마킹 옵션을 사용하면 날카로운 에지에서 끝나는 매끄러운 외면을 마킹할 수 있습니다.

 **면 마킹** : 기본 면 구조에 속하는 삼각형을 (선택 취소) 합니다. 면 구조는 일반적으로 CAD 파일이나 BREP 파트 플랫폼에서 파트를 불러올 때 얻습니다. 동일한 명령어를 BREP 파트 플랫폼에서 사용하여 개별 면을 마킹할 수도 있습니다. 파트에서 음영 모드를 설정하여 "음영 및 와이어" 모드와 결합된 "면 기반 와이어프레임" 렌더링을 활성화하여 면을 식별할 수 있습니다.

 **참고:** 면 마킹 방법은 현재 BREP 파트에서 면 마킹에 사용할 수 있는 유일한 방법입니다.



셀 마킹: 셀을 마킹하거나 마킹 취소합니다. 셀은 서로 올바르게 연결된 소수의 삼각형 그룹입니다. 인접한 두 삼각형의 벡터 회전 방향이 반대일 때 삼각형이 셀에 포함됩니다.



셀에 있는 삼각형의 회전 방향



빔 마킹: 빔 래티스 구조에서 빔을 마킹하거나 마킹을 취소 합니다. 빔 래티스 구조는 하나 이상의 빔으로 구성되며 이 방법을 사용하면 마킹 영역의 영역 내에 있는 모든 빔이 빠르게 마킹 됩니다.

마킹 방법

클릭: 클릭을 통한 마킹에는 별도의 옵션이 없습니다. “직사각형 선택”, “자유형 선택” 또는 “브러시 선택”이 활성화되어 있을 때 한 번의 클릭으로 마킹할 수 있습니다.



참고: 선택을 클릭하는 것은 BREP 파트에서 면을 마킹하는 데 사용할 수 있는 유일한 선택 사항입니다.



직사각형 선택: 클릭하고 끌어서 직사각형을 선택합니다. Alt 키를 누른 상태에서 사각형을 선택합니다.



브러시 선택: 클릭하고 끌어서 색을 지정하여 선택합니다. Ctrl 키를 누른 상태에서 스크롤 하여 브러시 크기를 변경합니다.



참고: 브러시 선택 방법을 사용할 때는 “리메쉬”를 사용할 수 없습니다.



자유형 선택: 클릭하고 끌어서 자유형을 선택합니다.



다각형 선택: 클릭하여 포인트를 배치하고 마우스 오른쪽 버튼을 클릭해 루프를 닫아 다각형을 선택합니다. Alt 키를 누른 상태에서 45° 각도로 스냅합니다.



타원형 선택: 클릭해서 3개의 포인트를 배치하여 타원형을 선택합니다. Alt 키를 누르고 있으면 원형을 선택할 수 있습니다.



참고: 선택 영역에 닿거나 선택 영역 내에 있는 모든 삼각형이 마킹됩니다. 따라서 삼각형(또는 다른 개체)이 마킹할 선택 영역 내에 완전히 들어가지 않아도 됩니다.

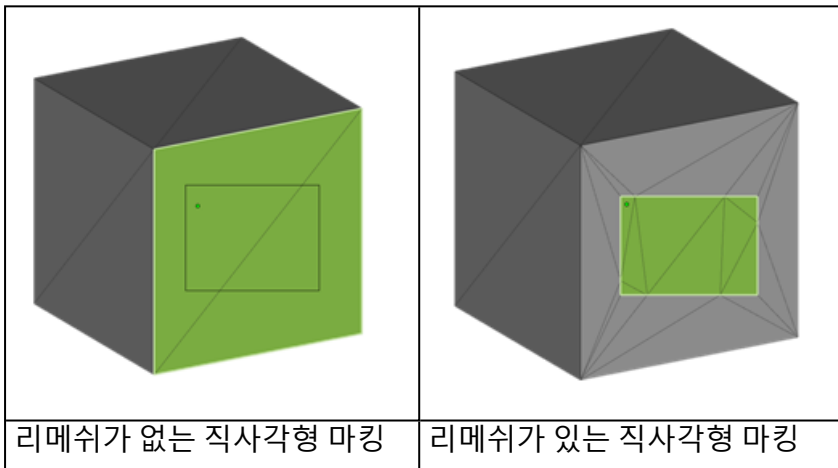
마킹을 위한 추가 팁과 옵션

마킹 취소: 개체(삼각형, 평면, 외면, 셸)를 다시 클릭하여 마킹을 취소할 수 있습니다. 다른 선택 유형을 사용하여 마킹을 취소하려면 Shift 키를 누른 상태에서 선택하면 됩니다.

관통하여 마킹: 파트를 관통하여 마킹하려면 Ctrl 키를 누른 상태에서 선택하면 됩니다.

뒤집힌 삼각형 마킹: 기본적으로 뒤집히지 않은 삼각형만 마킹할 수 있습니다. 뒤집힌 삼각형을 마킹하려면 (빨간색 면이 보일 때) X를 누른 상태에서 선택하면 됩니다.

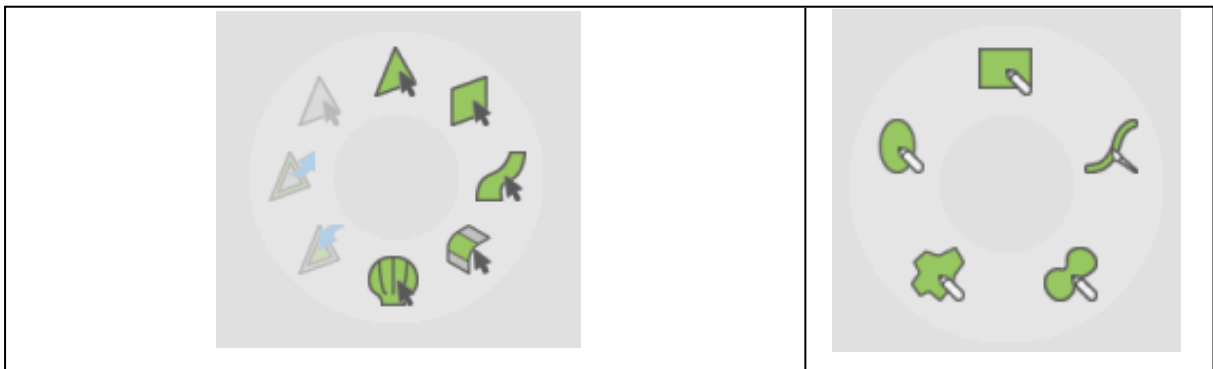
리메쉬로 마킹: 삼각형을 마킹할 때 마킹 툴바에서 “리메쉬”를 활성화할 수 있습니다. “리메쉬”가 활성화되면 정밀한 마킹이 가능하도록 새로운 삼각형이 생성됩니다.



참고: Shift 키를 누른 상태에서 마킹 없이 이 도구로 파트를 리메쉬할 수도 있습니다.

마킹 제한: 이 옵션은 평면 마킹, 외면 마킹, 셸 마킹에 사용할 수 있습니다. 이 옵션이 켜져 있으면 이전에 마킹된 영역 또는 숨겨진 삼각형으로 정의된 경계로 마킹 또는 마킹 취소가 제한됩니다.

컨텍스트 메뉴: 이 기능은 마킹 모드에서 쉽게 전환할 수 있도록 도입되었습니다.



M + 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 마킹 개체를 전환할 수 있습니다. 사용자 정의 UI 대화상자에서 단축키를 사용자 정의할 수 있습니다.

Ctrl + 마우스 오른쪽 버튼을 눌러 마킹 옵션을 전환할 수 있습니다.

고급 마킹

1. 색상 마킹



이 버튼을 사용하면 동일한 색상의 삼각형 영역을 선택할 수 있습니다. “Shift”를 누른 상태에서 색상이 지정된 삼각형을 클릭하면 동일한 색상을 가진 파트의 모든 삼각형이 마킹됩니다(연결되어 있지 않아도 됨).

2. 텍스처 마킹



파트 위의 텍스처를 클릭하여 텍스처가 덮여 있는 모든 삼각형을 마킹합니다.

3. 수평 마킹



수평 방향에 있는 삼각형을 모두 마킹합니다.

4. 수직 마킹



수직 방향에 있는 삼각형을 모두 마킹합니다.

5. 컨투어 마킹



선택한 컨투어에 포함된 모든 삼각형을 마킹 합니다.

6. 노이즈 셀 선택하기



선택된 파트의 모든 노이즈 셀을 마킹합니다.

마킹한 영역 뒤집기



토글 버튼을 사용하면 마킹된 삼각형의 선택 영역이 반전됩니다. 마킹되지 않은 모든 삼각형이 녹색(또는 마킹된 삼각형에 정의된 색상)으로 바뀌고, 다시 반전시켜도 이런 식으로 바뀝니다.

니다.

마킹 수정

1. 마킹 적용 확대



선택한 삼각형 그룹이 커집니다. 마킹된 삼각형 옆에 있는 마킹되지 않은 모든 삼각형이 마킹됩니다.

2. 마킹 적용 축소

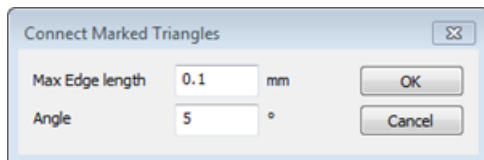


선택한 삼각형 그룹이 작아집니다. 그룹의 경계에 있는 모든 삼각형에 마킹이 취소됩니다.

3. 마킹한 삼각형 연결



삼각형을 마킹할 때 매우 얇은 삼각형은 선택하기 어려울 수 있습니다. 이 기능을 사용하면 Magics는 마킹된 두 개의 삼각형 사이에 있는 얇은 삼각형을 마킹합니다. 이 아이콘을 클릭하면 두 개의 파라미터를 입력해야 합니다.



최대 에지 길이	마킹된 두 개의 삼각형 사이의 거리가 지정된 값보다 작으면 그 사이에 있는 삼각형이 마킹됩니다.
각도	선택한 두 삼각형이 서로를 향해 너무 기울어져 있으면(노멀의 각도가 지정된 값보다 큰 경우) 연결 기능이 작동하지 않습니다.

마킹한 부분 삭제하기



선택한 모든 파트에서 마킹된 모든 엔티티를 삭제합니다.

마킹한 삼각형 복사



마킹된 삼각형이 복사되고 파트 리스트에 새 파트가 만들어집니다.

마킹한 삼각형 분리



마킹된 삼각형은 원래 파트와 분리되어 별도의 파트에 저장됩니다.

마킹 모두 취소



모든 삼각형의 마킹을 취소합니다.

마킹된 삼각형 숨기기



마킹한 삼각형을 숨깁니다.

삼각형 모두 표시하기



모든 삼각형이 보이도록 표시합니다.

삼각형 표시 설정 바꾸기



숨기기 한 삼각형을 표시하거나 표시한 삼각형을 안보이게 합니다.

3. 오류 시각화

배드 에지 시각화

1. 배드 에지 표시



STL 파일의 결함은 그래픽 시각화로 감지할 수 있습니다. 정확히 2개의 삼각형이 공유하지 않는 모든 에지는 화면에 노란색으로 표시됩니다.

2. 배드 에지 시각화 변경



파트 뒤쪽이나 안쪽에 있는 배드 에지 표시를 숨깁니다.

3. 배드 에지 강조



때로는 배드 에지를 찾기가 어렵습니다. 배드 에지는 쉽게 볼 수 있도록 두꺼운 선으로 그려집니다.

뒤집힌 삼각형 시각화

1. 뒤집어진 삼각형



STL 파일의 결함은 그래픽 시각화로 감지할 수 있습니다. 노멀이 화면을 가리키는 모든 삼각형은 뒤집힌 삼각형 색상으로 표시되며, 기본적으로 빨간색입니다. 음영에 남아 있는 빨간색 삼각형은 STL 파일의 결함을 나타냅니다(노멀 방향이 잘못된 삼각형, 누락되거나 겹치는 삼각형).

2. 뒤집어진 삼각형을 정상으로 처리



뒤집어진 삼각형을 정상적인 삼각형으로 표시합니다.

15.2. 추가 도구

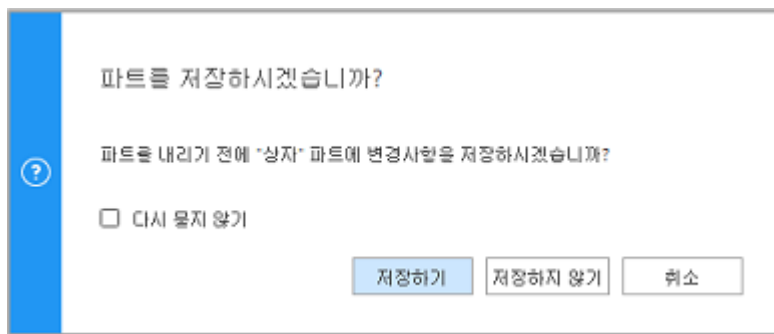
1. 파트 없애기



이 명령은 활성화 된 플랫폼에서 선택한 파트를 삭제합니다. 사용자가 여러 파트를 선택했다면 이러한 파트는 한번에 삭제됩니다. 언로드 기능은 활성화 된 플랫폼 또는 장비의 기존 장비에는 영향을 주지 않습니다. 이 명령의 기본 바로 가기는 CTRL + U입니다.

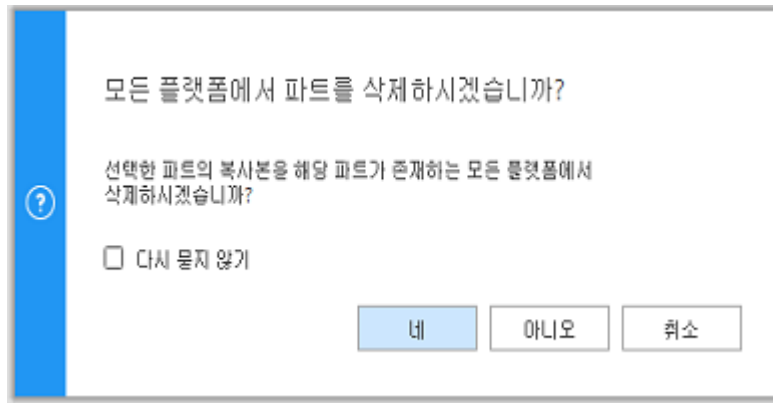
언로드하기 전에 파트를 저장하라는 메시지 표시

파트에 변경사항이 생기면 없앨 파트를 저장하라는 메시지가 표시됩니다. 선택한 파트를 다른 이름으로 저장 대화 상자에서 사용자가 선택한 파일에 파트를 저장합니다. 이 프롬프트는 플랫폼에서 파트를 삭제할 때 표시됩니다.



모든 빌드 플랫폼에서 파트를 삭제하라는 메시지 표시

사용자가 파트 플랫폼에서 파트를 삭제 할 때 하나 이상의 플랫폼에 파트의 사본이 하나 이상 존재할 수 있는 경우, 가능한 모든 플랫폼에서 모든 파트를 삭제하라는 추가 메시지가 표시됩니다. 사용자가 예를 선택하면 현재 활성 실행 실행과 해당 파트가 존재할 수 있는 다른 모든 빌드 플랫폼에서 해당 파트가 제거됩니다.



2. 마킹한 삼각형의 경계 표시 설정



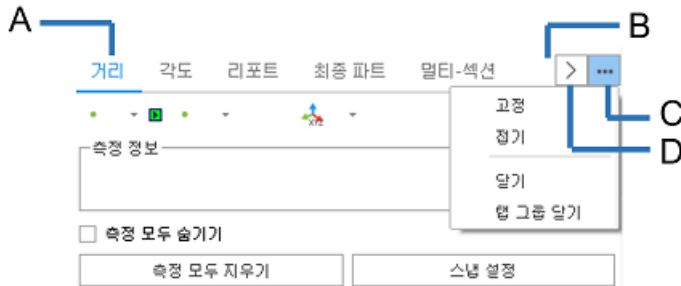
마킹한 삼각형의 경계는 빨간색 선으로 표시되거나 표시되지 않습니다.

이 명령어가 툴바에 기본적으로 표시되지는 않지만 사용자 정의 UI 대화상자를 통해 추가할 수 있습니다.

- 자세한 내용은 **사용자 정의, 페이지 35**을(를) 참조하세요.

16 장. 도구 페이지

도구 페이지는 단일 주제(예: 거리 결정을 위한 측정)에 대한 콘텐츠와 작업을 포함하는 패널입니다. 도구 페이지당 단일 주제로 그룹화된 관련 콘텐츠 및/또는 작업에 쉽게 액세스할 수 있습니다. 특정 요구 사항에 따라 시각화할 도구 페이지를 결정할 수 있습니다. 플랫폼 측면에 도구 페이지를 도킹하고, 단일 또는 그룹화된 도구 페이지를 포함하는 툴바를 만들고, 도구 페이지를 띄워 둘 수 있습니다. 도구 페이지는 특정 도구 페이지 탭을 클릭하거나 메뉴 버튼의 옵션을 클릭하여 축소하거나 확장할 수 있습니다.



A: 탭 – B: 탭 바 – C: 메뉴 버튼 – D: 스크롤 버튼

메뉴 버튼은 도구 페이지의 가시성을 제어하는 몇 가지 옵션을 제공합니다.

- 고정: 도구 페이지(또는 도구 페이지 그룹)를 고정하면 자동으로 확장됩니다. 고정되면 자동 접기 기능으로 도구 페이지(또는 그룹)를 수동으로 또는 자동으로 축소할 수 없습니다.
 - 이 옵션은 도킹된 도구 페이지에만 사용할 수 있습니다.
- 접기/확장: 도구 페이지를 수동으로 축소하거나 확장하려면 이 옵션을 클릭합니다.
 - 이 옵션은 도킹 및 플로팅 도구 페이지에만 사용할 수 있습니다.
- 닫기: 활성 도구 페이지를 닫으려면 이 옵션을 클릭합니다. 사용자 정의 UI 창을 통해 도구 페이지를 볼 수 있도록 설정하여 도구 페이지를 다시 시각화할 수 있습니다(자세한 내용은 **사용자 정의 UI 창, 페이지 45** 참조).
- 탭 그룹 닫기: 전체 도구 페이지 그룹을 닫으려면 이 옵션을 클릭합니다. 사용자 정의 UI 창을 통해 도구 페이지를 볼 수 있도록 설정하여 도구 페이지를 다시 시각화할 수 있습니다(자세한 내용은 사용자 정의 UI 창(1페이지) 참조).

