

# VERICUT 기본 제안서

[Info.korea@cgtech.com](mailto:Info.korea@cgtech.com)

(031) 389 6070

SIMULATION



OPTIMIZATION



POST-  
PROCESSING



MACHINE  
CONNECTIVITY



# Safety First



Emergency Exit



Alarm



Assembly Point



Protective Equipment



Emergency Number



Psychological Safety



First Aid Kit



Health & Well-Being



Cyber Security



# 목차



- CGTech 소개
- VERICUT 소개
- 간단한 VERICUT 사용법
- 사용자 모임 VUE
- 파트너
- 왜 VERICUT?
- Demo



The screenshot displays the VERICUT software interface. The main window shows the NC Program Review for 'NC Program/vericut\_setup\_1.nc'. The Tools table lists three tools:

ID	Description	Teeth	Gage Point
1	MILL_DO 787_R0.039	3	0.0
2	MILL_DO 388_R0.5	5	0.0
3	MILL_DO 197_R0.0197	4	0.0

The Force Charts window is open, showing 'Original NC Program' and 'Optimized NC Program' options. It displays two charts: 'Maximum Chip Thickness (in)' and 'Total Force (lbf)'. Both charts compare 'Original' (blue line) and 'Optimized' (red line) performance against a 'Limit' (dashed red line). The 'Optimized' version shows significantly reduced chip thickness and total force compared to the original program. A 'Data Display' window shows a 3D model of the tool.

**Tool Change Times**

Tool ID	Tool Change
2	N2T2M6

**Original**

Time (min)	Subinterval	Max Chip (in)	Chip Limit (in)
4.12	4506	0.00	0.00397

# CGTech 소개



1988  
설립



전 세계 12개국  
지사



>35,000  
라이선스



220+  
임직원



NC-CODE 시뮬레이션  
검증 및 최적화 소프트웨어  
글로벌 리더



>320  
리셀러



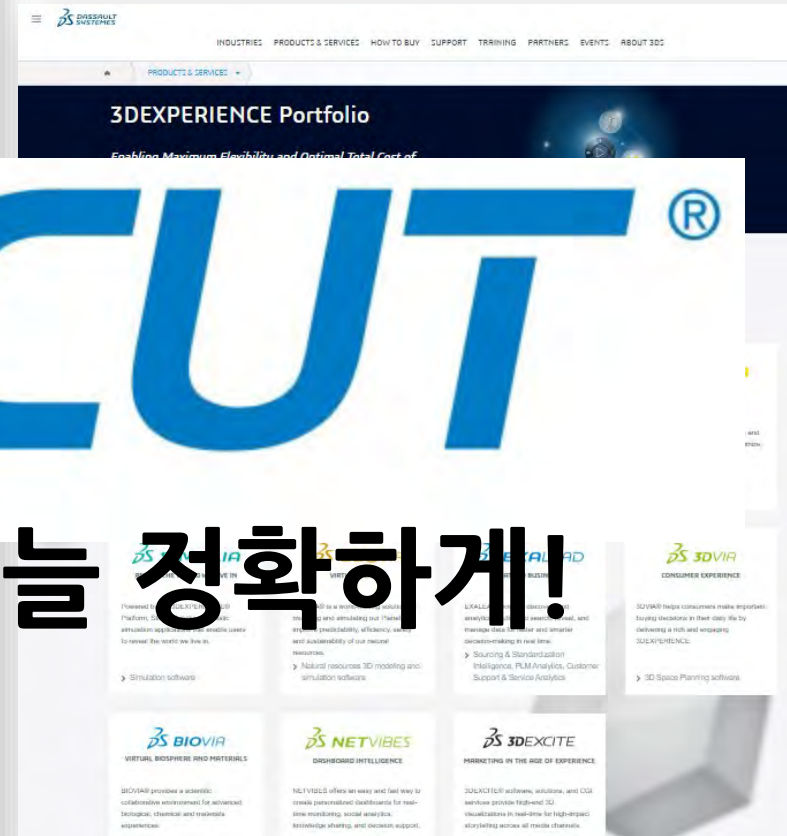
>9,000  
고객



모든 CGTech 제품  
자체개발



# CNC 시뮬레이션 및 최적화 소프트웨어!



처음부터 정확하게, 늘 정확하게!

