CGTECH

처음부터 정확하게,
늘 정확하게!

CNC 시뮬레이션 및 최적화 소프트웨어

- 가공 시간 단축
- 가공 형상 시뮬레이션
- 장비 시뮬레이션
- NC 프로그램 최적화
- 적층가공 시뮬레이션
- 복합소재 적층 솔루션
- 드릴링&패스닝 솔루션

VERICUT®

CNC 시뮬레이션 소프트웨어인 VERICUT은 컴퓨터에서 기계 가공을 완벽하게 확인할 수 있습니다. 따라서 소재 파손, 치공구 손상, 공구 파손, 장비 충돌 등과 같은 에러들을 사전에 제거합니다. 또한 VERICUT은 검증과 동시에 가공 속도를 최적화함으로써 빠르고 효과적인 프로그램을 만들 수 있습니다. VERICUT은 가공 형상을 측정, 분석, 검사하고 가공 중인 형상을 CAD 모델로 생성하는 기능들을 제공합니다.

Contents

왜 VERICUT인가?	04
왜 CGTech인가?	05
가공 형상 검증	06
보고서 생성, 과/미삭 검증	07
FORCE	08
장비 시뮬레이션	10
다축 가공 & 프로빙	11
적층 가공 솔루션, 그라인더 드레싱	12
복합소재 적층 솔루션, VDAF	13
인터페이스	14
장비 설정 / 교육과 지원	15

VERICUT vs CAM 시뮬레이션, 무엇이 다를까요?

VERICUT은 모든 CNC 장비 및 CAM 시스템과 함께 사용할 수 있는 NC 데이터 검증 및 최적화 소프트웨어입니다. VERICUT은 CNC 시뮬레이션 소프트웨어 시장을 이끌어 가고 있으며 CAD/CAM/PLM 시스템을 사용하는 다양한 업계의 기업들이 사용하는 NC 코드 시뮬레이션 소프트웨어입니다.

무엇을 검증하는가?

CAM 자체 검증 시스템은 프로그래밍 과정의 일부라고 보는 게 맞습니다. G-코드를 검증하는 VERICUT과는 본질적으로 다릅니다.

검증 결과를 믿을 수 있을까?

VERICUT은 디지털 트윈 기술과 G-코드 검증으로 실 가공을 정확하게 시뮬레이션 할 수 있습니다.

CAM 자체 검증 시스템이 실 가공 상황을 시뮬레이션 할 수 있을까?

VERICUT은 다양한 매크로와 서브프로그램이 반영된 정확한 가공 환경 그대로 시뮬레이션 합니다.

다양한 CAM 시스템과 함께 사용할 수 있을까?

VERICUT을 사용하면 거의 모든 CAM 시스템에서 생성된 프로그램, 그리고 수동으로 프로그래밍 한 G-코드도 모두 일관되고 믿을 수 있는 하나의 소프트웨어로 검증할 수 있습니다.

시뮬레이션 때문에 전체 공정이 늘어나지 않을까요?

VERICUT 검증 및 시뮬레이션이 진행되는 중에도 프로그래머는 CAM 시스템을 계속 사용할 수 있어 업무 효율이 향상됩니다.

왜 VERICUT인가?

CNC 시뮬레이션 소프트웨어 VERICUT은 장비 고유의 기계언어로 NC 프로그램을 시뮬레이션하여 기존의 CAM 시스템으로는 찾을 수 없었던 프로그램상의 에러를 찾아냅니다. 가장 정확한 가공 소재 모델을 사용하기 때문에 실 가공 전에 가상으로 가공을 해보고 비효율과 에러를 찾아낼 수 있습니다. 가공 제품을 손상시키거나 치구 또는 공구를 파손시키는 에러와 충돌을 제거할 수 있고 NC 프로그램을 최적화하여 가공 속도와 효율을 높일 수 있습니다.

쉽고 간단한 VERICUT 사용 3단계

인터페이스로 데이터 불러오기 → VERICUT 실행 → 결과 확인

라이선스 구조

VERICUT은 모듈로 이루어져 있어 사용자의 필요에 따라 유연하게 구매하여 사용할 수 있습니다.
필요한 기능이 포함된 라이선스를 구매하면 바로 추가 기능을 사용할 수 있습니다.
VERICUT은 윈도우 (64bit) 환경에서 사용할 수 있으며 G-코드, CAM CL(Cutter Location)도 지원합니다.