도구 페이지 그룹에 여러 탭이 포함되어 있고 이러한 탭을 모두 시각화할 수 없는 경우, 탭 바의 오른쪽에 스크롤 버튼이 나타납니다. 클릭하여 그룹에 있는 모든 도구 페이지의 메뉴 리스트를 열고 활성화할 도구 페이지를 선택합니다.

일부 도구 페이지의 경우, Magics에서 높이를 자동으로 결정합니다(예: 서포트 생성 모듈의 파트 리스트 또는 외면 리스트). 이 높이는 다음 사항에 따라 달라집니다.

- 남은 공간
- 필요한 공간

16.1. 일반 페이지


1. 파트 리스트 페이지

파트 리스트 도구 페이지에서는 파트 플랫폼의 파트와 플랫폼 환경의 가상 복제본을 추적합니다.

#	▲	선택	표시	음영	투명	색상	메모리	파트명	픽싱정보
1		<input checked="" type="checkbox"/>						Box	
2		<input checked="" type="checkbox"/>						Box_1	
3		<input checked="" type="checkbox"/>						Box_2	
4		<input checked="" type="checkbox"/>						Box_3	
5		<input checked="" type="checkbox"/>						Box_4	
6		<input checked="" type="checkbox"/>						Box_5	
7		<input checked="" type="checkbox"/>						Box_6	
8		<input checked="" type="checkbox"/>						Box_7	
9		<input checked="" type="checkbox"/>						Box_8	
10		<input checked="" type="checkbox"/>						Box_9	

BREP 어셈블리의 경우, 모든 구성요소는 트리 스트럭처로 표현되며 파트 리스트에서 단일 파트 엔티티의 역할을 합니다.

#	Select	Visibl	Sr	Transl	Mem	Name
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		▼ CAD assembly winch bracket II top cap plug end cap bdmotor
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		EdgeFillet.1_1
3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		CAD Body
4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		10009_POS_TERMINAL
5	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		10009_POS_TERMINAL_1
6	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		CAD Body_1

 참고: BREP 파트 어셈블리는 Magics의 파트 플랫폼에 있는 파트 리스트 도구 페이지에서만 사용할 수 있습니다.

선택된 파트:

#	파트 번호입니다. 파트의 순서를 정할때 사용할 수 있습니다.	
선택	파트의 확인란을 체크하면 해당 파트가 선택됩니다.	
표시	“눈 모양” 아이콘을 클릭하여 파트를 표시하거나 숨깁니다.	
비율	사용자는 각 파트에 대해 별도의 시각화를 정의할 수 있습니다. (플랫폼 환경에서 가상 복제본의 시각화를 변경하면 동일한 모 파트의 모든 가상 복제본의 시각화가 변경됩니다.)	
	<i>파트의 시각화 모드</i>	
	숨기기	해당 파트를 숨깁니다.
	음영	삼각형의 방향에 따라 음영으로 해당 파트를 표시합니다.
	와이어프레임	와이어프레임으로 각 파트의 모서리를 표시합니다.
	음영 & 와이어	각 파트를 음영 모드와 와이어프레임 모드의 조합으로 표시합니다.
	삼각형*	각 파트의 삼각형이 음영 처리된 파트에 표시됩니다.
	테두리 상자	이 모드는 해당 파트의 테두리 상자만 표시합니다.
	투명 모두	이 모드는 해당 파트를 투명하게 표시합니다.
	음영 없음	이 모드는 음영이 없는 파트를 보여줍니다.
	<i>슬라이스의 시각화 모드</i>	
	슬라이스*	이 모드는 해당 파트의 슬라이스만 표시합니다.
	테두리 상자	이 모드는 해당 파트의 테두리 상자만 표시합니다.
투명	파트의 투명도 전환	
색상*	원 안의 색상은 일치하는 파트의 색상을 나타냅니다. 이 원을 클릭하면 재료 편집기 대화상자 또는 색상 팔레트로 이동합니다. (플랫폼 환경에서 가상 복제본의 색상을 변경하면 동일한 모 파트의 모든 가상 복제본의	

	색상이 변경됩니다.)
메모리 상태*	사용자는 모든 파트에 대해 별도의 메모리 상태를 정의할 수 있습니다. (플랫폼 환경에서 가상 복제본의 메모리 상태를 변경하면 동일한 모 파트의 모든 가상 복제본의 메모리 상태가 변경됩니다.)
	압축형 STL은 메모리에 읽기 전용으로 위치하므로 표준 메모리 상태보다 훨씬 적은 메모리를 사용합니다. Magics는 삼각형의 위치나 삼각형의 종속 관계를 알지 못합니다. 사용자는 STL 수준에서 작업을 수행할 수 없습니다.
	노멀 STL 파일의 표준 메모리 상태입니다. Magics는 삼각형의 위치와 삼각형의 종속 관계를 알고 있습니다. 사용자는 STL 수준에서 작업을 수행할 수 있습니다(예: 삼각형 삭제).
	디스크 상 STL은 디스크에 저장되고 메모리에서 삭제됩니다. STL은 프로젝트에 남아 있지만 사용자는 여기에서 어떤 작업도 수행할 수 없습니다.
파트명 / 복사본	이 열에는 불러온 파트의 이름이나 경로가 포함됩니다. 플랫폼 환경의 경우, 이 열에는 가상 복제본의 이름이 표시됩니다. 가상 복제본의 이름은 모 파트의 이름과 동일합니다. 이름이 열에 맞지 않으면 이름 위로 마우스를 가져갔을 때 전체 파트명이 포함된 팝업이 표시됩니다.
픽싱 정보*	이 열에는 파트의 픽싱 상태가 포함됩니다. "n/a"를 두 번 클릭하면 파트를 진단하고, 다시 두 번 클릭하면 해당 파트에 대한 자동 픽싱을 수행합니다.
추가 열로 확장하기	여기에서 파트 리스트 개요에 열을 추가하거나 삭제할 수 있습니다.

*이 파라미터는 BREP 파트와 어셈블리에 사용할 수 없습니다.

모두 선택	리스트의 모든 파트를 선택합니다.
보이는 항목 선택	현재 플랫폼에서 보이는 모든 파트를 선택합니다.
선택 반전하기	선택한 모든 파트가 선택 취소되고 선택되지 않은 파트가 선택됩니다. 선택 항목 반전 기능은 선택한(S) 열에서 작동합니다. 따라서 숨겨진 파트가 보이게 됩니다.
모두 보기	숨겨진 파트가 모두 보이게 됩니다.
선택하지 않은 파트 숨기기	선택하지 않은 파트를 모두 숨깁니다.
선택한 파트	선택한 모든 파트를 없앱니다.

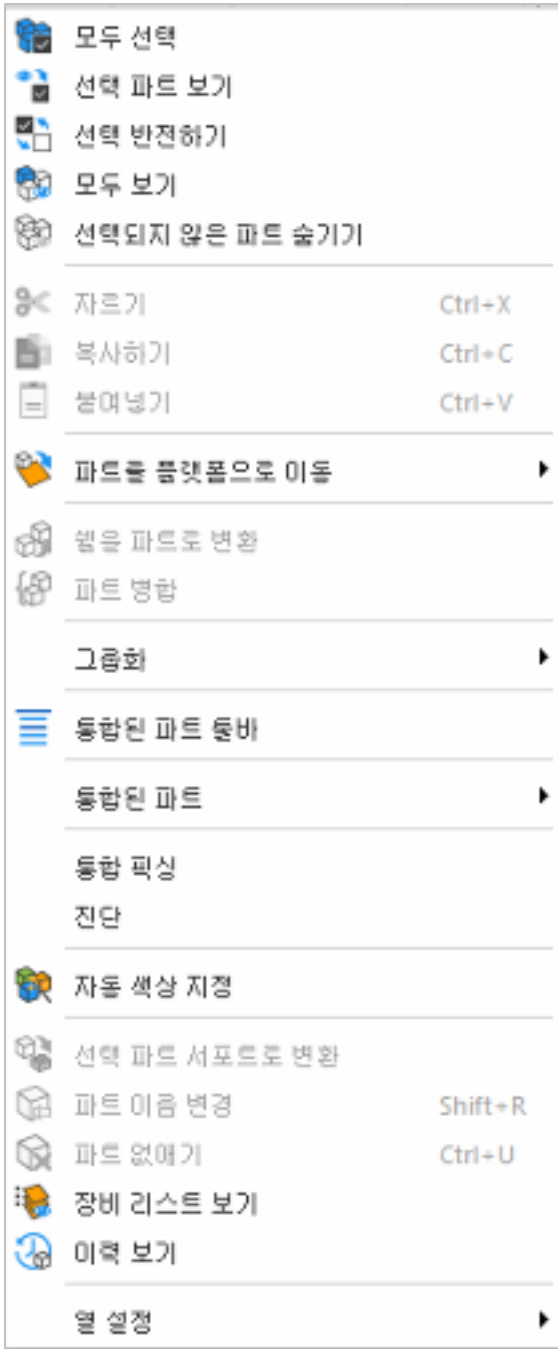
없애기	
자동 색상 지정*	이 버튼을 사용하면 파트를 Magics에서 새로 불러온 것처럼 파트에 색상을 지정합니다.
신규 플랫폼**	장비 선택 대화상자가 나타나, 새로 만들어진 플랫폼의 장비를 선택할 수 있습니다.
플랫폼 내보내기**	이 기능은 플랫폼 환경을 불러온 경우에만 사용할 수 있습니다. 마우스를 한 번만 클릭하면 Magics에서 불러온 모든 파트를 내보낼 수 있습니다.
순서 저장**	파트를 리스트에 끌어다 놓은 후 새로운 순서를 정합니다.

*이 기능은 BREP 파트/어셈블리에 사용할 수 없습니다.

** 이 기능은 플랫폼 환경에서만 사용할 수 있습니다.



주의: “경계선 벗어남”이 활성화되면 범위를 벗어난 파트도 파트 리스트에서 빨간색으로 표시됩니다.



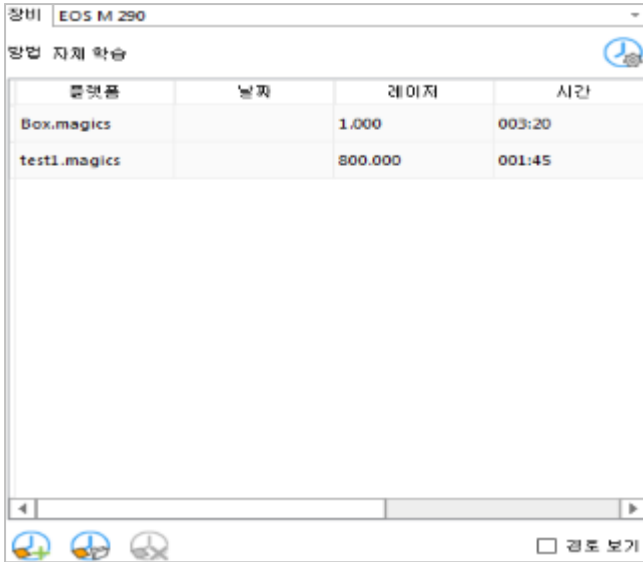
모두 선택	리스트의 모든 파트를 선택합니다.
보이는 항목 선택	현재 플랫폼에서 보이는 모든 파트를 선택합니다.
선택 반전하기	선택한 모든 파트가 선택 취소되고 선택되지 않은 파트가 선택됩니다. 선택 항목 반전 기능은 선택한(S) 열에서 작동합니다. 따라서 숨겨진 파트가 보이게 됩니다.
모두 보기	모든 파트 시각화
선택하지 않은 파트	선택하지 않은 파트를 모두 숨깁니다.

숨기기		
파트 잘라내기	플랫폼의 선택한 가상 복제본을 클립보드로 잘라낼 수 있습니다.	
파트 복사하기	선택한 파트 또는 가상 복제본을 클립보드에 복사합니다.	
파트 붙여넣기	활성화된 플랫폼에서 클립보드의 파트를 붙여넣습니다.	
셀을 파트로 변환	선택한 파트가 많은 셀로 구성되어 있으면 이 기능은 선택한 파트를 여러 파트로 분할합니다. 이제 각 셀이 하나의 파트를 나타냅니다.	
선택한 파트 병합하기	선택한 파트가 하나의 STL로 병합됩니다.	
그룹화	그룹화 기능은 여러 파트를 그룹으로 묶어 여러 작업에서 하나의 파트로 처리되게 합니다.	
	그룹 지정	선택한 파트의 그룹을 만듭니다.
	그룹 해제하기	그룹 내의 모든 파트가 다시 개별 파트가 됩니다.
	그룹에서 삭제하기	선택한 파트를 기존 그룹에서 삭제합니다.
진단	진단을 실행합니다.	
통합 픽싱	통합 픽싱을 실행합니다.	
자동 색상 지정	이 버튼으로 Magics에 새로 불러온 파트에 임의의 색상을 지정합니다.	
선택 파트 서포트로 변환	선택된 파트를 서포트로 변환합니다.	
파트 이름 변경	선택된 파트의 이름을 변경합니다. 여러 파트가 선택된 경우에는 동일한 접두사와 접미사만 파트에 추가됩니다.	
선택한 파트 없애기	선택한 파트를 작업 공간에서 모두 삭제합니다.	
이력 표시하기	이력 개요에서 파트와 플랫폼에 수행한 모든 단계를 추적합니다.	

열 설정	사용자가 시각화된 열을 정의할 수 있는 하위 메뉴가 나타납니다.	
	#	파트 순서입니다.
	선택	파트가 선택되었는지 여부를 표시합니다.
	표시	파트의 시각화를 표시합니다.
	음영	파트의 시각화를 표시합니다.
	투명	파트가 투명한지 여부를 표시합니다.
	색상	파트의 색상을 표시합니다.
	메모리 상태	파트 리스트의 파트 메모리 상태를 표시합니다.
	이름	파트의 파트명을 표시합니다.
	경로	파트명 열에 파트 경로를 표시합니다.
	복사본	마스터 파트를 표시합니다.
	외면	파트 리스트의 파트 외면을 표시합니다.
	볼륨	파트 리스트의 파트 볼륨을 표시합니다.
	삼각형 개수	파트 리스트에 사용된 삼각형의 개수를 표시합니다.
	포인트 개수	파트 리스트의 포인트 개수를 표시합니다.
	보이지 않는 삼각형 개수	파트 리스트의 숨겨진 삼각형 개수를 표시합니다.
와이어프레임 각도	와이어프레임 각도를 표시합니다.	
	서포트	파트가 서포트인지 여부를 표시합니다.
	솔리드	파트가 솔리드인지 여부를 표시합니다.
	픽싱 정보	파트의 픽싱 정보를 표시합니다.
	속성	마스터, 형상 통합, 형상 빼내기, 형상 교차 빼내기, 보조, 구역화 같은 파트의 속성을 표시합니다.


2. 예상 빌드 시간 페이지

예상 빌드 시간 도구 페이지는 예상 빌드 시간 계산을 위한 설정을 추적합니다. 빌드 프로세서 장비를 포함하여 내 장비 라이브러리에 저장된 모든 장비는 도구 페이지에서 사용할 수 있습니다.



장비	이것은 내 장비 라이브러리에 저장된 모든 장비를 포함하는 드롭다운 리스트입니다. 내 장비 라이브러리에 지정된 우선순위에 따라 장비가 표시됩니다.	
방법	예상 빌드 시간 계산을 위해 선택한 방법이 표시됩니다. 선택한 방법에 대한 설정을 수정하려면 오른쪽에 있는 아이콘을 클릭하세요. 장비 속성 대화상자가 자동으로 열립니다.	
학습에 반영할 플랫폼 리스트	리스트는 선택한 예상 빌드 시간 방법이 자체 학습인 경우에만 활성화됩니다. 여기에서 예상 빌드 시간 계산에 사용되는 학습 플랫폼의 데이터를 시각화하고 관리할 수 있습니다.	
	플랫폼	학습 플랫폼으로 사용되는 Magics 프로젝트의 파일 이름이 표시됩니다.
	날짜	이 값은 학습 플랫폼을 불러온 날짜에 해당합니다.
	레이저	이 값은 레이저 기반 시스템인지 여부를 보여줍니다.
	시간	학습 플랫폼의 실제 빌드 시간(시간과 분)을 삽입합니다. 값을 수정하려면 필드를 두 번 클릭합니다.
	예상된 시간	이 값은 학습 플랫폼의 예상 빌드 시간에 해당합니다.
	추가 데이터가 있는 확장 리스트	열을 추가하거나 삭제할 수 있습니다. 추가 열 리스트를 표시하려면 리스트 머리글을 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다.

		<ul style="list-style-type: none"> ✓ 날짜 ✓ 시간 ✓ 예상 시간 ✓ 절대 오차 ✓ 상대 오차 파트 개수 Z 높이 추가하기
	현재 플랫폼 추가	현재 플랫폼을 학습 플랫폼으로 자동 추가하려면 이 아이콘을 클릭합니다.
	플랫폼 불러오기	Magics 프로젝트를 학습 플랫폼으로 불러오려면 이 아이콘을 클릭합니다.
	플랫폼 삭제	리스트에서 하나 이상의 학습 플랫폼을 선택한 후 이 아이콘을 클릭하여 선택한 학습 플랫폼을 리스트에서 삭제합니다.
	경로 표시	플랫폼 열에 Magics 프로젝트 파일 이름 대신 파일 경로를 표시하려면 이 옵션을 선택합니다.

 주의: 학습 정보가 누락된 학습 플랫폼은 학 플랫폼 리스트에서 빨간색으로 표시됩니다.

16.2. 파트 페이지

1. 파트 정보 페이지

파트 리스트에 있는 파트의 속성이 표시됩니다. 모든 치수가 선택한 단위로 표시됩니다. 이 도구 페이지에서 해당 파트 정보를 시각화하려면 플랫폼에서 한 파트를 선택하세요.