# 국내 산업별 주요고객

## 항공 · 방산

한국항공우주산업(주)	HYUNDAI Rotem
KOREAN AIR	육군종합정비창
한화에어로스페이스	DAICO
SNT 다이내믹스	YUNAM
케이피항공산업(주)	KENCOA
S&K 에스앤케이항공주 AEROSPACE CO., LTD.	KIPCO Gimbal with Stabilization System
I주일동엔에스티 ILDONG NST CO., LTD.	FOREX
주식회사 조일 JOIL CO., LTD.	SOOSUNG AIRFRAME
HH HIZEAERO	TCT Turbo CAM Technology
삼우금속공업주식회사 SAMWOO METAL INDUSTRIES CO., LTD.	MIRAE AEROSPACE
YULKOK 주식회사 울곡	LACO SONGMOOL
ASP	AST
ATES	

## 중공업 · 에너지 · 기계부품

HD현대중공업	DOOSAN 두산에너지빌리티
DN 솔루션즈 현대위아주식회사	JINYOUNG TBX
EDWARDS	STX 중공업
SUN hydraulics	HWAACHEON
HANA 하나머티리얼즈	ILJIN
TaeguTec	Y/G
KYOCERA	다인정공
한국아금(주)	Y+S
이엠코리아주식회사 ENERGY MACHINERY KOREA CO., LTD.	SANDVIK Coromant
GK 금광테크(주)	WALTER
한국정밀기계(주) HMK MACHINE TOOL CO., LTD.	KIMM 한국기계연구원 KOREA INSTITUTE OF MACHINE TOOL & MATERIALS
KIMM 한국기계연구원 KOREA INSTITUTE OF MACHINE TOOL & MATERIALS	HB

## 금형 · 오토모티브

SAMSUNG	HYUNDAI MOTOR GROUP
LG전자	HYUNDAI MOBIS
SL Corporation	YUDDO
LS 오토모티브	(주)와이디피 WDP STEEL CO., LTD.
주광정밀(주)	(주)대광 G&M GAEHWANG G&M CO., LTD.
HANKOOK Precision Works	KAS KUMI A-TECH SOLUTION
신성물드테크(주)	TKG 태광
SAMSUNG SDI	Ghusing Precision
영진하이테크(주)	상구정공(주) SANGGU PRECISION CO., LTD.
평화기공(주) PYUNG HWA KI GONG CO., LTD.	TOWA
PET ONE	우성티모터
(재)경남테크노파크	(주)스앤에치
(주)툴앤몰드 TOOL N MOLD CO., LTD.	MT MAIN TECH