시뮬레이션

- ·가공 형상 검증(기본 모듈)
- ·다축
- ·과/미삭 검증
- ·장비 시뮬레이션
- ·FORCE
- ·CNC 프로빙
- ·적층
- ·그라인더 드레싱

드릴링 & 패스닝

- ·VDAF 시뮬레이션
- ·VDAF 프로그래밍

복합소재 적층가공

- ·복합소재 적층가공 시뮬레이션
- ·복합소재 적층가공 프로그래밍

CAD/CAM, Tooling & Modeling 인터페이스

VERICUT 시스템 요구 사양

항목	최소사양	권장사양
운영체제	윈도우10 (64-bit)	윈도우10, 11 (64-bit)
	※서버PC는 32bit, 64bit 가능	
CPU	Intel 6th i3-6100 이상	Intel 12th i9-12900K
그래픽카드	외장 그래픽 카드 탑재 (OpenGL가능여부만 확인)	GeForce RTX3050 이상
RAM	8GB	64GB
저장장치	SSD 120GB이상	M.2 NVMe 512GB이상

왜 CGTech인가?

CGTech은 CNC 장비 시뮬레이션, 툴패스 검증, 가공 속도 최적화 소프트웨어 기술을 선도하는 회사입니다. 아시아와 유럽 지역에 걸친 CGTech의 지사 및 대리점 네트워크는 전 세계 모든 규모의 기업과 교육기관, 정부 기관을 지원하고 소프트웨어를 판매합니다. CGTech은 VERICUT을 사용하는 세계 유수의 장비 제조사, CAD/CAM 개발자, 가공 소프트웨어 기업들과 긴밀한 파트너십을 유지하고 있습니다.

전 세계 CNC 가공 전문가들이 여러분과 함께합니다!

• 1988년 설립 • 100% 핵심 소프트웨어 자체 개발 • 2021년 샌드빅 그룹에 편입

주요 고객

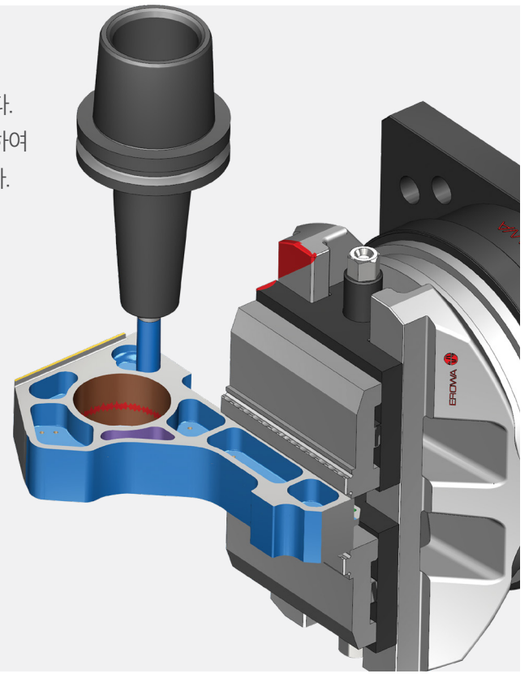
가공 형상 검증

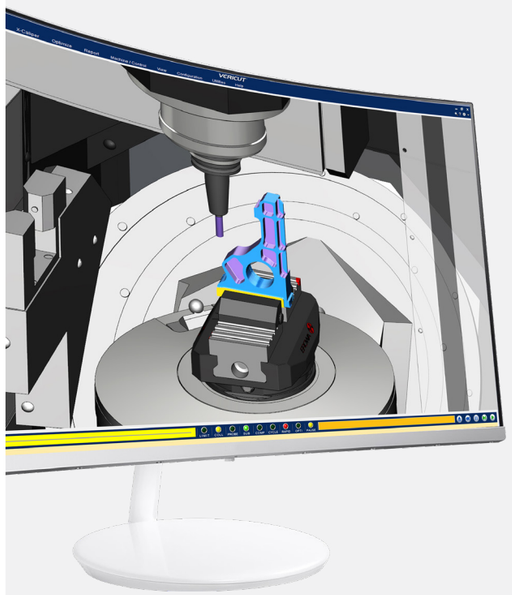
가공 형상 검증은 VERICUT의 기본 모듈로 NC 프로그램의
실수를 쉽게 찾아내고 제품 형상을 정확하게 검증합니다.

가공 형상 검증

누구나 실수를 합니다. 그래서 VERICUT이 필요합니다.
VERICUT은 장비가 사용하는 언어인 G-코드를 사용하여
에러를 검증하므로 장비의 손상을 예방할 수 있습니다.