치수			
	최소	최대	델타
X	-5.000	5.000	10.000 mm
Y	-5.000	5.000	10.000 mm
Z	-5.000	5.000	10.000 mm
볼륨			mm ³
외면			mm ²
<input type="checkbox"/> Automatic update		업데이트	

메쉬 정보			
# 삼각형	12	# 마킹부	0
# 포인트	8	# 숨긴부분	0

Extra info	
상태	
Z-보정 적용	

치수	파트의 치수입니다. 파트의 최소 및 최대 좌표(X, Y, Z)입니다. 델타 값은 최솟값과 최댓값의 차이입니다.	
	볼륨	파트의 볼륨입니다.
	외면	파트의 외면입니다.
	자동 업데이트	선택하면 볼륨과 외면이 자동으로 업데이트됩니다.
	업데이트	이 버튼을 클릭하면 모든 정보가 수동으로 업데이트됩니다. 기본적으로 볼륨과 외면 정보를 업데이트해야 합니다.
메쉬 정보*	# 삼각형	파트의 삼각형 개수입니다.
	# 포인트	파트의 포인트 개수입니다.
	# 마킹부	파트의 마킹된 삼각형 개수입니다.
	# 숨긴부분	파트의 숨긴 삼각형 개수입니다.
추가 정보*	상태	STL 파트의 상태입니다. 불러온 파트에 수정된 사항이 없으면 상태는 '변경되지 않음'입니다. 그렇지 않은 경우에는 상태가 '변경됨'입니다.
	Z-보정 적용	파트가 z-보정 적용인지 여부를 나타냅니다.

*이러한 속성은 BREP 파트에 사용할 수 없습니다.

2. 파트 픽싱 정보 페이지

파트 픽싱 정보 도구 페이지는 손상된 STL을 픽싱하는 필수 단계를 안내합니다.

프로파일 default 📄 🗑️

진단 🔄 🔵

<input checked="" type="checkbox"/> 뒤집힌 삼각형	10081	🔧
<input checked="" type="checkbox"/> 배드 에지	11652	
배드 컨투어	340	
<input checked="" type="checkbox"/> 인접한 배드 에지	6419	🔧
<input checked="" type="checkbox"/> 평면 홀	72	🔧
<input checked="" type="checkbox"/> 웰	290	🔧
노이즈 웰	74	🔧

겹치는 삼각형 🔧

교차하는 삼각형 🔧

제안




대부분의 흔한 문제를 해결하기 위해 처음 픽싱을 수행합니다. 따르기

진단

1. 개요

진단 섹션은 파트 픽싱 프로세스의 핵심 단계입니다. 이 단계에서 항상 STL 파일의 문제를 확인할 수 있습니다. 진단을 기반으로, 픽싱 프로세스에서 가이드라인으로 제안이 제공됩니다.

2. 권장 작업 방식

- 분석하려는 항목 확인
- 오른쪽에 있는 픽싱 버튼  을 눌러 항목을 자동으로 픽싱할 수 있습니다.
- 전체 분석을 통해 최상의 결과를 얻을 수 있습니다.
- “자동 새로 고침” 옵션  이 꺼져 있으면 “새로 고침” 아이콘  을 누르세요.
- 오류가 표시됩니다.
- “제안” 섹션을 참조하세요. 사용할 수 있는 데이터에 대한 제안이 제공됩니다.

- 체크되지 않은 항목은 제안을 결정하는 데 고려되지 않습니다.
- “따르기” 버튼을 눌러 제안 받은 작업을 수행하세요.
- 이 방법으로 픽싱할 수 없는 오류의 경우에는 픽싱 페이지로 이동하여 수동으로 픽싱하세요.
- **픽싱 페이지, 페이지 608**을(를) 참조하세요.

3. 유용한 정보

제안 변경

확인란을 사용하여 제안에 영향을 미칠 수 있습니다. 확인란을 선택 해제하면 제안에서 이 파라미터를 고려하지 않습니다. Magics에서 사용자를 특정 픽싱 단계로 계속 보내면 이 방법으로 건너뛴 수 있습니다.

전체 분석이 필요할까요?

전체 분석을 하면 최상의 결과를 얻을 수 있지만 다음 사항을 고려하세요.

- 각 분석에 시간이 걸립니다(특히 겹치는 삼각형과 교차하는 삼각형).
- 처음에는 모든 정보가 필요하지 않은 경우가 많습니다(특히 겹치는 삼각형과 교차하는 삼각형).
- 나중에 STL 파일을 사용할 항목에 따라 교차하는 삼각형과 겹치는 삼각형을 복구할 필요가 없을 수도 있습니다.

오류 설명

1. 뒤집힌 노멀

STL 포맷에서 노멀은 삼각형의 외부를 나타냅니다. 노멀이 잘못된 방향(내부)을 가리키면 삼각형을 뒤집어 빈틈없는 STL이 되도록 해야 합니다. 이 삼각형을 뒤집힌 삼각형이라고 합니다.

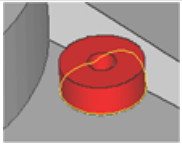
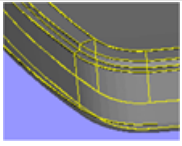
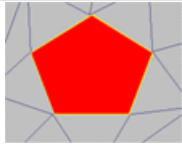
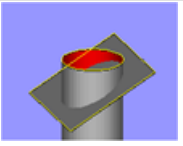
2. 배드 에지

올바른 STL 파일을 얻으려면 각 삼각형의 모든 에지가 주변과 올바르게 연결되어 있어야 합니다. 에지가 올바르게 연결되지 않은 경우, 이 에지를 배드 에지라고 하고 노란색 선으로 표시됩니다. 연결된 배드 에지 그룹은 배드 컨투어를 만듭니다. STL 파일은 이후 단계에서 슬라이스됩니다. 슬라이스 파일을 올바르게 처리하려면 모든 슬라이스를 닫아야 합니다. 이런 이유로 배드 에지를 픽싱해야 합니다.

3. 배드 컨투어

서로 연결된 배드 에지 그룹은 배드 컨투어를 형성합니다. 예: 아래 홀에는 5개의 배드 에지로 이루어진 1개의 배드 컨투어가 있습니다.

일반적인 문제 예시

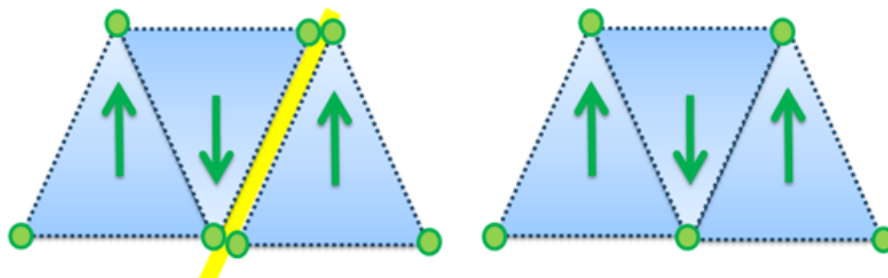
			
뒤집힌 삼각형	인접한 배드 에지	홀	다듬어지지 않은 삼각형

- 인접한 배드 에지

다른 배드 에지 주변에 있는 배드 에지를 인접한 배드 에지라고 합니다. 주로 올바르게 연결되지 않은 2개의 외면으로 인해 인접한 배드 에지가 발생합니다. 인접한 배드 에지는 파트의 긴 노란색 선으로 식별할 수 있으며, 스티칭으로 쉽게 픽싱할 수 있습니다. 스티칭은 서로 바로 옆에 각각 배드 컨투어가 있는 두 개의 인접한 삼각형을 결합하는 자동 작업입니다.

인접한 배드 에지

스티칭 후

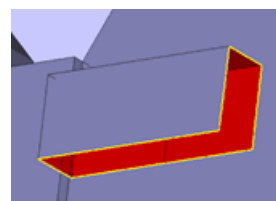
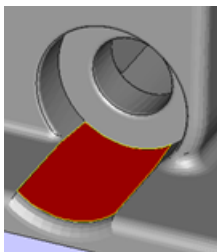


- 평면 홀

없어진 삼각형들이 있는 곳에 홀이 생깁니다. 홀 메우기를 사용하여 홀을 메웁니다. Magics에서는 평면 홀만 인식할 수 있으며, 하나의 평면에 놓인 열린 컨투어를 통해 인식합니다. 더 불규칙한 컨투어로 인한 홀은 Magics에서 인식하지 못하고 배드 컨투어로 표시됩니다.

평면 홀

배드 컨투어



4. 교차하는 삼각형

교차하는 삼각형은 서로 가로지르는 삼각형입니다. STL 외면에 교차 부위가 있는 경우가 있습니다. STL 파일의 적용 상태에 따라 교차를 삭제하는 것이 좋습니다. 삼각형 페이지의 결합하기 기능을 사용하여 삭제할 수 있습니다.

- 쾌속 조형의 경우: 사용하는 포스트 프로세서에 따라 달라집니다. 일반적으로 교차하는 삼각형은 문제가 되지 않지만, 일부(구형) 슬라이서는 교차 부위가 없는 완벽한 셀이 필요합니다.
- FEA: 교차하는 삼각형이 없어야 합니다.

5. 겹치는 삼각형

STL 파일에는 때때로 겹치는 삼각형이 있습니다. 이러한 삼각형은 더블 외면 페이지의 도구를 사용하여 삭제할 수 있습니다.

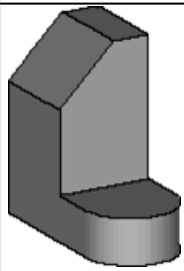
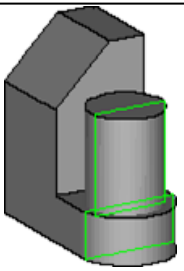
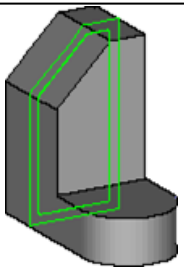
다음과 같은 경우에 두 삼각형이 겹치는 것으로 간주됩니다.

- 두 삼각형 사이의 거리가 주어진 공차보다 작은 경우. (예: 0.1 밀리미터 또는 0.005 인치)
- 두 삼각형의 노멀 사이의 각도가 주어진 각도보다 작은 경우. (예: 5°)

“탐지 오류”가 발생할 수 있다는 점을 고려하세요. 일부 설정 조건을 적용할 경우, 삼각형이 형상의 일부인 경우에도 겹치는 삼각형으로 마킹될 수도 있습니다.

6. 셀

셀은 서로 연결된 삼각형 그룹입니다. 일반적으로 파트에는 하나의 셀만 있습니다. 파트의 모든 삼각형은 다른 모든 삼각형에 (간접적으로) 연결되어 있기 때문입니다. 파트 예:

1개의 셀	2개의 셀	2개의 셀
		
모든 삼각형은 서로 연결되어 있습니다.	원통이 파트에 올바르게 연결되지 않았습니다. 두 셀이 겹치면 빌드 실패가 발생할 수 있습니다. 이 문제는 결합하기 기능으로 해결할 수 있습니다.	파트가 비어 있습니다. 내부 셀이 외부 셀과 연결되어 있지 않습니다. 이는 속이 빈 파트에서 일반적으로 나타나는 현상입니다.

7. 노이즈 셀

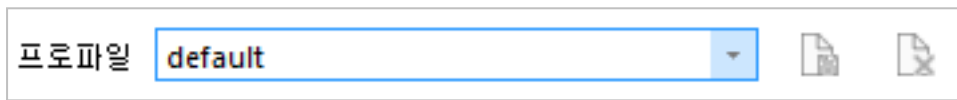
어떤 셀은 형상적으로 의미가 없고 삭제해도 되는 노이즈(의미 없는 형상)로 간주할 수 있습니다. 그러나 이러한 셀을 삭제하기 전에 먼저 살펴보는 것이 좋습니다. 몇 개의 삼각형으로 이루어진 셀이라도 중요할 수 있습니다.

16.3. 픽싱 페이지

가능성 있는 모든 오류에 대해서는 **오류 설명, 페이지 605**(를) 참조하세요.

1. 프로파일

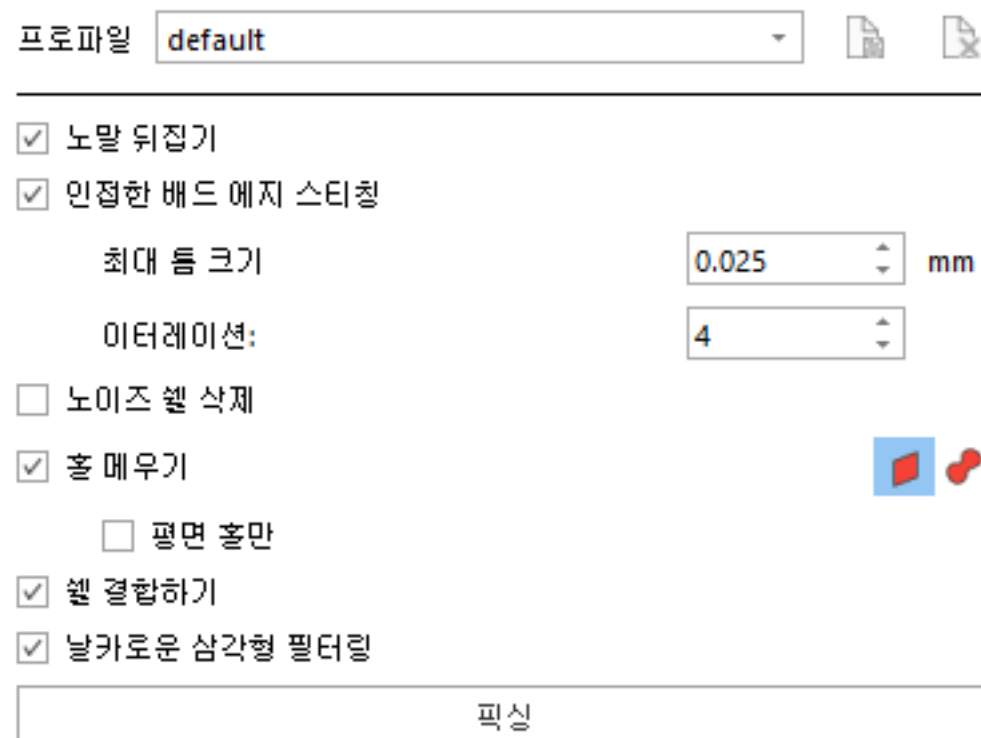
다양한 소스에서 STL을 가져오면 최적의 픽싱을 위해 STL 파일의 각 “유형”에 대해 다른 설정이 필요할 수 있습니다. 프로파일을 사용하면 설정을 프로파일에 쉽게 저장하고 다시 불러올 수 있습니다.



기본 픽싱 파라미터가 있는 기본 프로파일을 항상 선택할 수 있습니다. 이것을 “기본값”이라고 합니다. “기본값”이 변경되면 이 설정을 새 프로파일에 저장할 수 있습니다.

프로파일이 선택되어 있을 때 파라미터를 수정하면 이 프로파일에 *가 표시됩니다. 이 프로파일을 다시 저장하면 변경사항이 영구적으로 적용됩니다.

2. 자동 픽싱 페이지



여기에서 사용자가 원하는 작업을 직접 결정할 수 있습니다.

노 멀 뒤 집 기	Magics는 삼각형의 노멀 방향을 자동으로 변경합니다.	
인 접 배 드 에 지 스 티 칭	서로 충분히 가까운 두 개의 배드 에지(노란색 선)는 열린 에지를 서로를 향해 당겨서 자동으로 스티칭할 수 있습니다. 이렇게 하여 빈틈없는 stl이 나옵니다. 배드 에지가 너무 멀리 떨어져 있으면(공차 파라미터) 스티칭으로 인해 설계가 변형되고 배드 에지가 홀(hole)로 처리됩니다.	
	최대 틈 크기	여기에서 가까운 배드 에지를 픽싱하기 위해 포인트가 이동할 수 있는 거리를 나타냅니다.
	이터레이션:	더 나은 결과를 얻기 위해 스티칭이 작은 공차로 시작하여 지정된 공차로 끝나는 이터레이션을 수행합니다.
노 이즈 셸 삭제	감지된 노이즈 셸을 자동으로 삭제합니다. 이러한 노이즈 셸은 형상적으로 의미가 없습니다.	
홀 메 우기	Magics에서 컨투어를 홀로 인식할 때만 컨투어를 메웁니다. 일부 컨투어는 홀이 아닙니다.	
	평면 홀만	Magics에서 컨투어를 평면 홀로 인식할 때만 컨투어를 메웁니다. 일부 컨투어는 평면 홀이 아닙니다.
	평면	홀이 평면 홀로 메워집니다.
	자유형	복잡한 모양의 컨투어는 자유형 알고리즘을 사용하여 더 잘 메워집니다. 그리드: 컨투어를 메우는 데 사용되는 외면의 삼각형 크기
셸 결 합 기	이렇게 하면 모든 내부 형상과 교차하는 삼각형이 삭제됩니다. 이 작업은 형상이 허용하는 경우에만 수행됩니다.	
날 카 로 삼 각 형 필 터링	날카로운 삼각형은 외면 품질을 높이기 위해 삭제됩니다.	

3. 인접한 배드 에지 페이지

자동 픽싱 **인접한 배드 에지** 홀 > ...

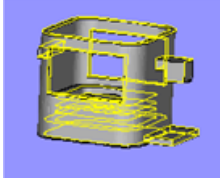
프로파일 default [파일 아이콘] [삭제 아이콘]

최대 틈 크기 0.025 mm [예상 공차]

이터레이션: 4

스티칭

Magics는 삼각형의 포인트를 재배치하여 외면이 100% 정확하게 맞도록 합니다. 수동 스티칭의 경우, 파라미터 2개가 필요합니다.

최대 틈 크기	간격이 이 값보다 작으면 스티칭 기능이 모든 배드 에지 사이의 간격을 줄입니다. 값이 너무 작으면 인접한 배드 에지가 모두 해결되지 않고, 값이 너무 크면 형상이 변경됩니다.	
이터레이션:	스티칭 알고리즘을 적용해야 하는 횟수입니다. 높은 공차로 인한 오류를 방지하기 위해 Magics는 공차가 매우 작은 스티칭으로 시작하여 지정된 공차로 끝나는 스티칭을 반복적으로 할 수 있습니다.	
		