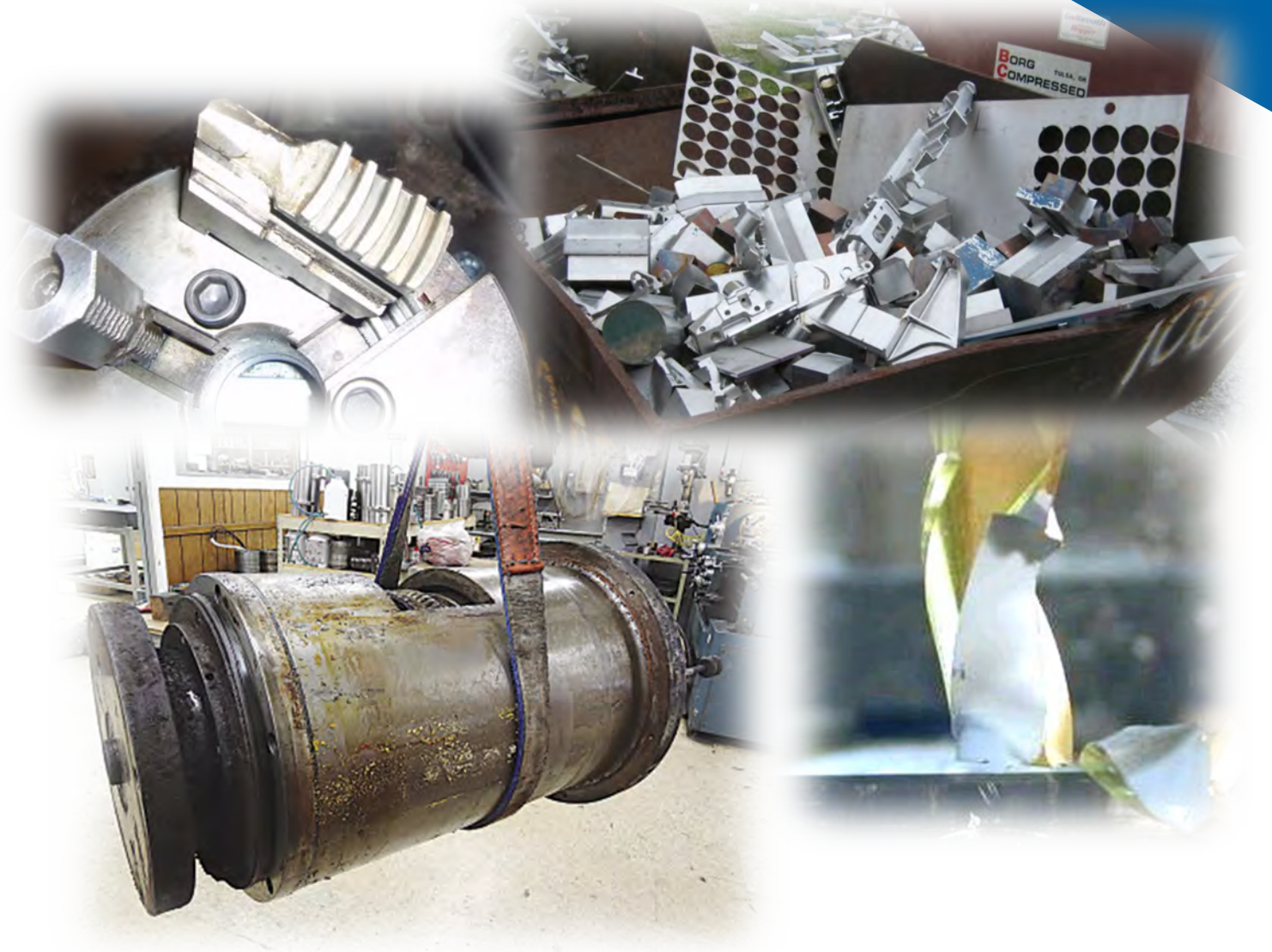
## 교육 · 연구 기관

BIOHEALTH 오송첨단의료산업진흥재단	
KAMRI (재)한국첨단제조기술연구원 Korea Advanced Manufacturing Research Institute	
VACT 첨단정보통신융합산업기술원 Institute of Advanced Convergence Technology	
대전첨초경제혁신센터	KITECH 한국첨단기술연구원
DGMIF 대구광역시과학기술진흥재단	KIMM 한국기계연구원
연암공과대학교	영진전문대학교 YEUNGJIN UNIVERSITY
영진전문대학교 YEUNGJIN UNIVERSITY	DIT 동의과학대학교 DONGYI COLLEGE OF TECHNOLOGY
경기과학기술대학교	대덕대학교 DAEDEUK UNIVERSITY
대한상공회의소 경기인력개발원	한국폴리텍대학
경남과학기술대학교	한밭대학교 HANBAT DAEGU UNIVERSITY
KIT. 경남정보대학교	대원캐드캠디자인직업전문학교



# 가공 업체가 경험하는 보편적인 과제

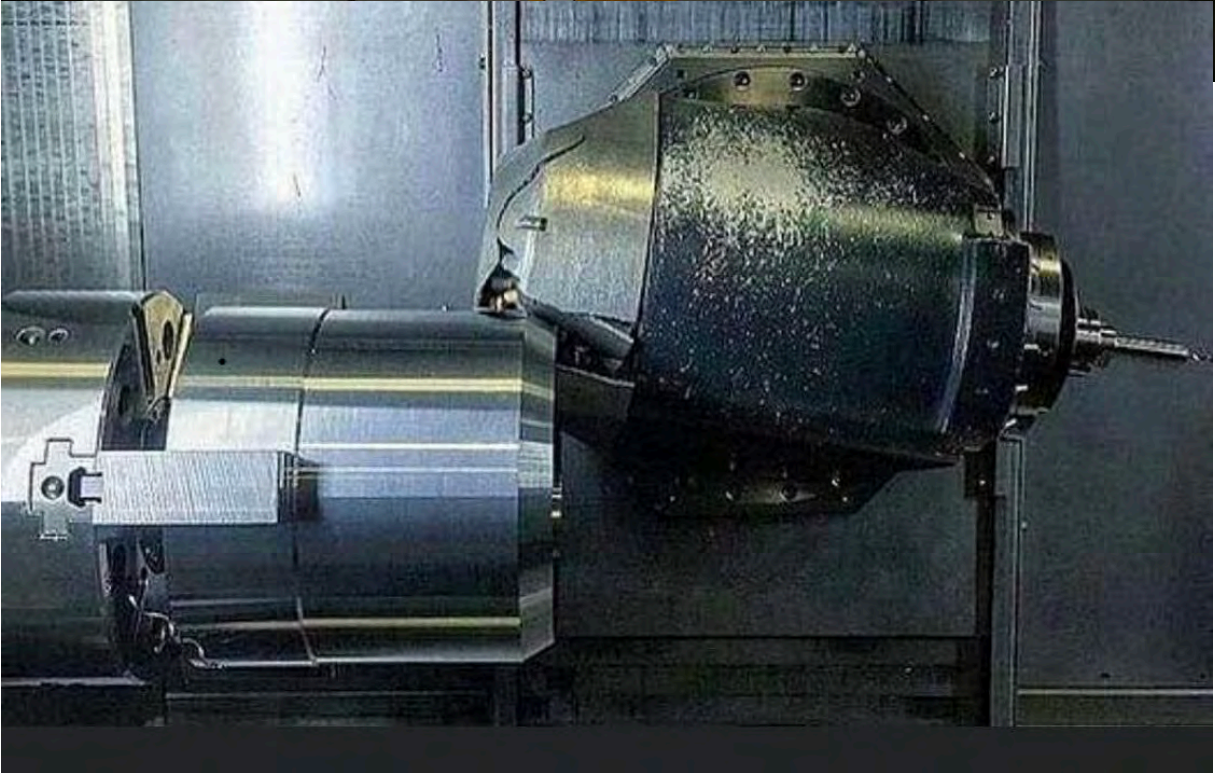
- 가공 불량
- 공구/홀더 파손
- 치구 수리/교체
- 스피들 교체
- 장비 유희 시간
- 납기 지연
- 생산력 부족
- 물량/수주 감소