- 정확한 NC 프로그램 검증 및 보고서 생성
- 가공 시간 예측
- CNC 컨트롤 에뮬레이션과 G-코드 지원
- STL/Polygon보다 더 정확한 시뮬레이션 기술
- 다양한 공구 형상 구현
- 다양한 매크로 시뮬레이션
- 가공 형상 확인, 측정, 분석 등 다양한 기능
- 다축 CNC 장비와 다양한 컨트롤러 기능 지원





VERICUT 다시 보기

다시 보기 기능을 이용하면 현장 작업자, 협력사,
고객사, 기타 생산 엔지니어 등 여러 사람이
라이선스 없이 저장된 CNC 가공 시뮬레이션 화면을
확인할 수 있습니다.

- 언제 어디서나 CNC 장비 시뮬레이션 확인
- 가공 지시서와 보고서 공유
- 별도의 라이선스 없이 이용
- 공구별 시뮬레이션

보고서 생성, 과/미삭 검증

결과 및 셋업 보고서

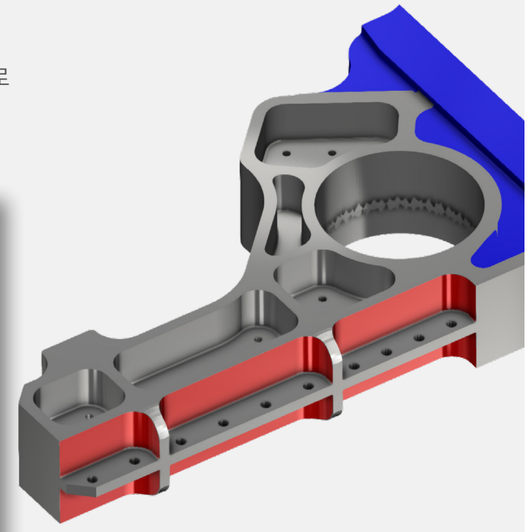
VERICUT 보고서 기능으로 간단하고 효율적으로
가공 지시서와 검사 보고서 등을 생성할 수 있습니다.

- 간단한 템플릿을 이용한 사용자 정의
- 보고서에 치수 및 메모 추가 기능
- 정확한 가공 시간 출력
- 가공 조건(깊이, 넓이, 부피, 시간) 출력
- PDF 또는 HTML 보고서로 내보내기

AUTO-DIFF™

디자인 모델과 '가공된 형상'을 비교하여 과/미삭을
찾아냅니다. 이 기능을 이용하면 툴패스가 디자인대로
가공할 수 있는지 확인할 수 있습니다.

- 과/미삭 검증 확인
- 과/미삭 형상 측정
- 과/미삭 형상 내보내기



VERICUT® FORCE

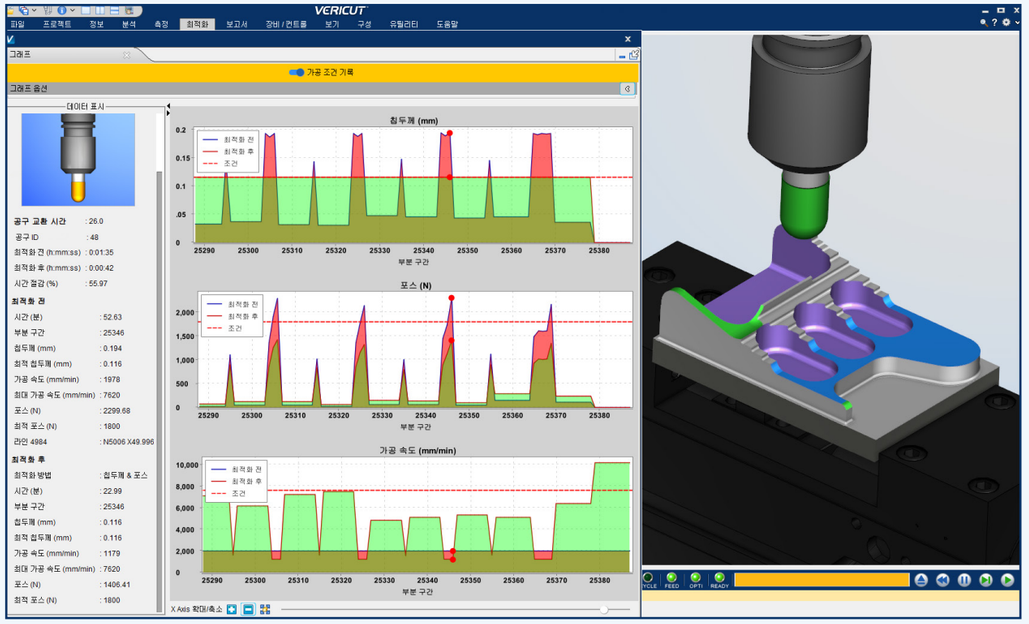
VERICUT FORCE 최적화로 가공 시간 30% 이상 단축!