원본 파일	최대 틈 크기가 너무 작음. 인접한 배드 에지가 여전히 표시됨	최대 틈 크기가 너무 큼. 파트가 변형됨

4. 홀 페이지

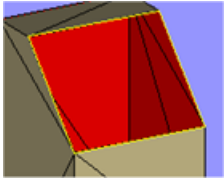
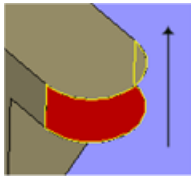
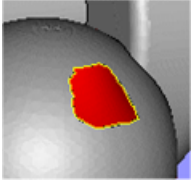


개요

일부 메쉬 파트에서는 일반적으로 홀로 간주되는 일부 삼각형이 누락될 수 있습니다. 홀은 사실 특별한 유형의 배드 컨투어입니다. 즉, 내부에 삼각형이 없는 배드 컨투어입니다.

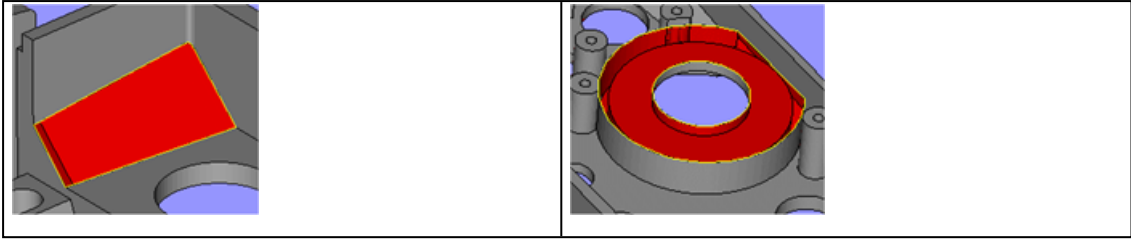
먼저, 처리하려는 홀의 유형을 식별해야 합니다.

- 메우기 유형

평면	규칙형	자유형
자동으로 처리할 수 있는 단순한 홀	올바른 픽싱을 위해 사용자는 홀을 픽싱해야 하는 방향(또는 규칙)을 결정해야 합니다.	홀을 메우기 위해 부드러운 외면을 생성합니다.
		

- 싱글 또는 멀티 컨투어 홀

싱글 컨투어	멀티 컨투어
홀이 1개의 컨투어로 구성된 단순한 홀입니다.	홀이 연결해야 하는 여러 컨투어로 구성됩니다.



- 삼각형 생성

삼각형 생성
삼각형이나 브리지를 만들어 두 개의 배드 에지를 연결하는 새 삼각형을 수동으로 그릴 수 있습니다. 이렇게 하여 복잡한 홀을 보다 단순한 홀(hole)로 세분화할 수 있습니다.

메우기 유형

평면: 이 홀 메우기 유형은 단순한 홀에 사용됩니다. 홀은 컨투어의 모양과 관련하여 최대한 평면으로 메워집니다.

규칙형: 이 홀 메우기는 가급적 평면으로 메워서는 안 되지만 삼각형이 특정 방향에 대해 평행하게 배치되어야 하는 홀에 사용됩니다. “메우기 방향”에 대한 이 추가 표시는 Magics에서 형상을 이해하는 데 도움이 되며 수동으로 표시해야 합니다.

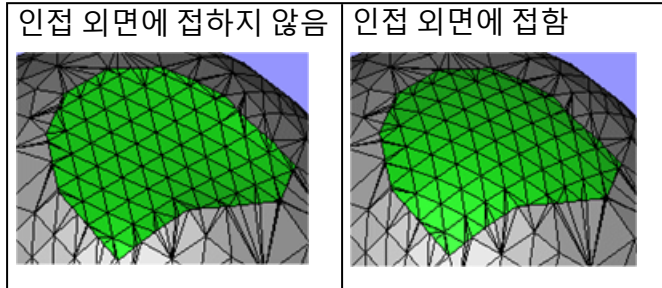
평면 홀 메우기	규칙형 홀 메우기

메우기 방향: 홀을 올바르게 메우기 위해 삼각형이 홀을 가로질러야 하는 방향입니다.

- X, Y, Z 방향 중에서 선택할 수 있습니다.
- 사용자 정의 옵션을 선택하고 선 지정 버튼을 클릭하여 와이어프레임의 선 또는 배드 에지를 메우기 방향으로 설정합니다.

자유형: 자유형 홀 메우기의 경우, Magics에서 배드 컨투어에 삼각형 그리드를 놓아 외면이 유연하게 표현되도록 합니다.

- 그리드 크기: 삼각형의 크기
- 자동: 자동이 켜져 있으면 생성된 그리드가 매우 거침과 매우 세밀 사이에서 선택한 설정에 따라 생성됩니다.
- 접선: 접선이 켜져 있으면 생성된 외면 홀이 주변 삼각형에 완벽하게 들어맞습니다.



싱글 또는 멀티 컨투어 홀

싱글 컨투어

싱글 컨투어 홀을 메우는 가장 쉬운 방법은 “홀 메우기 모드”를 사용하는 것입니다.

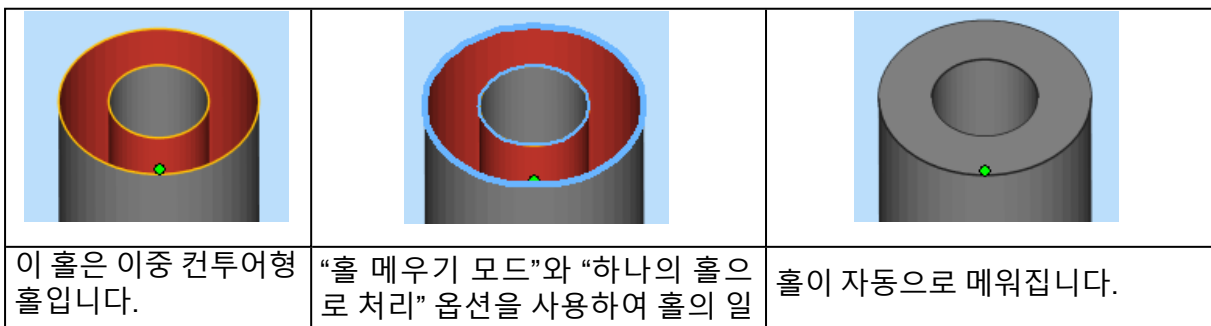
- 올바른 홀 메우기 모드(평면, 규칙형 또는 자유형)를 선택했는지 확인하세요.
- 커서를 홀의 배드 컨투어로 이동한 후 클릭합니다.
- 홀을 메우기 위해 새 삼각형이 자동으로 생성됩니다.



또한 먼저 '홀 선택' 마우스 모드로 홀을 선택하거나 도구 페이지의 홀 리스트에서 홀을 선택한 후 '선택한 홀 채우기' 명령어를 클릭하여 단일 컨투어 홀을 픽싱할 수 있습니다.

다중 컨투어 - 이중 컨투어 홀

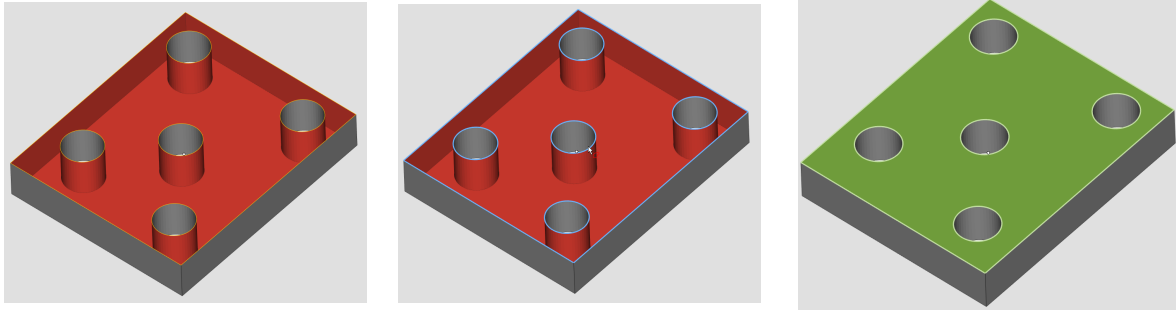
멀티 컨투어 홀을 메우기 위해 ‘홀 메우기 모드’와 ‘하나의 홀로 처리’ 기능의 조합을 사용할 수 있습니다. 이 명령어는 선택한 컨투어를 사용하여 다른 컨투어 사이의 간격을 줄입니다.



	부인 컨투어를 선택합니다.	
--	----------------	--

다중 컨투어 - 컨투어가 2개 이상인 멀티 컨투어 홀

컨투어가 2개 이상인 홀을 메우려면 '홀 선택'과 '선택된 홀 채우기'를 '하나의 홀로 처리' 파라미터로 조합하여 True로 설정합니다.

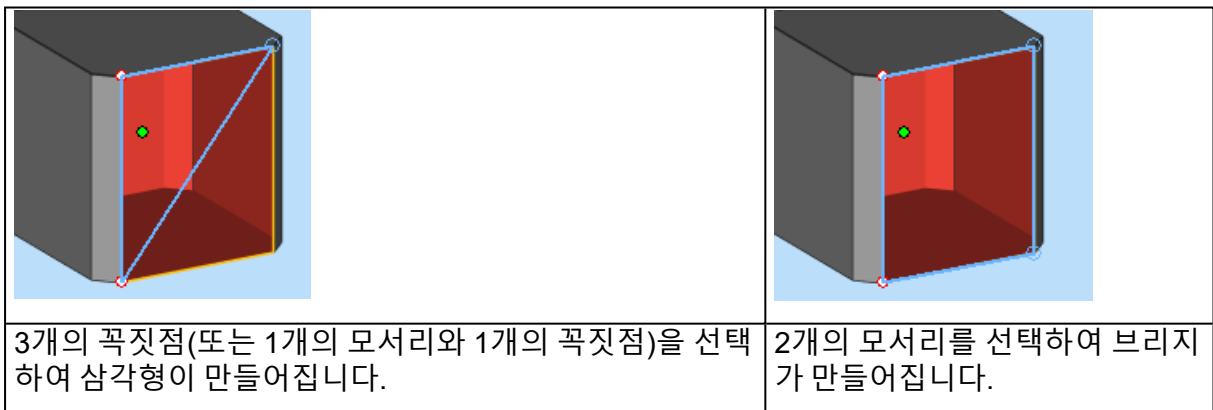


컨투어가 2개 이상인 홀입니다. '홀 선택' 마우스 모드를 사용하여 동일한 홀의 일부인 컨투어를 선택하거나 도구 페이지의 홀 리스트에 있는 홀에 포커스를 둡니다. 그런 다음 '하나의 홀로 처리' 옵션을 설정하고 '선택된 홀 채우기' 명령을 클릭합니다.

홀은 모델의 원통형 피처를 고려하여 자동으로 채워집니다.

삼각형 생성

삼각형 생성 기능은 복잡한 홀을 픽싱하는 데 사용됩니다. 포인트나 모서리를 선택하여 삼각형이나 브리지를 만들 수 있습니다.



유용한 정보

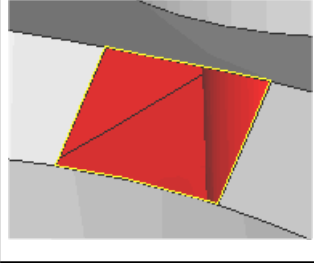
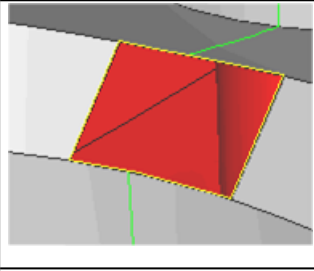
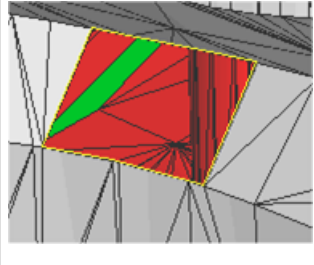
1. 평면 홀의 영향력

평면 홀 메우기로 놀랄 만큼 많은 수의 비평면 홀을 처리할 수 있습니다. 평면 홀 메우기는 속도가 매우 빠르기 때문에 먼저 평면 홀 메우기로 홀을 메우려고 하는 것은 나쁘지 않습니다. 마음에 들지 않으면 “실행 취소”를 사용하세요.

2. 자동 멀티 컨투어 홀 메우기

단일 홀을 메우고 Magics가 배드 컨투어 내부에서 다른 컨투어를 찾으면 Magics는 그 홀이 실제로 멀티 컨투어 홀이라고 가정합니다. 그러면 Magics는 발견된 컨투어를 사용하고 멀티 컨투어 홀을 수행할 것을 제안합니다.

– 홀 인식 방법


	<p>홀을 통해 내부 형상을 볼 수 있습니다. 파트의 다른 면도 볼 수 있습니다.</p>
	<p>홀을 통해 섹션을 볼 때 홀에 그려진 선이 없습니다.</p>
	<p>삼각형 보기에서 반대쪽 삼각형은 삼각형 모양이 아닙니다. 마킹된 삼각형은 삼각형 모양이 아닙니다.</p>

– 홀 리스트를 사용하여 홀을 찾습니다.

파트명	길이 (mm)	# 에지
▼ Bad		
340	16.9107	28
339	82.7841	130
338	1.7937	6
337	1.8488	6
336	16.9172	28
335	0.7277	3
334	0.7681	3
333	7.206	26
332	7.206	26
331	7.206	26

이 리스트에는 모든 홀이 표시됩니다. 열 머리글을 클릭하여 정렬할 수 있습니다. 테이블에서 홀을 클릭하여 선택하고 두 번 클릭하여 확대할 수 있습니다.

5. 삼각형 페이지

프로파일  

날카로운 삼각형 필터링

최대 너비 mm

최소 각도 °

교차하는 삼각형

겹치는 삼각형

최대 거리 (a) mm

최대 각도 (b) °

삼각형 선택

동일한 삼각형

반대 방향

같은 노말

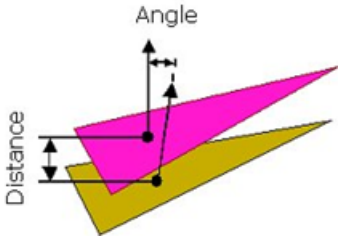
날카로운 삼각형 필터링

최	이 너비보다 얇은 삼각형은 사용자가 원하는 대로 마킹되거나 삭제됩니다.
---	---

대너비		
최소각도	얇은 삼각형은 주변과 이루는 각도가 지정된 각도보다 클 때만 선택됩니다. 곡선의 얇은 삼각형은 그대로 두고 접힌 삼각형의 얇은 삼각형만 필터링하는 작업을 쉽게 할 수 있습니다.	
작업	작업 취소	얇은 삼각형이 삭제되고 주변부가 서로 연결됩니다.
	마킹	얇은 삼각형이 마킹됩니다.

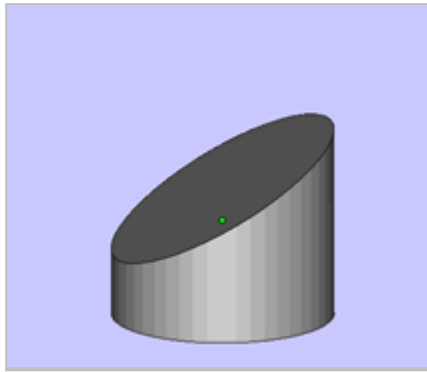
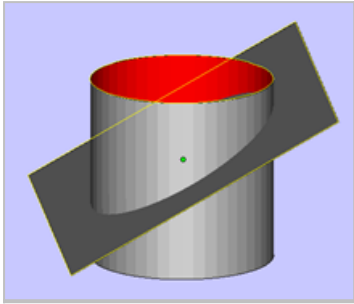
겹치는 삼각형

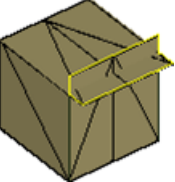
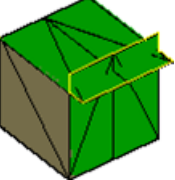
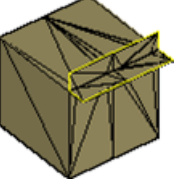
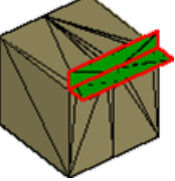
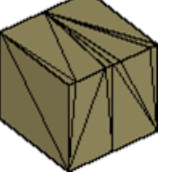
일부 적용 분야의 경우 겹침(더블 외면 유발)을 삭제해야 합니다(예: 밀링 또는 FEA).

최대 거리	이중삼각형(외면)으로 간주하기 위한 두 삼각형(외면) 사이의 최대 거리입니다.	
최대 각도	두 삼각형이 이 각도보다 더 기울어지면 겹치는 삼각형이 아닌 것으로 간주됩니다.	
		
삼각형 선택	반대 노멀	삼각형의 노멀이 반대 방향입니다.
	같은 노멀	삼각형의 노멀이 같은 방향입니다.
	모든 겹친 삼각형	반대 노멀과 같은 노멀

교차하는 삼각형

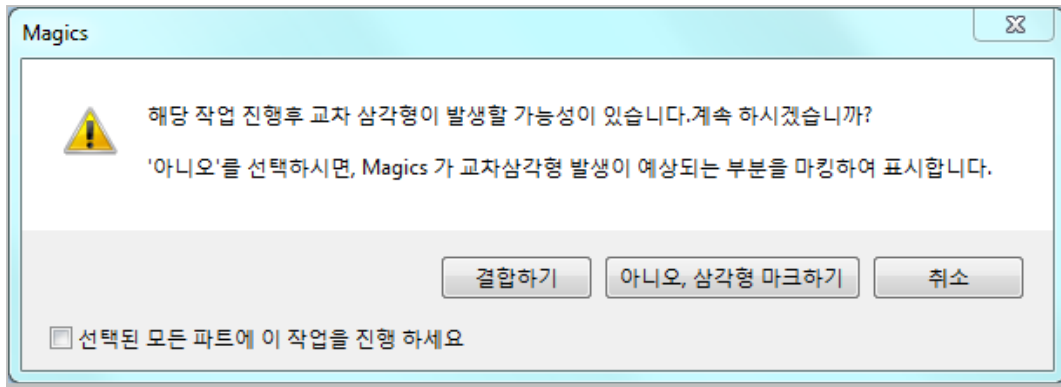
아직 남아 있는 배드 에지를 해결하려면 보다 창의적인 픽싱 기법이 필요합니다. 여전히 발생할 수 있는 몇 가지 가능성 있는 오류는 잘린 외면입니다. 이 경우, 외면이 설계 바깥쪽으로 나와 있어서 잘라내야 합니다(아래 그림 참조).