# VERICUT 구매를 결정하게 되는 순간...







# 장비 충돌의 직/간접 비용

- **직접 비용:** 부품, 치구, 공구의 파손, 부품 보수 비용, 작업자 안전 위협, 장비 대기 시간 및 작업 지연
- **간접 비용:** 납기 지연, 회사 신뢰 하락, 계약 파기, 작업자 불안, 기술 경력 손상





# 장비 충돌의 주요 원인은 NC프로그램 에러

NC프로그램 에러의 주요 원인:

1. 프로그래머의 실수...  
(...그리고 실수를 피하기 위해 많은 시간 소비!)
2. 포스트-프로세서 에러





# 셋업 시간만 단축할 수 있어도...

“한 시간 가공을 위해 일주일을 셋업 해야 하는 현실 ”



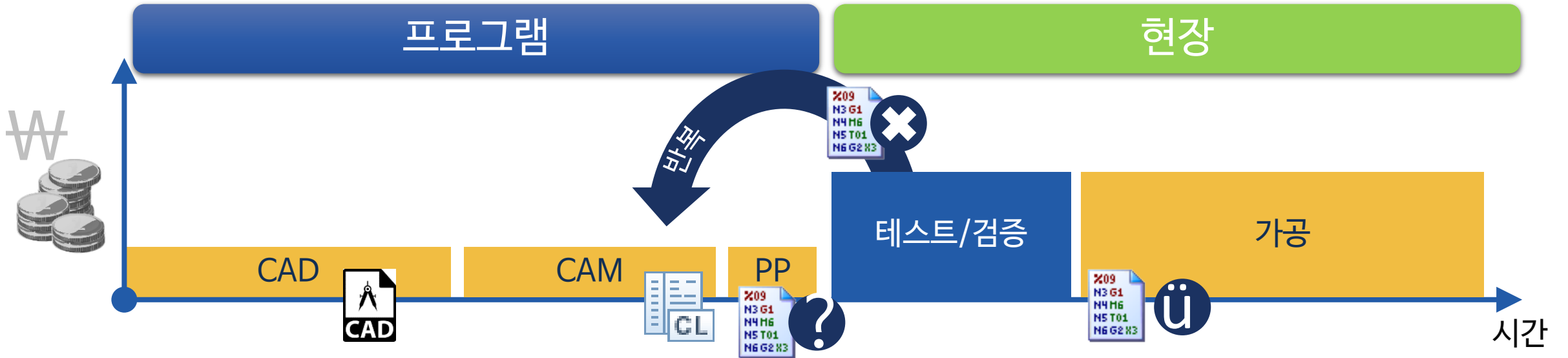
# 테스트 가공 비용만 줄여도...

- 사례:
  - 공작기계 10대
  - 주 5일, 하루 12시간 가공
  - 시간당 가공 비용 5만원(5축 장비 기준)
  - 가공 시간의 10%를 테스트 가공하는데 사용