가공 시간 단축, 공구 파손 방지, 무인 가공 실현

VERICUT FORCE는 툴패스 경로 변경 없이 가공 속도를 향상하여 가공 시간을 단축합니다.
신규 툴패스나 오래된 기존 NC 데이터를 빠르고 쉽게 최적화할 수 있습니다.
FORCE는 소재와 공구의 접촉 순간의 칩두께와 절삭력을 계산합니다. 과부하 구간의 이송 속도는 안전하게 줄여주고 허공 가공 등 비효율 구간 이송 속도를 자동으로 올려주어 더 빠르고 안전하게 가공할 수 있습니다.

FORCE 최적화 그래프

FORCE 분석 기능으로 NC 프로그래머는 가공 중 공구가 소재와 접촉하는 모든 순간의 상황을 빠르고 쉽게 확인할 수 있습니다. 한 번의 클릭으로 NC 프로그램 다시 보기와 연동 가능하며 그래픽 분석 정보를 다시 보기로 확인할 수 있습니다.



FORCE 장점

- 가공시간 획기적 단축
- NC 프로그램 분석을 위한 가공 정보 차트
- 다양한 가공에 대한 빠른 분석
- 가공 공정 전반에 걸쳐 일정한 최대 칩두께 유지
- 공구 날과 소재의 접촉 순간을 절삭 구간 별로 분석
- 공구 효율 향상 - 가공 조건 최대 활용
- 부정확한 절삭력, HP/토크, 공구 휨 제거

사용자가 인정하는 FORCE의 최적화 효과

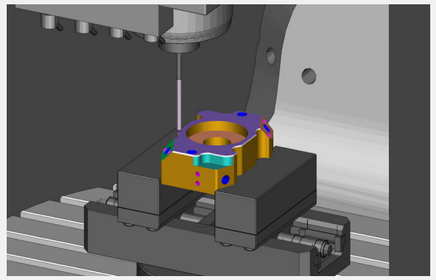
삼성전자	"베리컷 포스 최적화로 공구 파손과 떨림을 제거할 수 있었다."
LG전자	"가공 시간 단축에도 품질에 영향이 없다."
한국항공	"VERICUT은 우리 공정의 핵심 중 하나이다."
한화에어로스페이스	"항공기 엔진은 복잡한 난삭재 가공이어서 VERICUT 효과가 크다 "
에드워드	"장비의 부하그래프와 VERICUT 절삭력 그래프가 일치한다."
SL	"FORCE는 5축 가공에 매우 탁월하다."

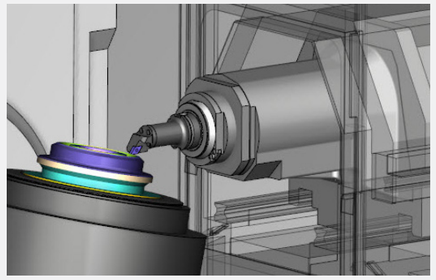
장비 시뮬레이션

CNC 장비가 실 가공에서 어떻게 움직일지 가상 환경에서
미리 확인하고 에러와 문제점을 파악할 수 있습니다.

장비 시뮬레이션

장비의 충돌은 납기 지연 등 심각한 문제의 원인이 될 수 있습니다. VERICUT이 에러 발생 가능성을 제거하여 장비에서의 테스트 가공이 필요 없어 장비 가동시간이 늘어납니다. 장비 시뮬레이션은 모든 장비 부품 간의 충돌과 위험 근접거리 등을 검증합니다.