결합하기	이 옵션은 교차 삼각형을 삭제하고 외면을 자동으로 자릅니다. 배드 에지가 삼각형과 교차하면 파트 손상이 발생하기 때문에 작업이 중단하는 것이 좋습니다.
	마킹된 삼각형을 자릅니다.
	 <p data-bbox="571 808 1390 920">이 정육면체의 외면 2개가 올바르게 잘리지 않았습니다. 길이가 너무 길고 교차합니다. 교차 삼각형 감지하기 버튼을 사용하여 이러한 교차 부위를 감지할 수 있습니다.</p>
	 <p data-bbox="571 1055 979 1090">자르려는 삼각형을 마킹합니다.</p>
마킹된 부분 잘라내기	 <p data-bbox="571 1189 1390 1261">마킹된 부분 잘라내기를 누르면 삼각형이 다시 만들어져 교차선에 모서리가 있습니다.</p>
	<p data-bbox="571 1339 603 1375">전</p> <p data-bbox="986 1339 1018 1375">후</p>
	 <p data-bbox="571 1476 1278 1512">더 이상 필요하지 않은 삼각형을 마킹한 후 삭제합니다.</p>
	 <p data-bbox="571 1682 635 1718">결과</p>

• 유용한 정보

이 메시지는 어떤 의미일까요? “Magics가 삼각형과 교차하는 배드 에지를 감지했습니다. 결합하기가 수행되지 않을 수도 있습니다. 결합하기를 계속하시겠습니까?”



배드 에지가 삼각형과 교차하면 결합하기 결과가 좋지 않습니다. 삼각형을 교차하는 배드 에지를 수동으로 삭제해 보세요. 이렇게 하는 방법이 여러 가지가 있습니다.

- 계속해서 결합하기

파트가 손상될 수 있지만 항상 계속 진행할 수 있습니다. 때로는 홀을 메워 손상 부분을 매우 쉽게 해결할 수 있습니다. 때로는 실행을 취소하고 다른 방법을 사용해야 합니다.

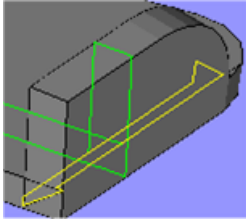
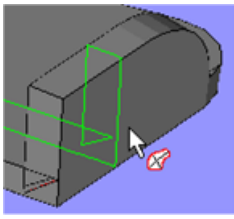
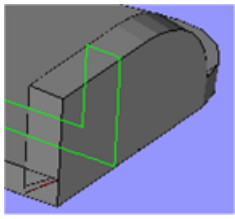
- 홀 만들기

삼각형을 삭제하여 배드 컨투어가 홀이 되어 사용자가 메울 수 있도록 합니다. 여기에서 마킹된 부분 잘라내기를 하면 교차하는 삼각형의 모양을 삼각형으로 다시 만들 수 있으므로 사용자가 삭제해야 하는 외면을 최소화할 수 있습니다.

교차 부위입니다.	문제와 관련된 삼각형을 모두 마킹합니다.
마킹된 삼각형을 삭제하여 홀 만듭니다.	홀 메우기 기능으로 홀을 메웁니다.

- 배드 컨투어 닫기

배드 컨투어를 홀 메우기처럼 메웁니다. (자유형 홀 메우기는 거의 모든 배드 컨투어를 메움) 내부 형상은 결합하기를 사용하여 삭제할 수 있습니다.

		
잘라내기 오류입니다.	홀 메우기를 사용하여 컨투어를 삼각형으로 메웁니다.	결합하기 후, 내부 형상이 사라집니다.

동일한 삼각형

반대 노멀	삼각형의 노멀이 반대 방향입니다. 이 확인란을 선택하면 동일한 '반대' 삼각형만 삭제됩니다. 두 삼각형 중 하나를 그대로 둘지, 둘 다 삭제할지 선택할 수 있습니다.
같은 노멀	삼각형의 노멀이 같은 방향입니다. 이 확인란을 선택하면 동일한 삼각형만 삭제됩니다. 두 삼각형 중 하나를 그대로 둘지, 둘 다 삭제할지 선택할 수 있습니다.

6. 셸 페이지

프로파일

파트명	표시	달린 형태	# 삼각형	외면 (mm ²)	볼륨 (mm ³)
▼ Bad					
1	<input checked="" type="checkbox"/>	아니오	393	1398	3278
2	<input checked="" type="checkbox"/>	아니오	95	987	165
3	<input checked="" type="checkbox"/>	아니오	1284	923	-950
4	<input checked="" type="checkbox"/>	아니오	453	813	4344
5	<input checked="" type="checkbox"/>	아니오	646	687	-499
6	<input checked="" type="checkbox"/>	아니오	378	467	2466
7	<input checked="" type="checkbox"/>	아니오	35	401	12
8	<input checked="" type="checkbox"/>	아니오	39	370	5
9	<input checked="" type="checkbox"/>	아니오	39	370	5
10	<input checked="" type="checkbox"/>	네거티브	353	319	1576

개요

파트가 여러 셸로 구성되어 있을 수 있으며, 이 도구를 사용하여 셸을 조정할 수 있습니다. 진짜 오류는 아니기 때문에 이 문제를 자동으로 해결할 수 있는 방법은 없습니다.

상세 설명

- 셀 리스트

이 리스트에는 모든 셀이 표시됩니다. 열 머리글을 클릭하여 정렬할 수 있습니다.

테이블에서 셀을 클릭하여 셀을 선택할 수 있습니다. 파트의 셀을 쉽게 찾으려면 리스트에서 항목을 두 번 클릭하세요. 셀은 매우 작아서 찾기가 어렵습니다.

- 작업

노이즈 셀 마킹 하기	노이즈 셀이 선택됩니다.
결합 하기	이 옵션은 교차 삼각형을 삭제하고 외면을 자동으로 자릅니다. 배드 에지가 삼각형과 교차하면 파트 손상이 발생하기 때문에 작업이 중단하는 것이 좋습니다.
셀을 파 트로 전 환	이 옵션은 각 셀의 파트를 만듭니다.

7. 포인트 페이지

매뉴얼 포인트 픽싱

스내핑에 따라 포인트 생성하기


좌표에 따라 포인트 생성하기

X: mm

Y: mm

Z: mm

포인트 보기



사용자 포인트



사용자는 생성 버튼을 사용하여 사용자 포인트를 만듭니다. 이러한 포인트를 만드는 데 필요한 좌표는 측정 도구 페이지의 정보 상자에서 검색할 수 있습니다(마우스 오른쪽 버튼으로 이 값을 복사-붙여넣을 수 있음).

자유 포인트



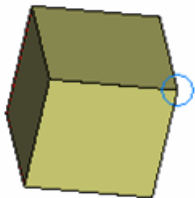
이 포인트를 사용하고 있는 삼각형을 모두 삭제하면 이러한 포인트가 만들어집니다. 연결된 이러한 삼각형이 모두 삭제되면 Magics는 나중에 다시 사용할 수 있도록 포인트를 유지합니다.

매뉴얼 포인트 픽싱	포인트 보기	현재 포인트를 표시하려면 이 옵션을 선택합니다. Magics에서 포인트가 표시될 때만 포인트를 보고 사용할 수 있습니다.
	스내핑으로 포인트 생성하기	새 포인트를 수동으로 외면에 추가합니다.
	좌표에 따라 포인트 생성하기	X-Y-Z 필드를 사용하여 새로 생성된 포인트의 좌표를 입력합니다.
	포인트 추가하기	지정된 좌표를 사용하여 새 포인트를 만듭니다.
	포인트 이동하기	선택한 파트 포인트를 이동합니다.
	포인트 삭제하기	포인트를 수동으로 선택하여 삭제합니다.
모든 포인트 삭제하기	현재의 모든 포인트가 삭제됩니다.	

이러한 포인트에 스냅하려면 Magics의 설정 개요에서 “삼각형을 포함하는 포인트” 및 “삼각형을 제외한 포인트”를 선택해야 합니다. 이 항목은 옵션 - 설정 - 일반 - 스내핑에서 활성화할 수 있습니다.

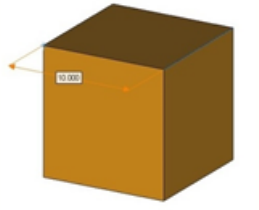
16.4. 측정 페이지

Magics는 포인트, 선, 평면, 원, 원통, 구 등의 다양한 피처를 인식합니다. 마우스 포인터를 움직여 피처를 선택합니다. Magics는 선택한 유형의 모든 피처에 스냅됩니다(피처 위로 마우스를 이동할 때 피처가 표시됨). 예를 들어, 포인트(그림 참조)가 원형으로 표시됩니다. Magics에서 인식해야 하는 피처를 사용자가 설정에서 선택할 수 있습니다. 예를 들어, 섹션 또는 와이어프레임에 있는 포인트에만 스냅하기로 할 수 있습니다.

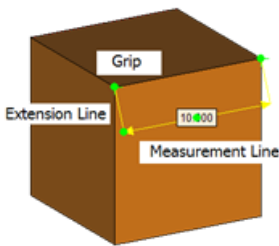


마우스 왼쪽 버튼을 클릭하여 마킹된 피처를 선택합니다. 모든 측정 피처가 선택되어 있을 때 설정의 측정 파트에서 피처 그리기를 체크하면 피처가 마킹됩니다.

예를 들어, 포인트는 + 기호로(그림 참조), 선은 선으로(그림 참조), 구는 3개의 끝지점에 있는 원으로 표시됩니다. 설정 창의 측정 파트에서 피처 그리기가 켜져 있지 않으면 해당 피처를 선택할 수는 있지만 특정 방식으로 표시할 수는 없습니다.



측정값을 선택하려면 메인 툴바 () 또는 측정 도구 페이지에서 '파트 선택하기' 아이콘을 클릭합니다. 사용자가 선택 모드에 있으면 마우스 포인터가 녹색 원형으로 표시됩니다. 측정값을 클릭하여 측정값을 선택합니다. 측정값을 선택하면 그림이 나타납니다. 그림에서 측정값 10이 선택되었습니다. 측정선의 중심 그리고 측정선과 확장선이 교차하는 곳에 그림이 있습니다.



피처 표시기 중 하나를 파트의 다른 위치에 있는 동일한 피처로 끌어서 측정값을 조정할 수 있습니다. 그러면 새로운 측정값을 얻게 됩니다. 이렇게 하려면 먼저 측정값을 선택해야 합니다.

설정 창에서 측정값을 표시할 방법을 지정할 수 있습니다(화살표와 확장선 포함 여부, 그림 크기...).

화면에서 측정값의 위치가 마음에 들지 않으면 이 위치를 변경할 수 있습니다. 먼저 마우스로 측정값을 선택합니다. 확장선의 교차 지점에서 그림을 선택하면 선택한 피처를 연결하는 축을 중심으로 측정 표시선을 회전할 수 있습니다. 측정선 중간에 있는 그림을 선택하면 확장선을 늘리거나 줄일 수 있습니다.

키보드의 삭제 버튼으로 선택한 측정값을 삭제할 수 있습니다.

하나 이상의 측정값을 삭제하려면(모두 삭제 제외) 다음 두 단계를 따라야 합니다.

- 삭제할 치수를 선택합니다(여러 치수를 선택하려면 Shift 버튼을 누른 상태로 선택).
- 키보드에서 삭제 버튼을 누릅니다.

각 도구 페이지에서 측정 모두 지우기 버튼을 클릭하여 모든 측정값을 한 번에 삭제할 수 있습니다.

측정 모두 숨기기

측정 모두 지우기

스냅 설정

측정 모두 숨기기	이 옵션을 선택하면 측정값이 숨겨집니다. 측정값을 보려면 선택을 취소하세요.
-----------	--

측정 모두 지우기	모든 측정값을 삭제합니다.
스냅 설정	설정 창으로 이동합니다. 측정값을 표시하는 방법을 지정할 수 있습니다.

1. BREP 파트 측정

현재 BREP 파트의 측정 옵션은 메쉬 파트의 측정에 비해 엔티티 유형의 하위 집합만 사용하여 거리, 원 및 각도 측정이 허용됩니다. 지원되는 엔티티는 다음과 같습니다:

- i. 포인트
- ii. 라인(들)
- iii. 서클
- iv. 평면 - (평면면)
- v. 두께
- vi. 테두리 상자

2. 거리 페이지

거리 도구 페이지를 사용하면 여러 피처 간의 거리를 측정할 수 있습니다.




피처	측정값 설명
포	두 번째 피처에서 포인트까지의 길이입니다.

피처	측정값 설명
인트	
선	선의 두 번째 피처를 통과하는 수직선의 길이입니다.
원	원의 두 번째 피처를 통과하는 수직선의 길이입니다.
평면	평면의 두 번째 피처를 통과하는 수직선의 길이입니다. 평면을 선택하면 Magics가 해당 평면에서 삼각형에 스냅합니다.
원통	원통의 중심선에서 두 번째 피처를 통과하는 수직선의 길이입니다.
구	두 번째 피처에서 구의 중심까지의 길이입니다.
두께	두께 측정은 특별한 측정 방법입니다. 즉, 두 번째 엔티티를 선택할 필요가 없습니다. 파트를 클릭하면, Magics에서 삼각형 외면에 수직인 선이 내부를 통과하여 다른 삼각형(파트의 반대쪽)에 도달할 때까지의 거리를 측정합니다. 두께를 측정할 때 STL 외면에 대한 스내핑이 자동으로 켜집니다.
테두리 상자	표시된 파트의 테두리 상자를 측정합니다.

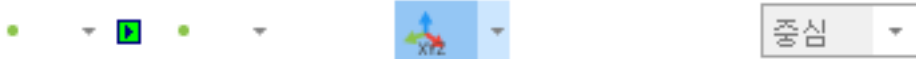


스내핑 제약	
3D 보기	3D 모드에서 측정이 가능합니다.
2D XY	2D XY 면만 측정합니다.
2D XZ	2D XZ 면만 측정합니다.
2D YZ	2D YZ 면만 측정합니다.
X-축	1D X 축만 측정합니다.
Y-축	1D Y 축만 측정합니다.
Z-축	1D Z 축만 측정합니다.

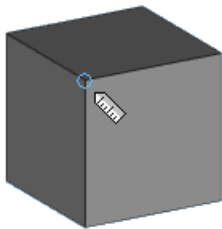
 주의: 측정값은 실시간으로 반영됩니다. 사용자가 첫 번째 피처를 선택한 상태에서 파트로 마우스를 이동하면 Magics에서 두 번째 피처를 탐색합니다. 다른 위치의 피처에 스냅하면 측정 값이 변경됩니다.

권장 작업 방식

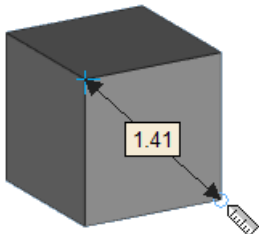
- 측정 제한을 선택합니다. 1, 2, 3차원 중에서 선택할 수 있습니다.



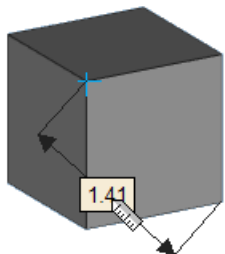
- 메뉴에서 첫 번째 피처를 선택하고(클릭하면 됨) 파트에 피처를 스냅한 후 클릭하여 선택합니다.



- 두 번째 메뉴에서 두 번째 피처를 선택하고(클릭하면 됨) 파트에 피처를 스냅한 후 클릭하여 선택합니다.



- 측정값의 확장선을 끌어서 화면 위에 측정값을 표시할 위치를 선택합니다.



- 마지막으로 클릭하면 측정이 픽싱됩니다.

3. 원형 도구페이지



측정 정보

반지름 10.1145 mm
 지름: 20.2290 mm
 중심: 344.9545 35.0040 157.1399

측정 모두 숨기기



피쳐	측정값 설명
원	원을 선택합니다. 원의 반지름(또는 지름)이 표시됩니다.
3 포인트	포인트 3개를 선택합니다. 이 3개의 포인트로 정의된 원의 반지름(또는 지름)이 표시됩니다. 포인트를 무작위로 3개 지정할 수도 있다는 점에 유의하세요. 이로 인해 형상학적으로 불가능한 원이 될 수 있습니다! 가능하면 원의 반지름 측정 기능을 사용하는 것이 좋습니다. Magics에서 원을 피쳐로 인식하지 못하는 경우에만 이 기능을 사용하세요.
구	구를 선택합니다. 구의 반지름(또는 지름)이 표시됩니다.
반지름 또는 지름	반지름을 측정할지 지름을 측정할지를 사용자가 선택할 수 있습니다.

4. 각도 도구페이지



측정 정보

반지름 10.1145 mm
 지름: 20.2290 mm
 중심: 344.9545 35.0040 157.1399

측정 모두 숨기기

측정 모두 지우기 스냅 설정



피처	측정값 설명
3 포인트	<p>포인트 3개를 선택합니다. 두 포인트 사이에 가상의 선 두 개가 그려집니다. 즉, 포인트 1과 2 사이, 포인트 2와 3 사이에 그려집니다. 그 결과 나오는 각도는 3개의 포인트로 정의된 두 선 사이의 각도입니다.</p> <div style="border: 1px solid blue; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> 주의: 가능하면 두 개의 선 사이의 각도를 측정하는 것이 좋습니다. Magics에서 이 선들을 피처로 인식하지 못하는 경우에만 이 기능을 사용하세요.</p> </div>
선	두 개의 교차선을 선택합니다. 두 선이 모두 강조 표시되고 교차 포인트가 그려집니다. 그 결과 나오는 각도는 두 선 사이의 각도입니다.
평면	두 개의 평면을 선택합니다.
디폴트	선 또는 평면과 좌표 중심의 축 또는 평면 사이의 각도를 측정할 수도 있습니다.



스네핑 제약	
3D 보기	3D 모드에서 측정이 가능합니다.
2D XY	2D XY 면만 측정합니다.
2D XZ	2D XZ 면만 측정합니다.
2D YZ	2D YZ 면만 측정합니다.
X-축	1D X 축만 측정합니다.
Y-축	1D Y 축만 측정합니다.

스냅핑 제약	
Z-축	1D Z 축만 측정합니다.