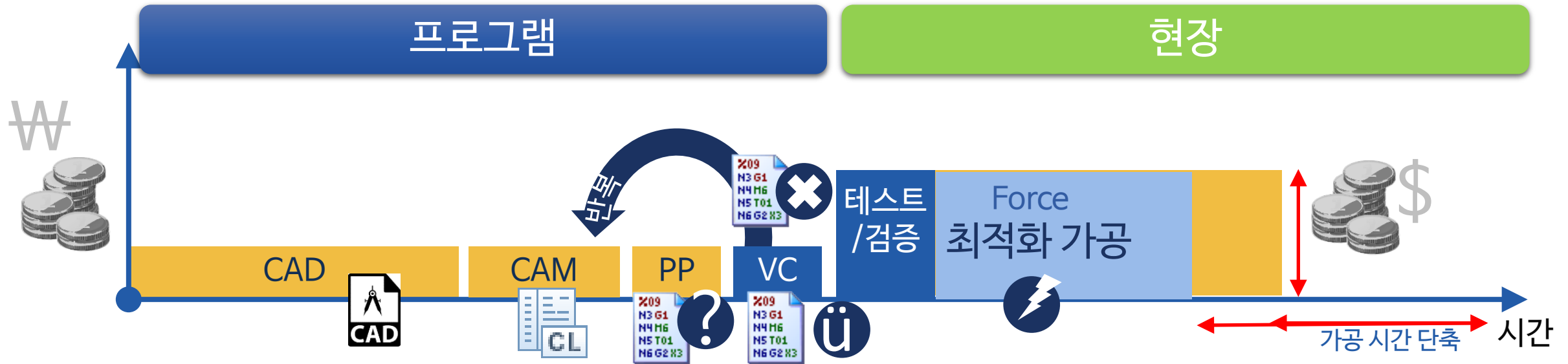
**연간 테스트 가공에만  
144,000,000원 낭비 중**

# 일반적 CAD/CAM 공정





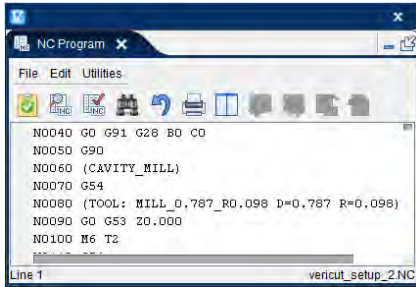
# VERICUT으로 향상된 공정



# 쉬운 VERICUT 사용

Step 1. CAM  
인터페이스로  
VERICUT에 가공  
데이터 보내기

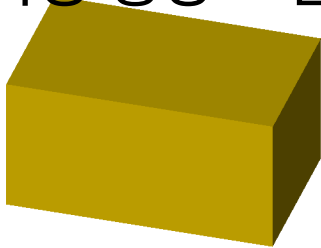
NC 프로그램



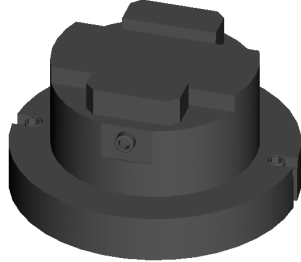
디자인 모델



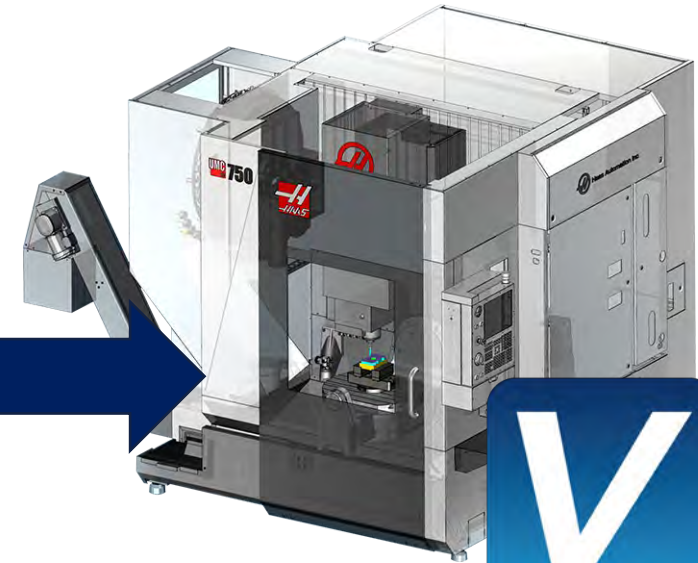
가공 형상 모델



치구 모델

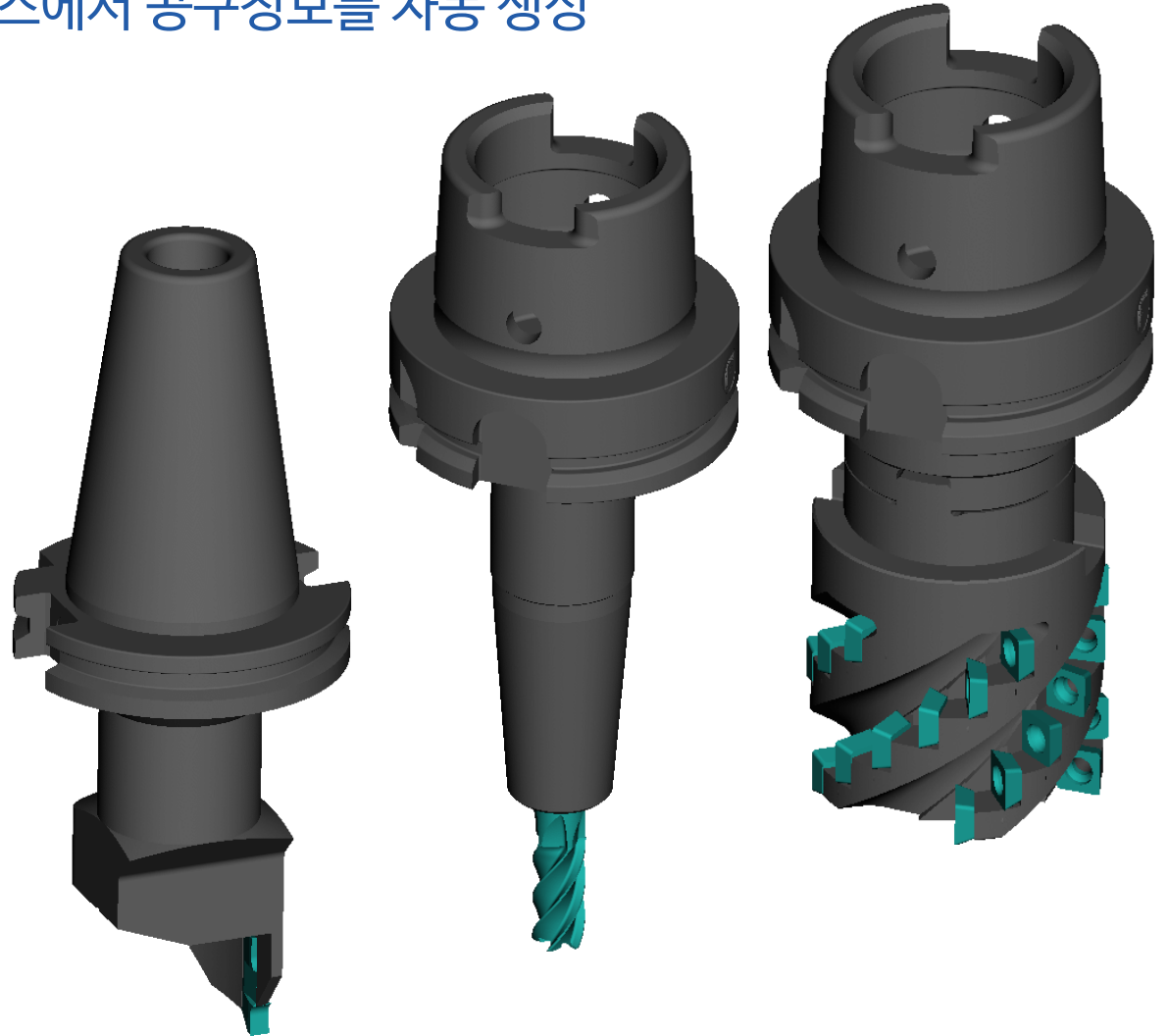


공구



# 공구 설정

- “스마트툴” 클라우드와 온라인 공구 데이터베이스에서 공구정보를 자동 생성
  - 공구 어셈블리 형상
  - 게이지 길이, 구동점 값
  - 스피들 스피드
  - 이송 속도