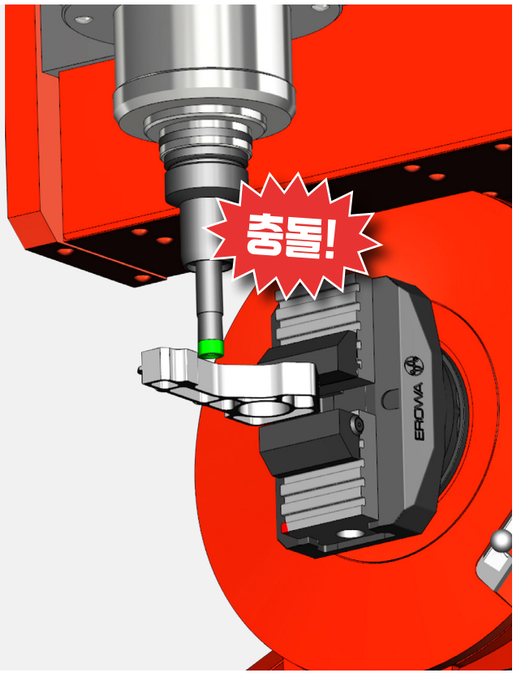




- CNC 장비 충돌과 위험 근접거리 확인
- 가공 환경의 완벽한 재현
- 신규 CNC 장비의 성능 확인 및 시험 가동시간 단축
- 새로운 프로그램 사전 확인 가능
- 공정 효율 향상
- 동영상을 활용하여 보고서 개선
- 테스트 가공 또는 충돌로 인한 가공 지연 시간 제거
- 충돌 위험(안전)거리 확인

충돌 확인

툴패스상의 포인트만을 확인하는 것이 아닌 툴패스 전체를 검증하기 때문에 VERICUT은 복잡한 NC 프로그램도 정확하게 충돌 확인이 가능합니다. VERICUT은 NC 시뮬레이션과 형상 검증 전문가들 및 프로그래머들이 개발한 솔루션으로 다축가공, 복잡한 NC 코드, 또는 최신 프로그래밍 기술을 사용하는 기업들에게 유용한 소프트웨어입니다.

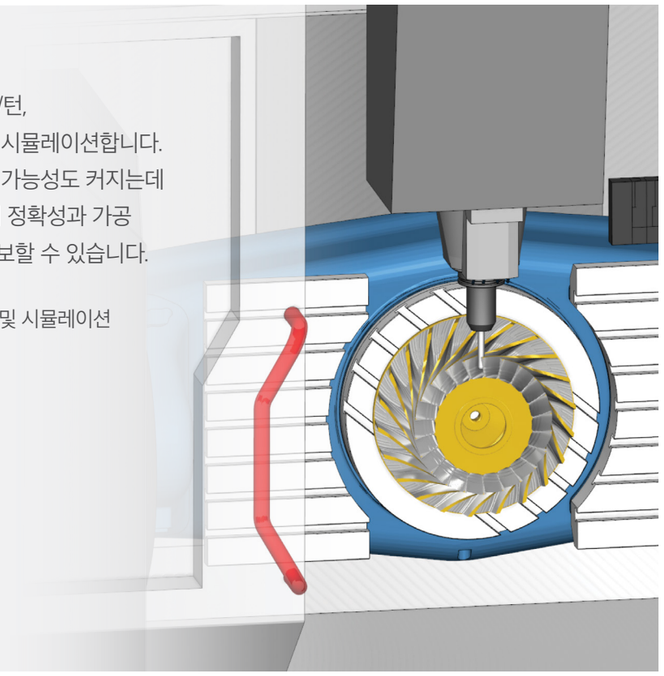


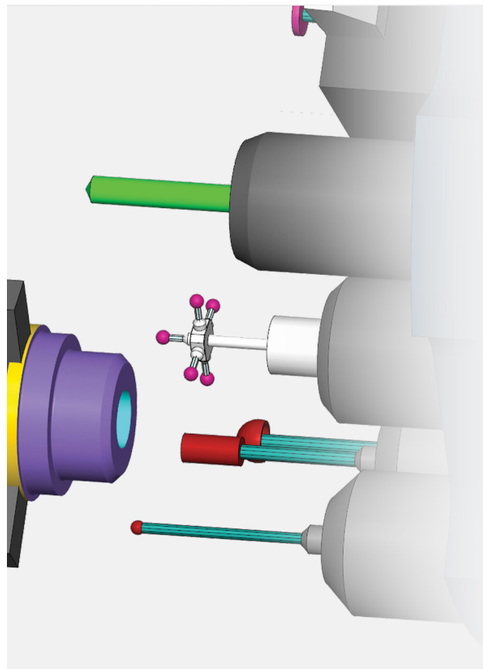
다축 가공 & 프로빙

다축 가공

다축 가공 모듈은 다축 밀링, 선반, 밀/턴,
다중 헤드장비 등의 가공을 검증하고 시뮬레이션합니다.
가공의 정밀도가 높아지면 에러 발생 가능성도 커지는데
VERICUT을 이용하면 NC 프로그램의 정확성과 가공
품질이 향상되고 작업자의 안전을 확보할 수 있습니다.