5. 정보 도구페이지

측정 정보

포인트 1: 344.9819 12.4254 179.4826
 포인트 2: 344.7065 12.8306 190.3795
 길이 : 10.9079

측정 모두 숨기기

측정 모두 지우기

스냅 설정

피처에 스냅하거나 피처를 선택하면 피처의 일부 좌표 정보가 제공됩니다. 이 정보로 사용자는 공간 상의 동일한 포인트에 완전히 똑같은 피처를 그릴 수 있습니다.

포인트	점의 X, Y, Z 좌표가 표시됩니다.
선	시작점과 끝점의 X, Y, Z 좌표가 선의 길이와 함께 표시됩니다.
원	원 중심의 X, Y, Z 좌표가 반지름과 함께 제공됩니다.
삼각형	모서리 포인트의 X, Y, Z 좌표와 노멀의 방향 계수가 표시됩니다.
원통	테두리 디스크의 중간점에 대한 X, Y, Z 좌표가 반지름과 함께 제공됩니다.
구	구의 중간점에 대한 X, Y, Z 좌표가 반지름과 함께 제공됩니다.
섹션	선택한 컨투어의 길이와 외면이 제공됩니다.

선택 하기	이제 측정값을 선택할 수 있습니다. 라벨에 녹색 점이 표시되면 측정값이 선택된 것입니다. 활성화되면 측정값 또는 라벨 위치를 변경할 수 있습니다.
측정 모두 숨기기	이 옵션을 선택하면 측정값이 숨겨집니다. 측정값을 보려면 선택을 취소하세요.
측정 모두 지우기	모든 측정값을 삭제합니다.
스냅 설정	설정 창으로 이동합니다. 측정값을 표시하는 방법을 지정할 수 있습니다.

6. 최종 파트 도구페이지

최종 파트 도구 페이지 내에서 파트의 실제 측정값을 Magics의 측정값 옆에 추가할 수 있습니다.

실제 측정치 추가	측정 정밀도
<input type="checkbox"/> 측정 모두 숨기기	
측정 모두 지우기	스냅 설정

실제 측정치 추가	실제 측정값을 Magics의 기존 측정값에 추가하여 비교합니다.
측정 정밀도	사용된 공차를 조정할 수 있는 측정 정밀도 설정으로 이동합니다.

실제 측정치 추가하기

1. 기본 측정 정밀도

실제 측정
? X

	ID	기준치,mm	실측치,mm	편차,%	편차, mm	
<<	A	74.41	0.00	0.00	0.00	>>


ID	모든 측정값은 고유 ID로 표시됩니다.
명 목 측 정 치 (mm)	Magics에서 측정한 활성화된 측정 값을 표시합니다.
실 제 측 정 치 (mm)	Magics의 측정값과 일치하는 실제 측정값을 입력합니다.
편차(%)	Magics의 측정값과 실제 측정값 사이의 편차를 백분율로 표시합니다.
편차(mm)	Magics의 측정값과 실제 측정값 사이의 편차를 밀리미터 단위로 표시합니다.
탐색 버튼	다양한 측정값을 쉽게 탐색합니다.

2. 고급 측정 정밀도

실제 측정
X

	ID	측정치,mm	실측치,mm	편차,mm	유형	
<<	A	10.00			c (±0.50)	>>

ID	모든 측정값은 고유 ID로 표시됩니다.
명목 측정치 (mm)	Magics에서 측정한 활성화된 측정 값을 표시합니다.
실제 측정치 (mm)	Magics의 측정값과 일치하는 실제 측정값을 입력합니다.
편차(mm)	Magics의 측정값과 실제 측정값 사이의 편차를 밀리미터 단위로 표시합니다.
유형	편차 유형을 선택합니다. 이는 설정 내에서 선택한 측정 프로파일을 기반으로 합니다.
탐색 버튼	다양한 측정값을 쉽게 탐색합니다.

 주의: '설정' > '일반' > '측정 정밀도'를 통해 사용되는 측정 정밀도를 정의할 수 있습니다.

측정값 분석(기본 측정 정밀도 표시)

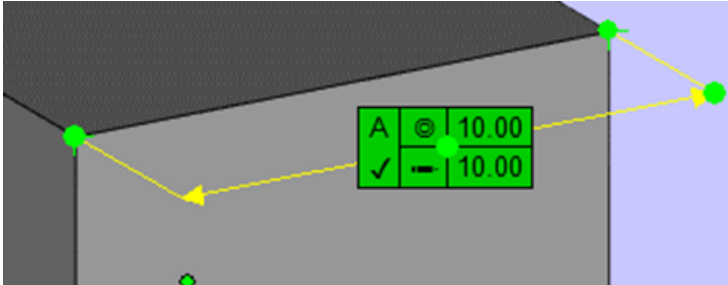
Magics에 실제 측정값을 입력한 후 나올 수 있는 결과는 3가지입니다.

설정에 정의된 공차에 따라 측정값은 다음 색상 코드 중 하나를 갖게 됩니다. (기본값: '상대 공차 (편차(%)) = 0.3%', '절대 공차(편차(mm)) = 0.2mm')

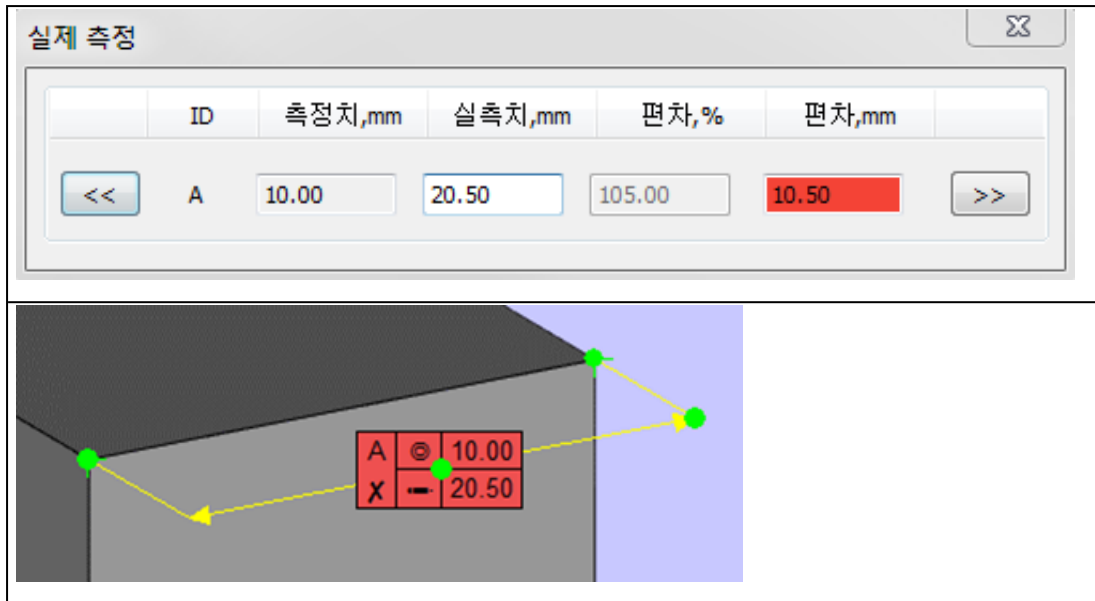
녹색 = 편차(%) < 0.30% 그리고 편차(mm) < 0.2mm

실제 측정 ✕

	ID	측정치,mm	실측치,mm	편차,%	편차,mm
<<	A	10.00	10.00	0.00	0.00
>>					



빨간색 = 편차(%) > 0.30% 그리고 편차(mm) > 0.2mm



7. 리포트 도구페이지

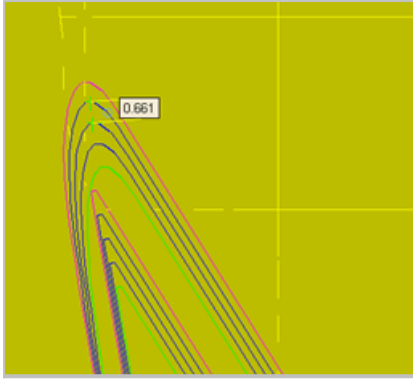
리포트 도구 페이지에서 측정 리포트를 생성할 수 있습니다.



선택된 템플릿	사용자가 선택한 템플릿입니다.
리포트 템플릿 생성하기	사용자 정의된 템플릿 리포트를 만듭니다. '여기에서 시작' 템플릿을 사용하여 시작할 수 있습니다.
리포트 템플릿 불러오기	사용할 수 있는 템플릿을 불러옵니다.
리스트에서 선택된 템플릿 삭제하기	선택한 템플릿을 삭제합니다.
템플릿 리스트 삭제하기	전체 템플릿 리스트를 삭제합니다.
리포트 생성하기	실제 리포트를 만듭니다.

8. 슬라이스 측정

파트가 슬라이스로 표시되면 해당 파트에 대한 측정도 가능합니다.
사용 가능한 모든 측정 도구를 사용하여 측정할 수 있습니다.



16.5. 주석 페이지

이제 그 어느 때보다 쉽게 *.magics 프로젝트에 추가 정보를 더할 수 있습니다. 그리고 이제 텍스트와 그림을 추가할 수 있고, 파일을 첨부할 수 있고, 파트에 텍스처를 프린트할 수 있습니다. 잘 구성된 프로젝트 개요를 유지하려면 주석 플랫폼으로 작업하는 것이 좋습니다.

1. 주석 페이지

주석 도구 페이지를 사용하면 Magics 프로젝트에 텍스트를 쉽게 추가하거나 활성화된 플랫폼에 쉽게 그릴 수 있습니다.

텍스트

T ▾

외면 A

Verdana ▾

Regular ▾ 10 ▾ ■

고정 주석 텍스트를 생성

그리기

▾


브러쉬 10 ▾ px ■

보기 복구 하기

주석 숨기기

주석 없애기 설정

- 텍스트 섹션

텍스트 그룹	간단한 텍스트 상자를 추가하거나 화살표가 있는 참조 텍스트 상자를 추가할 수 있습니다.
주석 내용	플랫폼에 텍스트 주석이 생성되면 이 텍스트 상자에 원하는 주석 내용을 추가합니다. 플랫폼에서 하나의 기존 텍스트 주석을 선택할 때 이 텍스트 상자를 사용하여 해당 내용을 수정합니다.
폰트 파라미터	선택한 텍스트 주석의 폰트, 폰트 스타일, 폰트 크기 및 텍스트 색상을 변경합니다.
고정 주석 텍스트를 생성	기본적으로 텍스트 및 화살표 주석이 파트에 고정되어 있습니다. 플랫폼을 회전, 이동 또는 확대하면 그에 따라 텍스트 주석의 위치가 움직입니다. 플랫폼에서 텍스트 주석의 위치를 고정시키고 싶으면 이 옵션을 선택합니다. <div style="border: 1px solid #00a0e3; border-radius: 10px; padding: 5px; display: inline-block;">  참고: 이 옵션은 텍스트 및 화살표 주석에만 사용할 수 있습니다. </div>

- 그리기 섹션

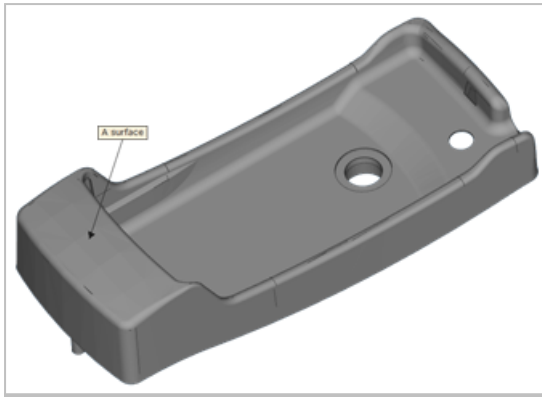
그리 그룹	직사각형, 타원형 또는 자유형 그리기 중에서 선택합니다.
브러시	브러시의 두께나 색상을 변경합니다. 이러한 옵션은 모양을 그리기 전에 수정하거나 플랫폼에서 선택한 그리기의 속성을 변경하기 위해 수정할 수 있습니다.
보기 복구하기	그리기는 파트에 고정되어 있지 않습니다. 플랫폼을 회전, 이동 또는 확대해도 그리기가 동시에 움직이지 않습니다. 해당 그리기를 선택하고 보기 복구하기 버튼을 클릭하면 특정 뷰 포인트로 돌아갈 수 있습니다.

- 일반 옵션

주석 숨기기	이 옵션을 선택하면 만들어진 주석이 숨겨집니다. 선택을 취소하면 주석을 볼 수 있습니다.
주석 없애기	만들어진 모든 텍스트와 그리기 주석이 삭제됩니다.
설정	주석의 일반 설정을 변경할 수 있습니다.

권장 작업 방식

주석을 생성하여 특정 포인트에 고정하고 싶으면 텍스트 및 화살표를 선택합니다. 파트에서 포인트를 스냅한 후 클릭하여 선택합니다. 주석 미리 보기가 나타납니다. 주석에 원하는 내용을 입력합니다. 주석의 위치를 변경해야 하는 경우, 미리 보기를 원하는 위치로 끌어온 후 마우스 왼쪽 버튼을 놓습니다.



2. 첨부 페이지

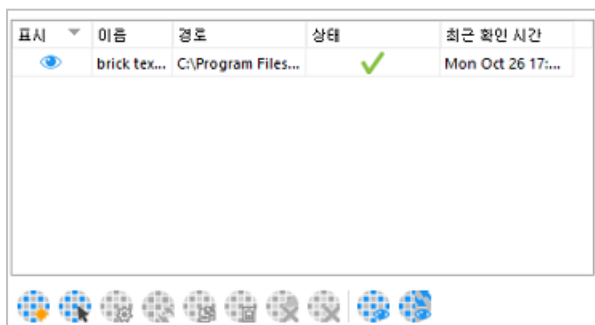
첨부 도구 페이지를 사용하면 Magics 프로젝트에 파일을 쉽게 첨부할 수 있습니다.

첨부파일 선택하기

탐색	탐색 버튼을 사용하여 첨부해야 하는 파일을 찾을 수 있습니다.
선택하기	선택 버튼을 클릭하면 주석을 선택할 수 있습니다.
모두 없애기	모든 텍스트, 그리기 및 첨부 파일이 삭제됩니다.
설정	일반 설정을 변경할 수 있습니다.

3. 텍스처 페이지

텍스처링은 파트의 선택된 삼각형에 이미지를 프린팅하는 것입니다. 텍스처가 있는 파트를 읽고 만들고 ZPR, VRML 또는 Magics 파일로 저장할 수 있습니다.



표시	“눈 모양” 아이콘을 클릭하여 텍스처를 표시하거나 숨깁니다.
이름	텍스처가 있는 외면의 이름입니다. 기본적으로 이 이름은 텍스처링에 사용되는 파일의 이름이지만 변경할 수도 있습니다.
3D 텍스처	슬라이싱하는 동안 텍스처를 3D 텍스처로 변환해야 하는 경우 이 확인란을 활성화합니다.
경로	사용된 텍스처의 위치입니다. Magics 텍스처링 기능을 통해 텍스처가 적용되지 않으면 경로가 표시되지 않습니다.
상태	텍스처가 지정된 경로에서 발견되었는지 그리고 Magics에서 다시 불러온 이후에 편집 되었는지를 나타냅니다. <u>녹색 체크 표시</u> : 텍스처를 찾았으며 최신 상태임 <u>연필</u> : 텍스처를 찾았으며 최신 상태가 아님 <u>빨간색 + 기호</u> : 텍스처를 찾지 못함
최근 확인 시간	텍스처 불러오기를 마지막으로 시도한 날짜와 시간입니다.

새 텍스처	새 텍스처를 추가합니다.
텍스처 선택	파트에서 텍스처를 선택할 수 있습니다.
텍스처 편집	텍스처를 편집할 수 있습니다.
텍스처 업데이트	선택한 텍스처를 업데이트합니다.
텍스처 복사	텍스처 복사
텍스처 붙여넣기	복사한 텍스처를 붙여넣습니다.
텍스처 삭제	선택한 텍스처를 삭제할 수 있습니다.
텍스처를 삼각형에서 삭제	선택한 삼각형에서 텍스처를 삭제할 수 있습니다.
텍스처 표시 설정	모든 텍스처를 표시하거나 숨깁니다.
텍스처 표시 뒤집기	텍스처 표시를 뒤집습니다.

컨텍스트 메뉴

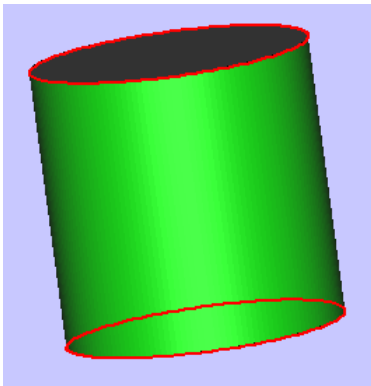


피쳐	설명
복사하기	선택한 파트 텍스처를 복사(CTRL+C)합니다.
붙여넣기	이전에 복사한 텍스처를 선택한 삼각형에 붙여넣습니다 (CTRL+V).
다른 이름으로 내보내기...	선택한 텍스처를 이미지 파일로 저장(CTRL+S)합니다.

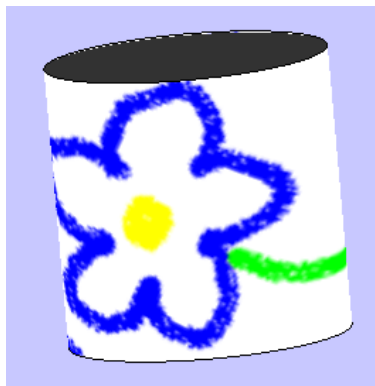
권장 작업 방식

먼저 텍스처를 적용할 삼각형을 마킹해야 합니다. 그런 다음 텍스처 도구 페이지에서 새 텍스처를 만듭니다. 도구 페이지의 각 단계에 따라 투영을 조정합니다. 텍스처링 대화상자의 각 변경사항이 실시간으로 시각화됩니다.