  - 스텝오버/깊이
  - 칩 두께/날당 이송 속도
- 부적절한 공구 사용 시 **에러/경고**
- 가공속도 최적화 조건

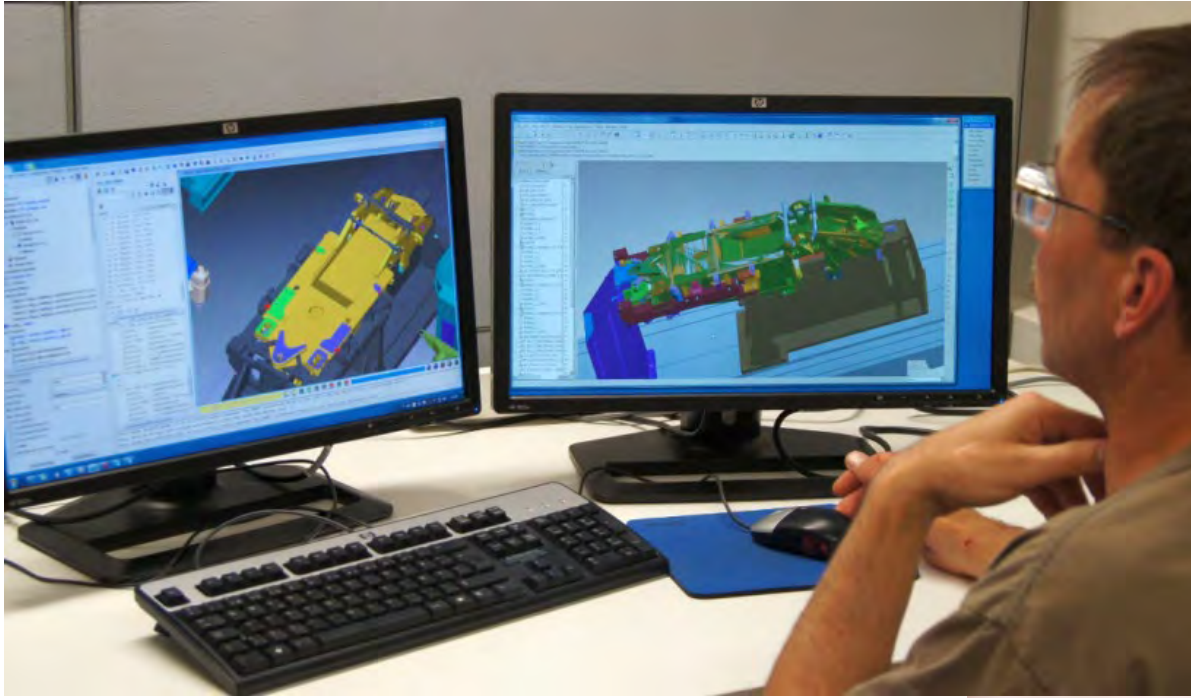




# 쉬운 VERICUT 사용

Step 1. CAM  
인터페이스로  
VERICUT에 가공  
데이터 보내기

Step 2.  
VERICUT 실행



# 쉬운 VERICUT 사용

Step 1. CAM  
인터페이스로  
VERICUT에 가공  
데이터 보내기

Step 2.  
VERICUT 실행

Step 3.  
결과 확인

VERICUT Logger

Error: "Tool CUTTER" Exceeded Near Miss Tolerance (0.0984) with "C" at line: (34) N230 G53.1  
Error: "Tool HOLDER" Exceeded Near Miss Tolerance (0.0984) with "C" at line: (34) N230 G53.1  
Program halted at error limit 1