- 정밀가공도 에러 없이 정확하게 검증 및 시뮬레이션
- 4/5축 가공을 한다면 필수!





CNC 프로빙

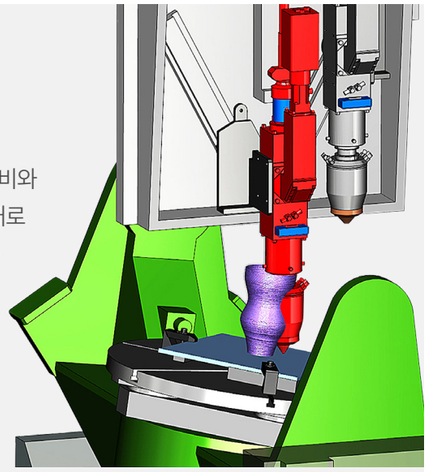
VERICUT을 사용하면 프로빙 작업이 쉬워집니다.
'프로브 모드' 상태에서 프로브 팁이 소재에 닿으면
알려주고 충돌을 감지합니다. 또한, 프로브 사이클의
로직 (프로빙 중 수집된 정보에 따라 기계 동작을 변경)을
확인합니다!

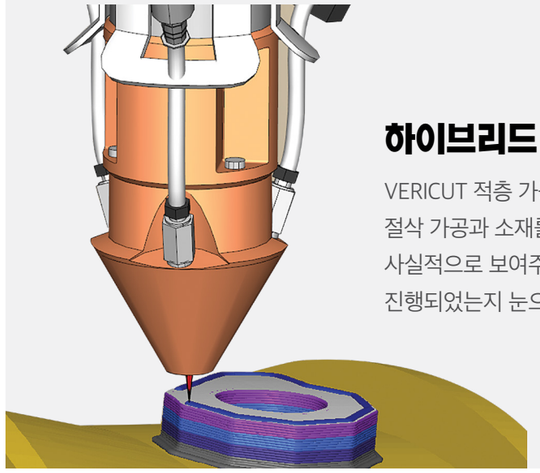
- 프로브 충돌 방지
- 프로빙 사이클 시뮬레이션
- CNC 프로빙 프로세스 검증

적층 가공 솔루션, 그라인더 드레싱

레이저 움직임 및 충돌 검증

VERICUT의 적층 가공 모듈은 정확한 레이저 클래딩과 소재 디포지션을 위한 장비 시뮬레이션을 지원합니다. VERICUT은 장비와 적층 가공 부품 간의 충돌을 확인하고 특히 기존의 가공과는 반대로 소재를 쌓아가는 적층 가공의 특성을 반영하고 충돌을 검증할 수 있습니다. 모든 5축 밀링, 선반, 적층 레이저 가공, 소결 공정 등 정밀한 공정도 정확하게 시뮬레이션할 수 있습니다.



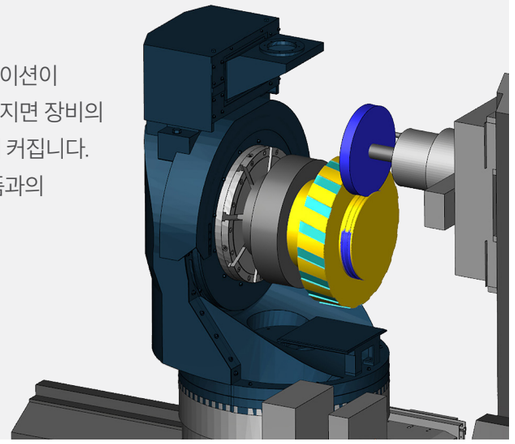


하이브리드 가공

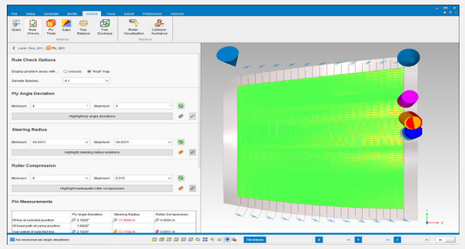
VERICUT 적층 가공 모듈은 밀링, 선반, 드릴링 같은 기존의 깎아내는 절삭 가공과 소재를 쌓아 만드는 적층 가공을 순서와 상관없이 모두 사실적으로 보여주어 NC 프로그래머가 필요한 공정이 빠짐없이 진행되었는지 눈으로 확인할 수 있게 해 줍니다.