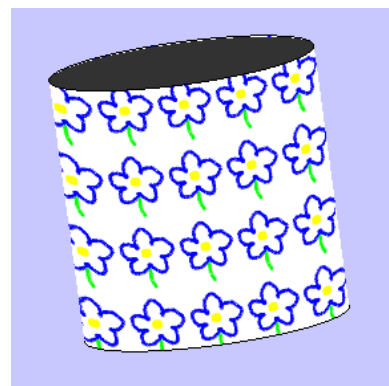
삼각형 마킹




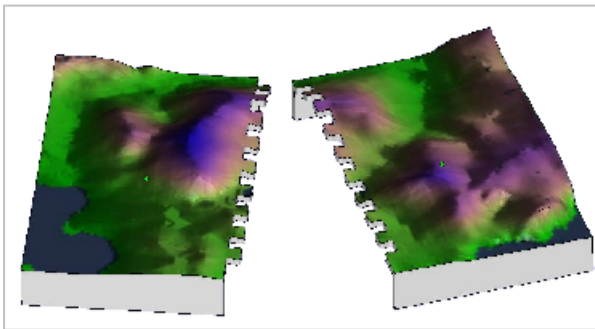
이미지 선택



투영 조정



 주의: 텍스처링 후, 텍스처 손실 없이 파트를 편집 및/또는 픽싱할 수 있습니다. 아래 그림은 톱니 자르기로 잘린 텍스처 있는 파트를 보여줍니다.



4. 빔 래티스 페이지

빔 래티스 도구 페이지에서 빔 래티스 속성을 관찰합니다.

파트/래티스 이름	빔 래티스가 있는 파트의 이름
# 빔	래티스가 있는 선택된 파트의 빔 개수

최솟 두께	빔의 최소 지름
최댓 두께	빔의 최대 지름
해상도	빔을 메쉬로 변환하는 정밀도

빔 래티스 두께가 0이면 이러한 래티스는 프린팅에 적합하지 않습니다. 슬라이스 베이스 프린팅을 위해 또는 **빔 래티스 메쉬로 변환**하여 변환하는 동안 **빔 래티스 속성 편집**을 사용하여 두께를 정의하는 것이 좋습니다.

16.6. 슬라이스 페이지

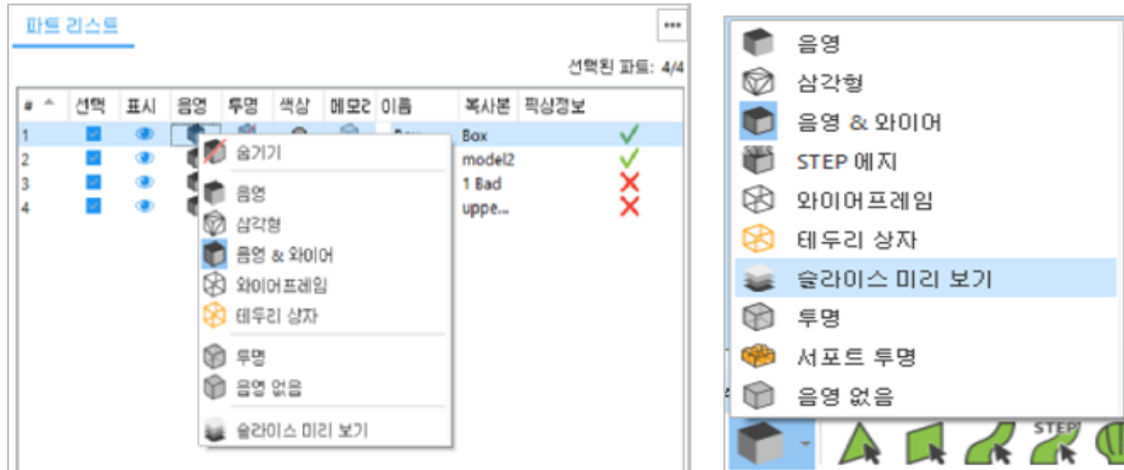
슬라이스 도구 페이지를 사용하면 파트의 슬라이스를 시각화할 수 있습니다. 슬라이스는 2D 및 3D 보기로 시각화할 수 있습니다. 슬라이스에서도 측정이 가능합니다.

슬라이스 활성화

슬라이스 도구 페이지는 슬라이스가 뷰포트에 있을 때 사용할 수 있습니다. 파트 리스트를 통해 각 개별 파트의 보기 모드를 제어할 수 있습니다.

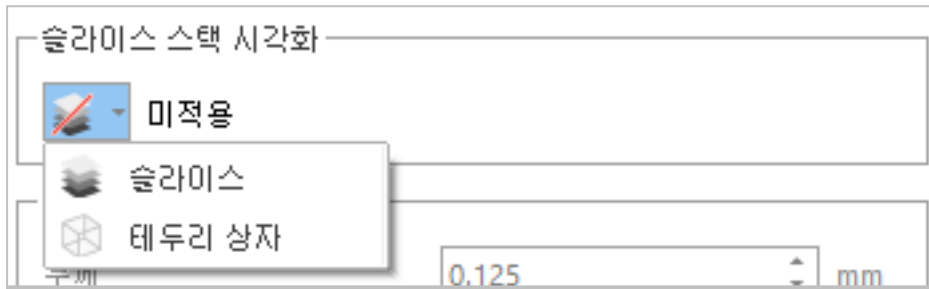
- STL 파트(파란색 아이콘)

STL 파트에서 슬라이스 미리 보기를 활성화하려면 파트 리스트에서 비주얼 스타일을 '슬라이스 미리 보기'로 전환합니다. 모든 STL 파트의 비주얼 스타일을 한 번에 변경하는 단축키는 툴바의 음영 모드 버튼에서 찾을 수 있습니다.



- 불러온 슬라이스 스택(녹색 아이콘)

불러온 슬라이스 스택 내부의 슬라이스를 표시하려면 파트 리스트에서 비주얼 스타일을 '슬라이스'로 전환합니다. 슬라이스 파일을 Magics로 불러올 때 슬라이스 스택이 활성화됩니다. 모든 슬라이스 스택의 비주얼 스타일을 한 번에 변경하는 단축키는 슬라이스 페이지에서 찾을 수 있습니다.



슬라이스 시각화

슬라이스 스택 시각화

미적용

슬라이스 미리보기 시각화

두께 mm

솔리드 파트

3D 슬라이스 솔리드 슬라이스

범위 보기

모든 슬라이스 보기

전체 보기 슬라이스

슬라이스

높이: mm

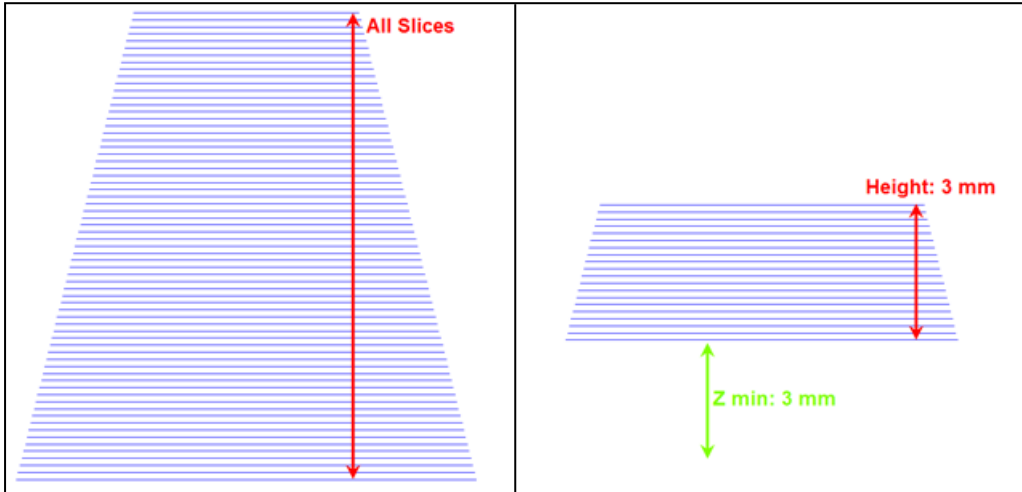
Z 위치 mm

표시

외곽선만 표시

슬라이스 스택: 시각화(슬라이스 스택에만 적용)		
	슬라이스	도면에 있는 모든 슬라이스 스택을 '슬라이스' 보기 모드로 전환합니다.
	테두리 상자	도면에 있는 모든 슬라이스 스택을 '테두리 상자' 보기 모드로 전환합니다.
솔리드 파트: 슬라이스 미리 보기(솔리드 파트 = STL 파트에만 적용)		
	슬라이스	<i>플랫폼 환경</i> 장비 파일에서 지정한 현재 레이어 두께를 표시합니다.
	솔리드 파트 표시	솔리드 파트의 나머지 부분은 여전히 아래에 솔리드로 표시됩니다.
범위 보기		

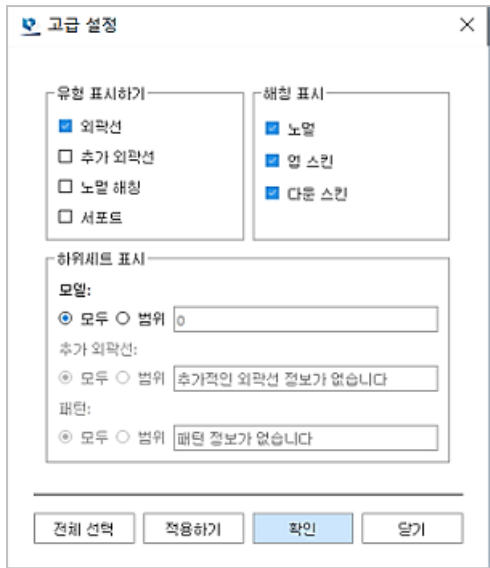
모두 보기	불러온 파트의 슬라이스를 모두 표시합니다.
슬라이스	보기 범위의 슬라이스 개수를 설정합니다.
높이	보기 범위의 높이를 설정합니다.
Z 최소	보기 범위의 하단을 설정합니다. 이 값은 측면에 있는 슬라이더로 조정할 수도 있습니다.



디스플레이	
솔리드 슬라이스	채워진 슬라이스를 모두 표시합니다.
3D 슬라이스	두께가 있고 채워진 슬라이스를 표시합니다. 3D 슬라이스가 켜져 있으면 슬라이스 스택의 다른 모든 정보가 숨겨집니다.
외곽선만 표시	켜짐: 외곽선(=컨투어)만 표시됩니다. 꺼짐: 사용 가능한 모든 정보가 표시됩니다. 이 기능은 고급 보기 설정을 통해 더 자세히 제어할 수 있습니다.
2D/3D 보기	2D: 뷰포트를 상단 보기에 고정합니다. 3D: 뷰포트를 해제하고 회전하며 볼 수 있도록 합니다.

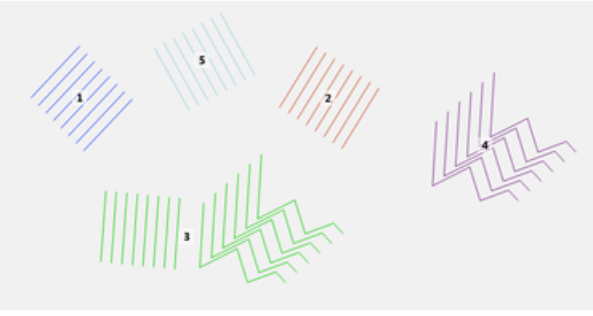
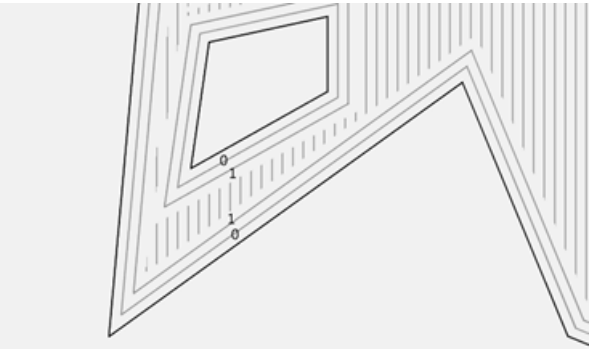
고급 보기 설정

슬라이스 스택에는 다양한 정보가 포함될 수 있습니다. 해당 정보가 소스 파일에 있는 경우 이 대화상자를 사용하여 표시되는 정보 집합을 더 잘 제어할 수 있습니다.



유형 표시하기	
외곽선	외곽선 켜기/끄기
추가적인 외곽선	추가 외곽선 켜기/끄기 외곽선이 여러 번 오프셋되면 이를 추가적인 외곽선이라고 합니다.
노멀 해칭	노멀 해칭 켜기/끄기 노멀 해칭은 스캔 프로세스 동안 레이어를 메우는 데 사용되는 벡터 그룹입니다. <i>해칭 예시</i>
서포트	서포트 켜기/끄기 슬라이스된 서포트

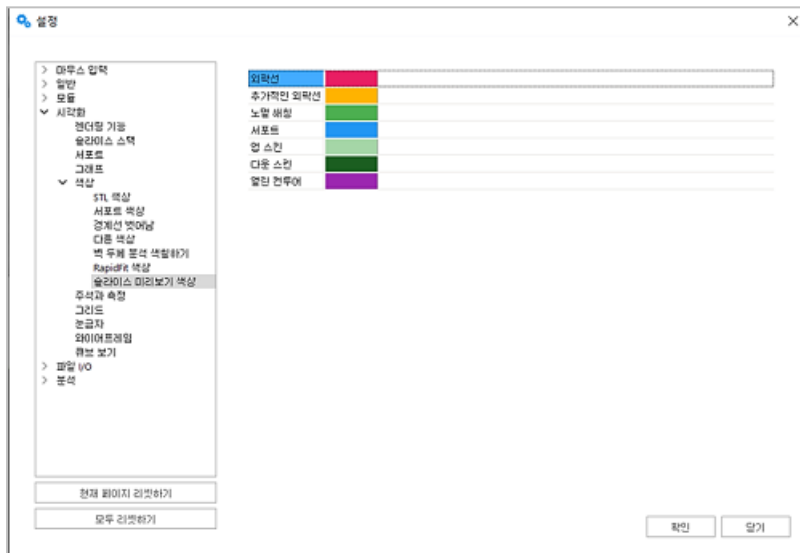
해칭 표시	
노멀	노멀 해칭 벡터 켜기/끄기 상향 또는 하향이 아닌 모든 슬라이스 정보
업 스킨	업 스킨 벡터 켜기/끄기 상단에 형상이 없는 수평 영역을 슬라이싱한 결과입니다.
다운 스킨	다운 스킨 벡터 켜기/끄기 하단에 형상이 없는 수평 영역을 슬라이싱한 결과입니다.

하위세트 표시		
모델	슬라이스 스택이 슬라이싱 전의 원래 모델(파트)에 대한 정보를 계속 가지고 있는 경우, 0부터 모델 개수까지 인덱싱됩니다. 	
	모두	모델을 모두 표시합니다.
	범위	범위는 다음과 같이 입력할 수 있습니다. <ul style="list-style-type: none"> - 리스트: 2,5,6,9 - 범위: 3-8 - 리스트와 범위의 조합: 2,6-9 인덱싱한 모델만 표시합니다.
추가적인 외곽선	추가 외곽선은 가장 바깥쪽의 추가 테두리에 대해 0으로 시작하여 안쪽으로 번호가 매겨집니다. 	
	모두	추가 외곽선을 모두 표시합니다.
	범위	추가 외곽선의 하위 집합만 표시합니

		다.
패턴	특정 해치가 그룹으로 모아지면 이를 패턴이라고 합니다.	
	모두	패턴을 모두 표시합니다.
범위	패턴의 하위 집합만 표시합니다.	

색상 설정

슬라이스 시각화와 관련된 모든 색상 설정을 여기에서 조정할 수 있습니다.



주의: 열린 컨투어는 다른 색상을 덮어씁니다.



materialise
innovators you can count on

Part III: 추가 정보

1 장. Windows 구성 정보

이 장에서는 아래와 같이 몇 가지 추가 기능을 활성화 또는 비활성화하도록 Windows 시스템을 구성하는 것과 관련된 주제를 다룹니다. Magics RP 이 가이드를 참고하여 애플리케이션의 특정 워크플로 또는 기능을 사용하도록 시스템을 구성할 수 있습니다.

1.1. Windows에서 긴 경로 지원 활성화

Windows는 기본적으로 최대 256자의 파일 경로만 지원합니다. 그러나 폴더 이름이나 파일 이름으로 인해 파일 경로의 전체 길이가 256자를 초과할 수 있습니다. 이러한 파일을 애플리케이션에 로드하려고 시도하면 현재 애플리케이션은 경고 없이 파일을 로드하지 못합니다.

따라서 파일 경로 길이로 인한 임의의 오류로 인해 애플리케이션에 파일을 로드하는 데 장애가 발생하지 않도록 시스템에서 긴 경로 지원을 활성화하는 것이 좋습니다. Windows 시스템의 긴 경로에 대해 자세히 알아보려면 Microsoft에서 작성한 이 [문서를 참조하세요.](#)

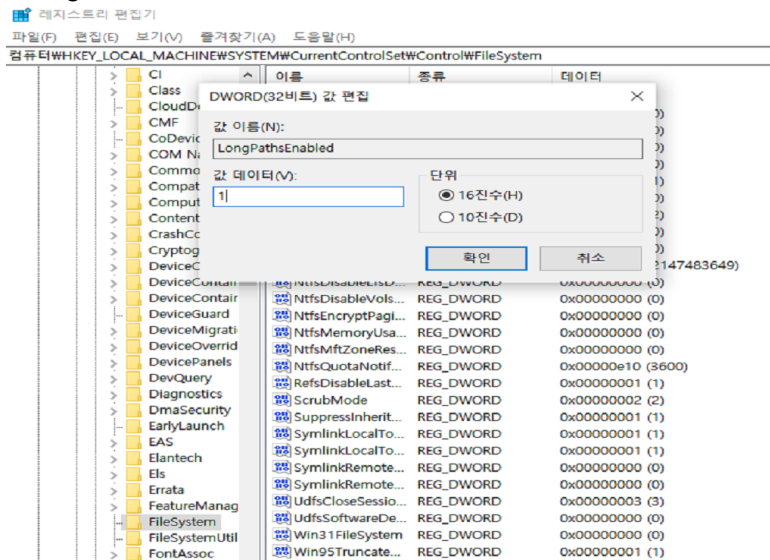


관리자 권한이 필요합니다: 시스템에 대한 관리자 권한이 없으면 필요한 시스템 변경을 수행할 수 없습니다. IT 팀에 문의하세요.



참고: 이 가이드는 Windows 10 버전 1607 이상을 사용하는 경우에만 적용됩니다. 그렇지 않은 경우 계속 진행하기 전에 시스템을 업데이트해야 합니다.