NC Program Review

```
N20 G00 G53 Z0.0  
N30 T01 M06  
N40 G54  
N50 G68.2 X0. Y0. Z0. I0. J0. K0.  
N60 G53.1  
N70 G17 G43 G00 G90 X1.9685 Y-0.4429 Z5.0394 S796 H01 M03  
N80 Z4.6457  
N90 G94 G01 Z4.5276 F9.41  
N100 X1.5748  
N110 X0.0  
N120 Y0.0  
N130 X1.5748  
N140 Y0.4429  
N150 X0.0  
N160 X-0.3937  
N170 Z4.6457  
N180 G00 Z5.0394  
N190 G69  
N200 G49  
N210 G53 Y3.1102 Z-0.7874  
  
(FACE_MILLING_MANUAL_1 , MILL_D0.767_R0.0391)  
  
N220 G68.2 X0. Y0. Z0. I180. J90. K180.  
N230 G53.1  
N240 G43 X1.9610 Y-0.4429 Z4.3307 H01  
N250 Z0.6102  
N260 G01 Z0.4921  
N270 X1.4563
```

AUTO-DIFF Report

Comparison Type: Gouge and Excess  
Gouge Tolerance: 0.15  
Excess Tolerance: 0.015

DESIGN COMPONENT(S):

Component Name: Temporary Design  
Component Type: Design  
Model Type: STL (U:\Applications\Vericut\Windows\...)

SUMMARY:  
Maximum gouge of 6.442655 occurred at record 4684  
Number of Gouges: 20  
Maximum excess of 201.670345 occurred at record 50...

Record Num...	Deviation	Tool ID	NC Program
24	40.00000	1	airframe_2_setups_1
28	4.83534	1	airframe_2_setups_1
30	34.97735	1	airframe_2_setups_1
32	40.00000	1	airframe_2_setups_1
453	1.0	1	airframe_2_setups_1

에러를 클릭하면 해당 NC 코드를 바로 찾을 수 있다.

# 쉬운 VERICUT 사용

Step 1. CAM 인터페이스로 VERICUT에 가공 데이터 보내기

Step 2. VERICUT 실행

Step 3. 결과 확인

Step 4. 작업지시서와 검사지시서 자동 생성

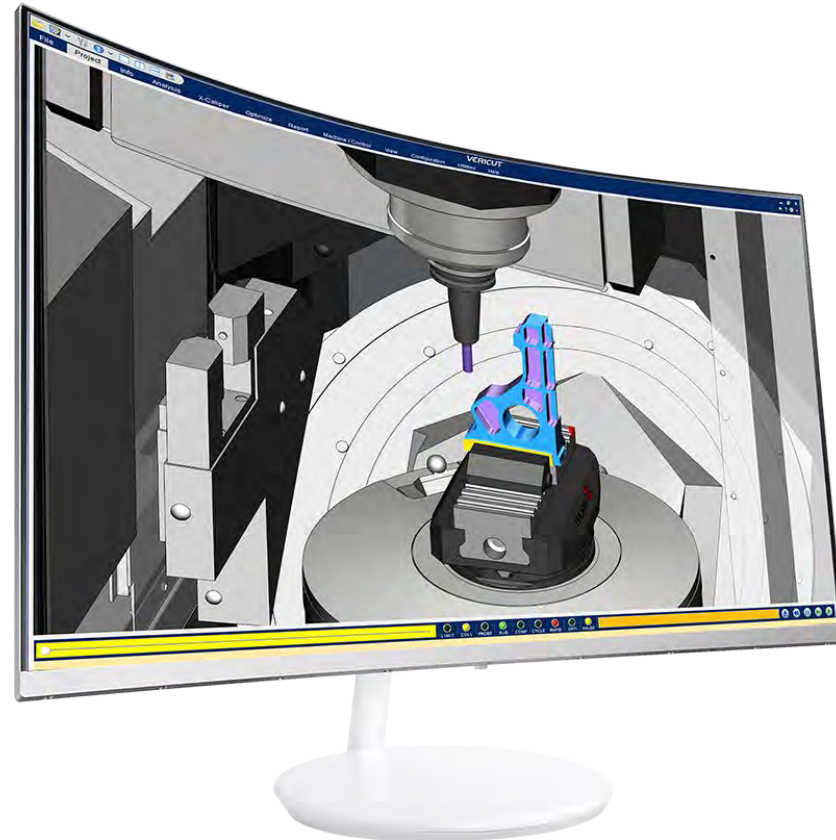
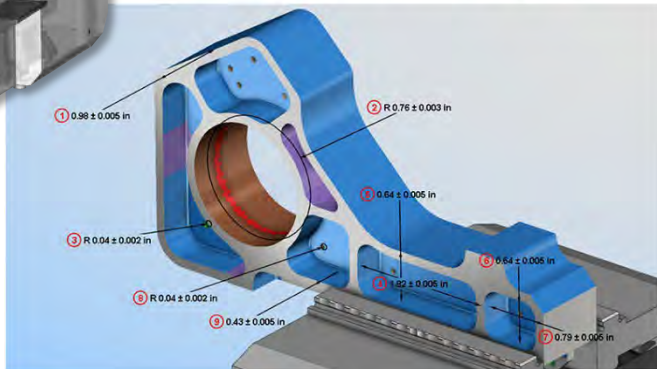
## VERICUT® Reports