그라인더-드레싱

드레싱 과정을 포함한 그라인딩 가공의 G-코드 시뮬레이션이 가능한 솔루션입니다. 그라인딩 휠의 크기가 점점 작아지면 장비의 구성 요소들과 가공 형상이 점점 가까워져 충돌 위험이 커집니다. VERICUT은 이 과정에서 장비 부품들과 가공 중인 제품과의 충돌 가능성을 확인합니다. VERICUT은 5축 밀링이나 선반 가공 등 어떠한 복잡한 가공의 에러도 정확하게 확인할 수 있습니다.



복합소재 적층 솔루션, VDAF

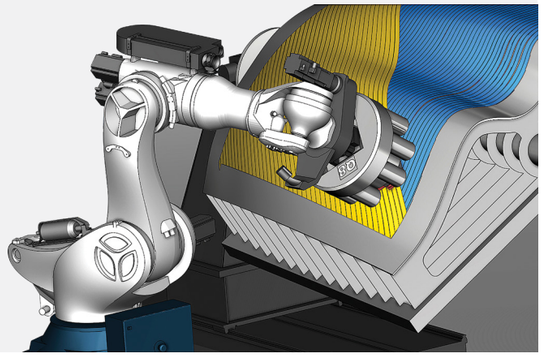


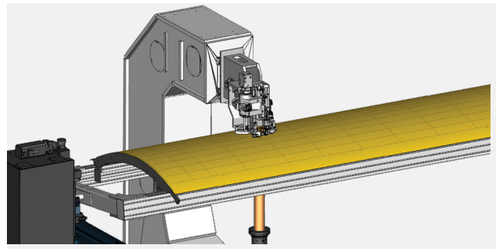
VERICUT 복합소재 적층 프로그래밍(VCP)

복합소재 제품 설계자, 기계 엔지니어, 프로세스 엔지니어는 NC 프로그래머가 AFP 가공 프로그램을 만들 때 사용하는 VCP 소프트웨어를 함께 사용합니다. 그래서 VCP로 디자인 모델부터 가공 현장까지 제어할 수 있습니다.

VERICUT 복합소재 적층 시뮬레이션(VCS)

VCS는 가상환경에서 복합소재 레이업 NC 프로그램을 시뮬레이션합니다. 가공 형상의 측정과 검증을 통해 NC 프로그램의 정확성을 확인할 수 있습니다.



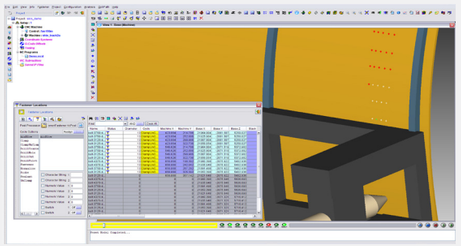


VDAF 시뮬레이션

장비의 기계 코드를 이용하여 CNC 드릴링 및 패스닝 장비를 시각화하고 시뮬레이션합니다. VDAF는 어떠한 프로그래밍 시스템과도 쉽게 연동됩니다.

VDAF 프로그래밍

VDAF의 추가 모듈로 CNC 드릴링 및 패스닝 장비를 위한 NC 프로그램을 생성할 수 있게 해 줍니다.



VDAF으로 다음을 제거하십시오

- 잘못된 드릴링 위치나 패스너 포지션
- 홀이나 패스너 누락
- 공구 또는 추가된 패스너와 스트럭처의 충돌

인터페이스

다양한 인터페이스로 VERICUT 사용이 더 쉽고 간단해집니다.

CAD/CAM

CAD/CAM 인터페이스는 NC 프로그램의 검증 및 최적화와 CNC 장비 시뮬레이션을 훨씬 쉽고 효율적으로 사용할 수 있게 해줍니다. 모든 소재, 치구, 디자인 형상 정보뿐 아니라 NC 프로그램, 공구, 장비, 컨트롤러 데이터 외 기타 시뮬레이션 파라미터가 자동으로 VERICUT에 전달됩니다.

씨지텍이 개발

CATIA · ESPRIT · SIEMENS NX · Mastercam · edgecam · surfcam · creo · POWERMILL · GibbsCAM · CAMWorks

CAD/CAM이 개발

OPEN MIND THE CAM FORCE · TopSolid · FEATURECAM · LEMOINE · Cimatron · InventorCAM · CAM-TOOL · SolidCAM · NCG CAM

툴링 인터페이스

공구 관리 인터페이스는 공구 관리 시스템으로부터 공구 리스트를 가져와서 VERICUT 공구 어셈블리를 생성합니다. 공구 관리 프로그램과 실시간 연결도 가능합니다.

tdmsystems · WinTool · FASys · Member IMC Group · ZOLLER · MachiningCloud · KYOCERA · TEAMCENTER · SANDVIK Coromant · KENNAMETAL · BAGUR Consulting · BIG DAISHOWA · NOVO · GEDIX · speroni · coscom DIRECTOR

개발 인터페이스 & 자동화

VERICUT 사용자의 업무 효율과 생산성을 높이기 위한 다양한 인터페이스 맞춤 개발이 가능합니다.