1. 긴 경로를 사용하도록 Windows 레지스트리 수정하기
 - i. 관리자로 레지스트리 편집기를 실행합니다.
 - ii. 폴더로 이동합니다,
"HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\FileSystem"
 - iii. "LongPathsEnabled" 필드를 수정하고 값을 1로 설정합니다.



- iv. 레지스트리 편집기를 닫습니다.
2. 컴퓨터를 재부팅합니다.

모든 것이 순조롭게 진행되었다면 이제 전체 경로 길이가 256자를 초과하는 파일을 Magics에 성공적으로 로드할 수 있습니다.



참고: Windows 파일 경로가 256자를 초과하는 경우, 긴 경로 지원이 활성화된 경우 Windows 운영 체제에서 더 짧은 경로 참조를 파일 경로로 생성하여 애플리케이션에서 올바르게 사용할 수 있도록 합니다. 그러나 원본 파일 경로 텍스트에 의존하는 모든 추가 기능은 의도한 대로 작동하지 않습니다.

예를 들어, BREP 파트를 불러올 때 '파트 이름에 파일 이름 추가 옵션'을 사용하면 원본 파일 이름이 아닌 Windows에서 생성된 축약된 참조 이름만 유지할 수 있습니다.

현재 긴 경로 지원은 아래와 같이 Magics 애플리케이션에 기본으로 제공되는 제한된 수의 파일 형식에 대해서만 제공됩니다.

- i. Magics 프로젝트 파일 (.magics)
- ii. Materialise AM Exchange 파일 (.matamx)
- iii. STL 파일 (.stl)
- iv. STL Zip 파일 (.mgx)
- v. 머티리얼라이즈 3-matic 프로젝트 파일 (.mxc)
- vi. MDCK 파일 (.mdck)
- vii. 파라솔리드 커널 파일 (.x_t & .x_b)*

다른 모든 파일 형식에 대한 지원은 필요에 따라 확장될 예정이며, 유사한 지원을 받고자 하는 다른 파일 형식에 관심이 있는 경우 언제든지 고객 지원팀에 문의하시기 바랍니다.

**파라솔리드 커널 파일은 BREP 파트 씬에 로드할 때만 긴 경로를 지원합니다*

1.2. 특정 파일 형식을 열도록 기본 애플리케이션 설정하기

새 Magics 애플리케이션을 설치하는 동안 몇 가지 3D 파일 형식을 설치된 애플리케이션 버전에 연결하라는 메시지가 표시됩니다.

- **설치, 페이지 16**을(를) 참조하세요.

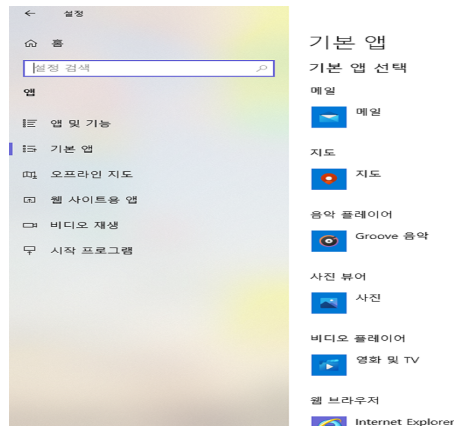
설치, 페이지 16

- i. Windows 설정을 통해
- ii. 각 파일의 파일 속성 페이지를 통해

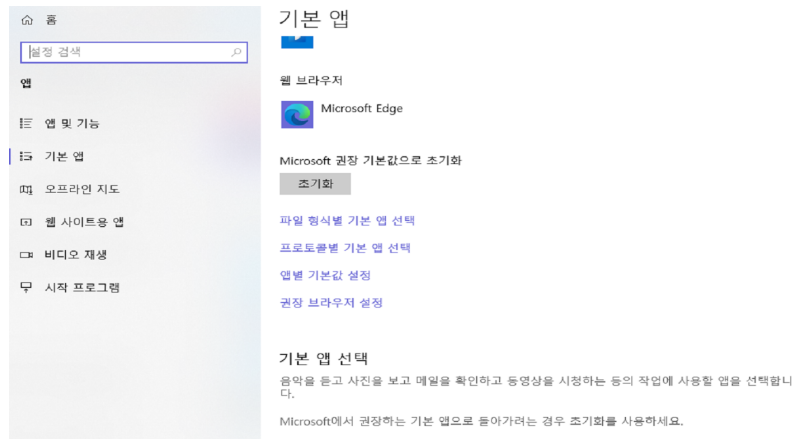
이 두 가지 방법 모두 Windows 10 빌드 1907 이상의 Windows 버전과 호환되어야 합니다. 방법 2를 시도하기 전에 먼저 방법 1을 시도하는 것이 좋습니다.

1. Windows 설정

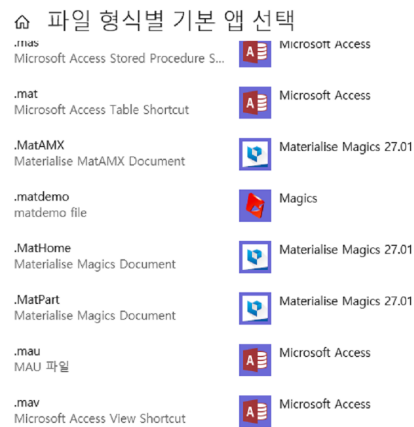
i. Windows 설정 > 시스템 > 앱 및 기능 > 기본 앱 페이지로 이동합니다.



ii. 파일 유형 별 기본 앱 선택 버튼을 찾아 클릭합니다.

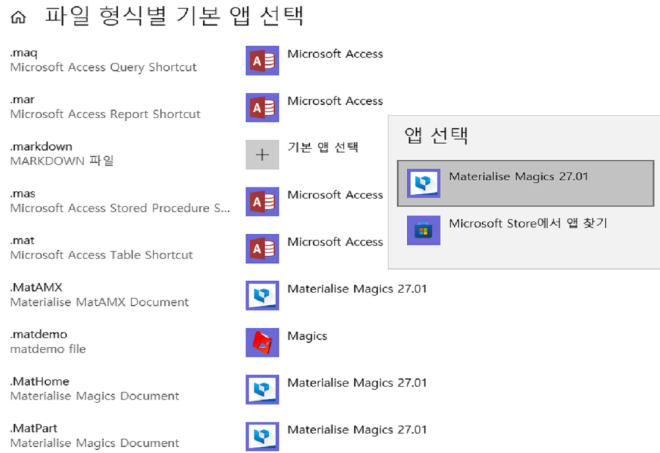


iii. 목록에서 원하 파일 형식을 선택하고 앱 버튼을 클릭합니다.



iv. '앱 선택' 팝업이 표시되면 파일 형식에 대해 설정할 수 있는 PC에 설치된 모든 기본 앱이

표시됩니다. 원하는 형식을 클릭하여 기본 애플리케이션으로 설정합니다.

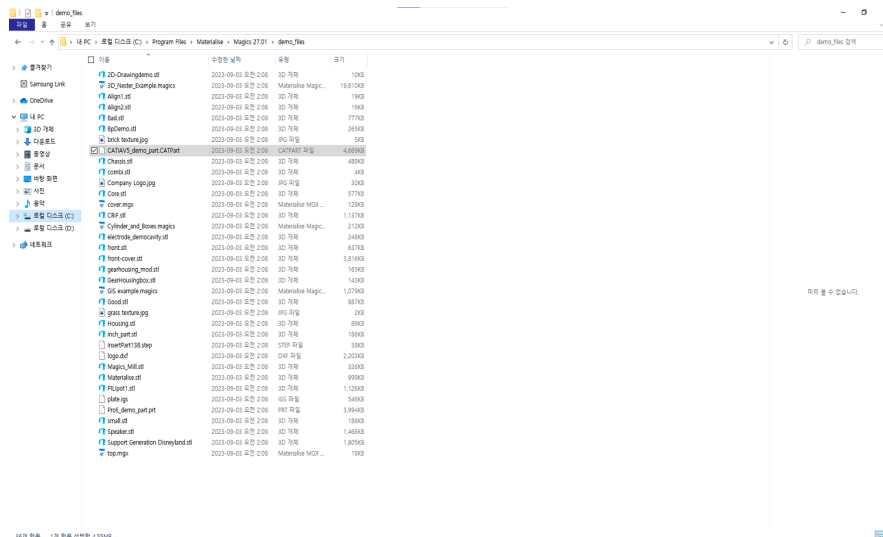


모든 것이 단계대로 진행되었다면 이제 파일 형식이 올바르게 설정되고, 파일을 두 번 클릭하면 기본 앱으로 설정된 애플리케이션에서 열리게 됩니다.

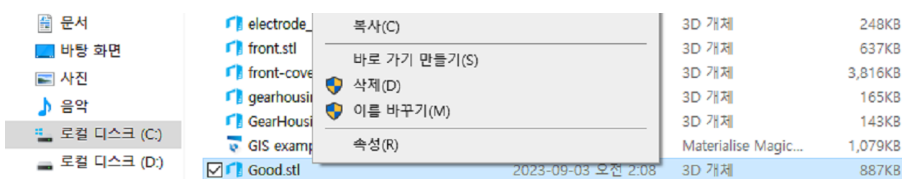
! '앱 선택' 팝업 창에서 원하는 버전의 애플리케이션을 찾을 수 없는 경우 방법 2로 진행하여 기본 애플리케이션을 설정하세요.

2. 파일 속성 페이지

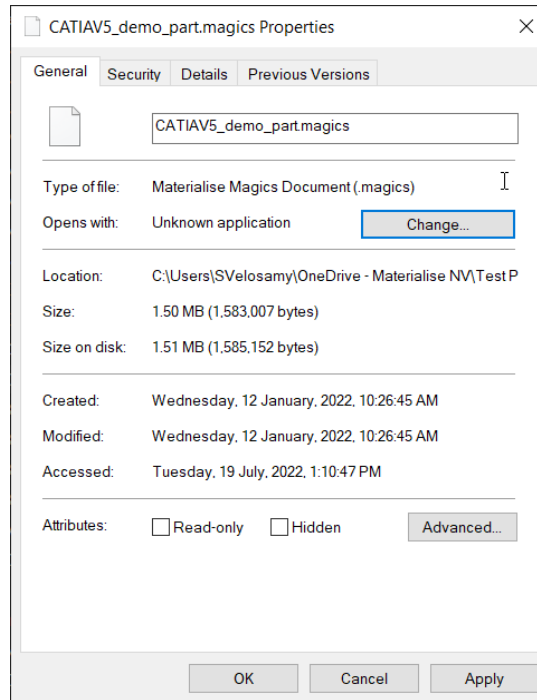
i. 파일 탐색기에서 기본 앱을 설정할 파일 형식의 파일을 찾습니다.



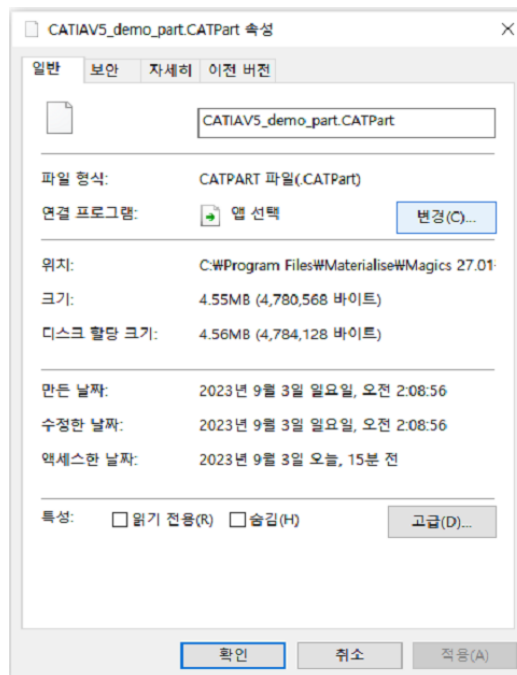
ii. 마우스 오른쪽 버튼(RMB)으로 파일을 클릭하고 컨텍스트 메뉴에서 속성 버튼을 찾아 클릭합니다.



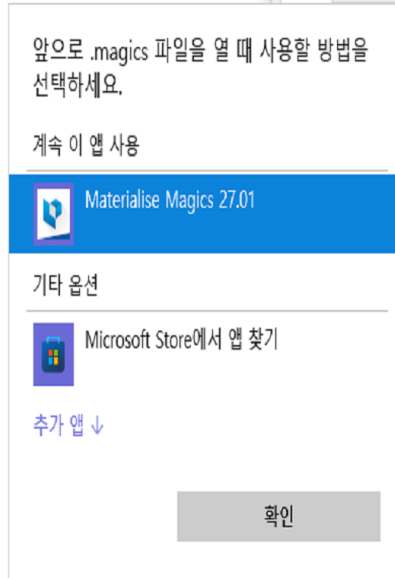
iii. 파일 속성 창의 '일반' 탭에서 '연결 프로그램'을 찾습니다.




iv. "변경" 버튼을 클릭하면 파일 애플리케이션 목록 팝업이 표시됩니다.



v. 팝업의 애플리케이션 목록에서 적절한 애플리케이션을 선택하고 "확인"을 클릭합니다.

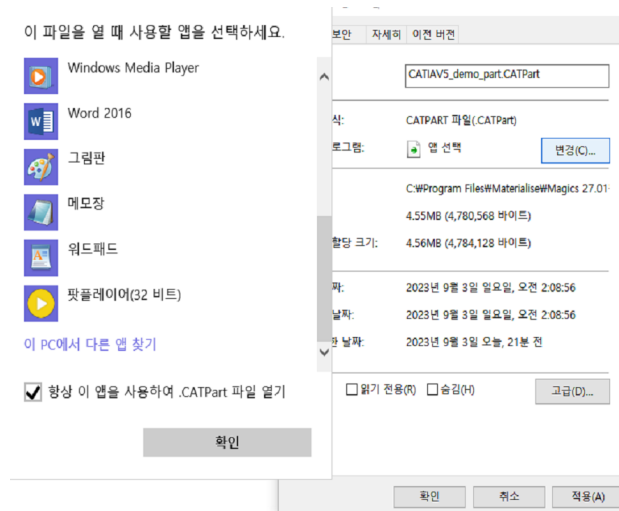


vi. 파일 속성 페이지에서 '적용'을 클릭합니다.

 5단계에서 표시된 목록에서 적절한 애플리케이션을 찾을 수 없는 경우 아래를 참조하십시오.

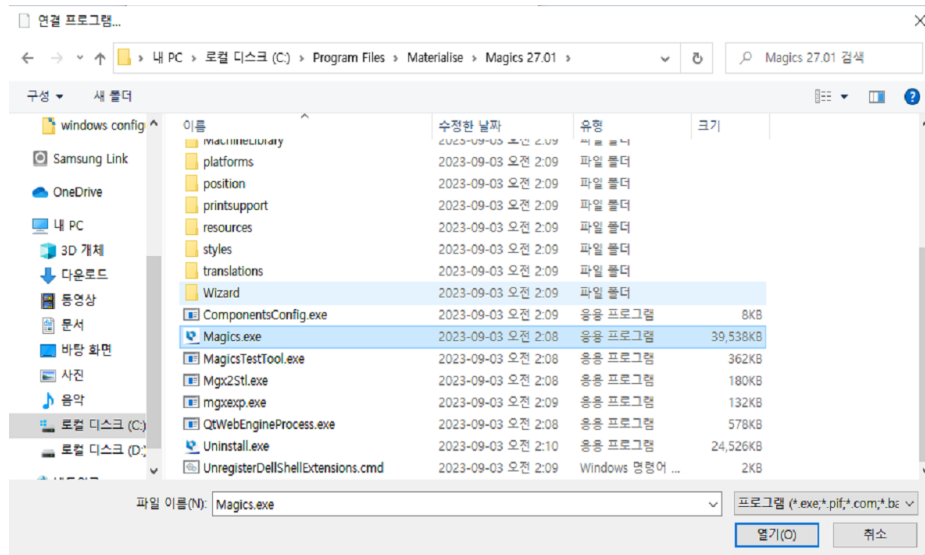
적절한 애플리케이션이 Windows에서 자동으로 나열되지 않는 경우 사용하려는 설치된 애플리케이션의 실행 파일 경로를 수동으로 정의해야 합니다. 5 단계부터 이전 단계까지 다음 단계를 수행합니다.

v. "이 PC에서 다른 앱 찾기"를 선택하면 Windows 파일 탐색기 창이 표시됩니다



vi. 애플리케이션이 설치된 위치로 이동합니다. 일반적으로 C 드라이브의 프로그램 파일 폴더에 있습니다

vii. 확장자가 ".exe"인 애플리케이션 실행 파일을 찾아서 선택한 다음 "열기"를 클릭합니다.



viii. 파일 속성 페이지에서 "적용"을 클릭합니다.



이러한 방법 중 어느 것도 적합하지 않은 경우 엔지니어에게 도움을 요청하세요.



2 장. 연락처 정보

유럽(본사)

Technologielaan 15

3001 Leuven

Belgium

전화 +32 16 39 66 11

software.support@materialise.be

영국

AMP Technology Centre

Advanced Manufacturing Park

Brunel Way, Catcliffe

Sheffield, S60 5WG

전화 +44 1143 997 845

software.support@materialise.co.uk

중국

Baoshan District

Hutai Road 2999

1F Building no 1

Shanghai 200444

P.R.China

전화 +86 21 583 124 06

software.support@materialise.com.cn

아시아 – 태평양 (한국 포함)

Unit 5-01, Menara OBYU

No. 4, Jalan PJU 8/8A, Damansara

Perdana

47820 Petaling Jaya

Selangor Darul Ehsan - Malaysia

전화(한국): 070 4915-0401

이메일: software.support@materialise.co.kr

웹사이트: (한국)

<https://www.materialise.com/ko/software>

미국 및 캐나다

44650 Helm Court

Plymouth, MI 48170

USA

전화: +1 734 259 6445

전화(무료): +1 888 662 5057

software.support@materialise.com

독일

Friedrichshafener Str. 3

82205 Gilching Germany

전화: + 49 8105 77 859 20

software.support@materialise.de

일본

Yokohama Portside Bldg. 2F

Sakae-cho 8-1

Kanagawa-ku, Yokohama

전화 +81 45 440 4591

software.support@materialise.co.jp