SOS (Smart Optimization System)

시뮬레이션이 완료된 NC 프로그램을 검증 서버에 전송하면 도착하는 순서대로 (배치 시스템) FORCE 최적화를 자동으로 진행해 주는 시스템입니다. 여러 프로그래머가 최적화 소프트웨어를 공유하며 최적화 중에도 프로그래머는 다른 업무에 집중할 수 있어 생산성이 향상됩니다.

툴시트 인터페이스

사용자가 사용 중인 툴시트(작업지시서)의 정보를 가지고 공구 생성, 디자인 삽입, NC 데이터 설정 등의 작업을 보다 쉽게 베리컷에 적용할 수 있는 인터페이스입니다.

NC 인터페이스

툴시트 없이 NC 프로그램 만으로 베리컷을 사용할 수 있도록 해주는 인터페이스로, 주로 금형 가공에 사용합니다.

장비 설정 / 교육과 지원

CGTech은 정기적으로 VERICUT 기본 교육을 진행하고 있습니다.
자세한 내용은 www.cgtech.co.kr에서 확인하실 수 있습니다.

VERICUT Machine Configuration (VMC)

CGTech의 디지털트윈 기술로 실 장비와 동일하게 VERICUT 내에서 장비를 설정할 수 있습니다. CGTech은 다음과 같은 전 세계의 장비 제조사들과 협업하여 다양한 장비의 CAD 모델을 지원받아 좀 더 정확한 장비를 구현하고 있습니다.

DMG MORI · MAKINO · Mazak · OKUMA · Matsuura · TSUGAMI · Northwood · ZIMMERMANN · JTEKT · KUKA · TAJMAC-ZPS · SAMAG · Microlution · WINBRO GROUP · HELLER · Doosan Machine Tools · chiron · handtmann · fives · GROB · OKK · SNK · NIGATA · EWAG · SAACKE GROUP · Schütte · unisign · MITSUI SEIKI · KOVOSVIT MAS · HYUNDAI WIA · ABB · HERMLE · HAAS · GRUPPO PARPAS · STAMA · WFL · fpt · SORALUCE · WENDT · WEINGÄRTNER MASCHINENBAU · MÄGERLE · INDEX · starrag · JOBS · NAKAMURA-TOME · NC · FAMUP · HURON · CMS Industries · STÄUBLI · HARDINGE · HEIAN · CITIZEN · brother · HURCO · MORRIS · AFPT · AUTOMATED DYNAMICS · ELECTROIMPACT · ACCURATE MOTION, INC.

교육

CGTech은 사용자가 VERICUT을 잘 활용할 수 있도록 기본 교육을 진행합니다. NC 프로그래머와 CNC 장비 작업자가 더욱 쉽게 소프트웨어를 활용할 수 있도록 도와줍니다.

- CGTech 정규교육 혹은 고객 사이트 교육

기술 지원 서비스

VERICUT에 투자하는 순간 가공 업계를 이끌어가는 전문가들과 한 팀이 되어 함께 발전해나갈 수 있습니다. CGTech의 기술지원 엔지니어와 개발자들이 귀사의 목표를 이룰 수 있도록 지원할 것입니다.

- VERICUT 장비 설정(VMC)
- NC 프로그램 최적화 지원 & 원격 지원
- 사용자 공구 라이브러리 & 소프트웨어 개발
- 다양한 CNC 가공 전문가들의 기술 지원

CGTech 글로벌 네트워크

- USA - Irvine, CA (본사)
- 대한민국
- Brazil
- China
- France
- Germany
- India
- Italy
- UK
- Japan
- Russia
- Singapore

시스템 요구 사항은 변경될 수 있습니다. CGTech 웹사이트에서 자세한 동작 환경을 확인하세요.

© CGTech 2022. All rights reserved. CGTech and VERICUT are registered trademarks of CGTech.

씨지텍 주식회사

경기도 안양시 동안구 시민대로 401, 505호 TEL (031) 389-6070 FAX (031) 389-6099 info.korea@cgtech.com www.cgtech.co.kr