Programmer Name: 6:02:21 PM

Part Number	Stock Material	Setup	Machine
ABC123	Titanium+6al4v+HRC37	2	Makino_D200Z

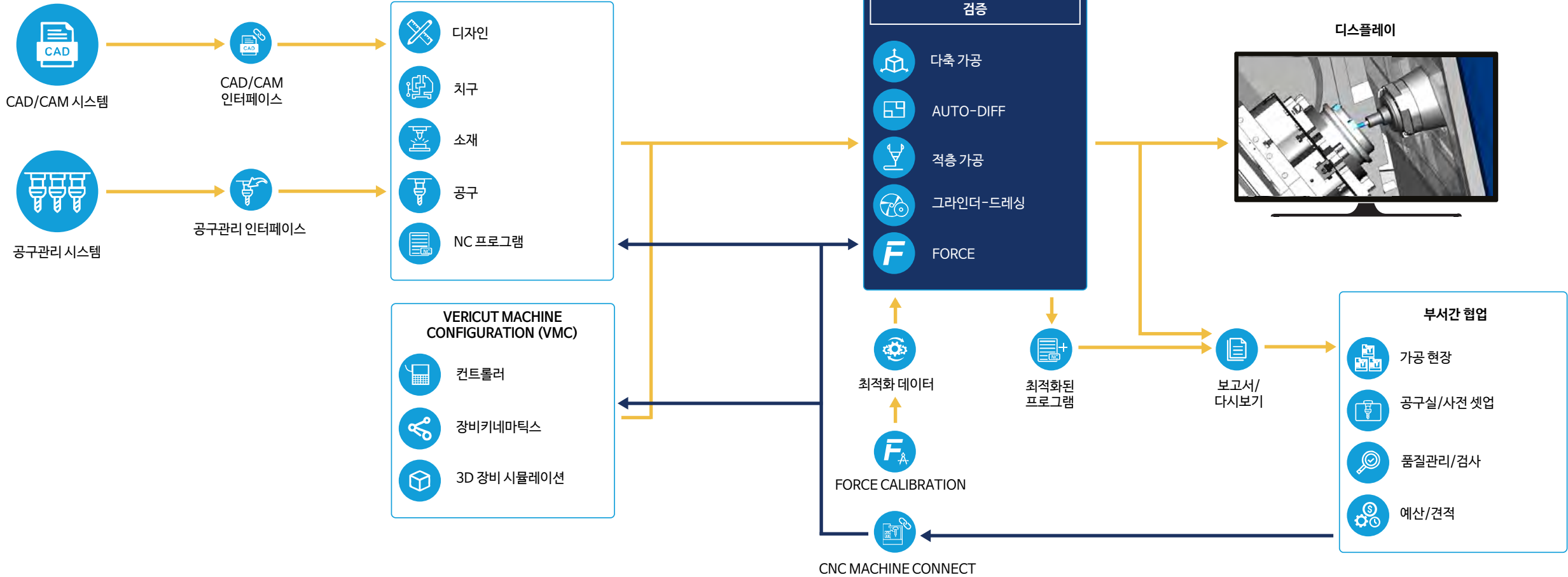
### INSPECTION REPORT

Feature	Dimension	Maximum Tolerance	Minimum Tolerance	Instrument	Measurement
Distance	0.98	0.005	-0.005	Caliper	
Diameter/Radius	0.76	0.003	-0.003	Comparator	
Diameter/Radius	0.04	0.002	-0.002	Hole Gage	
Distance	1.82	0.005	-0.005	Caliper	
Distance	0.64	0.005	-0.005	Caliper	
Distance	0.64	0.005	-0.005	Caliper	
Distance	0.79	0.005	-0.005	Caliper	
Diameter/Radius	0.04	0.002	-0.002	Hole Gage	
Distance	0.43	0.005	-0.005	Depth Gage	



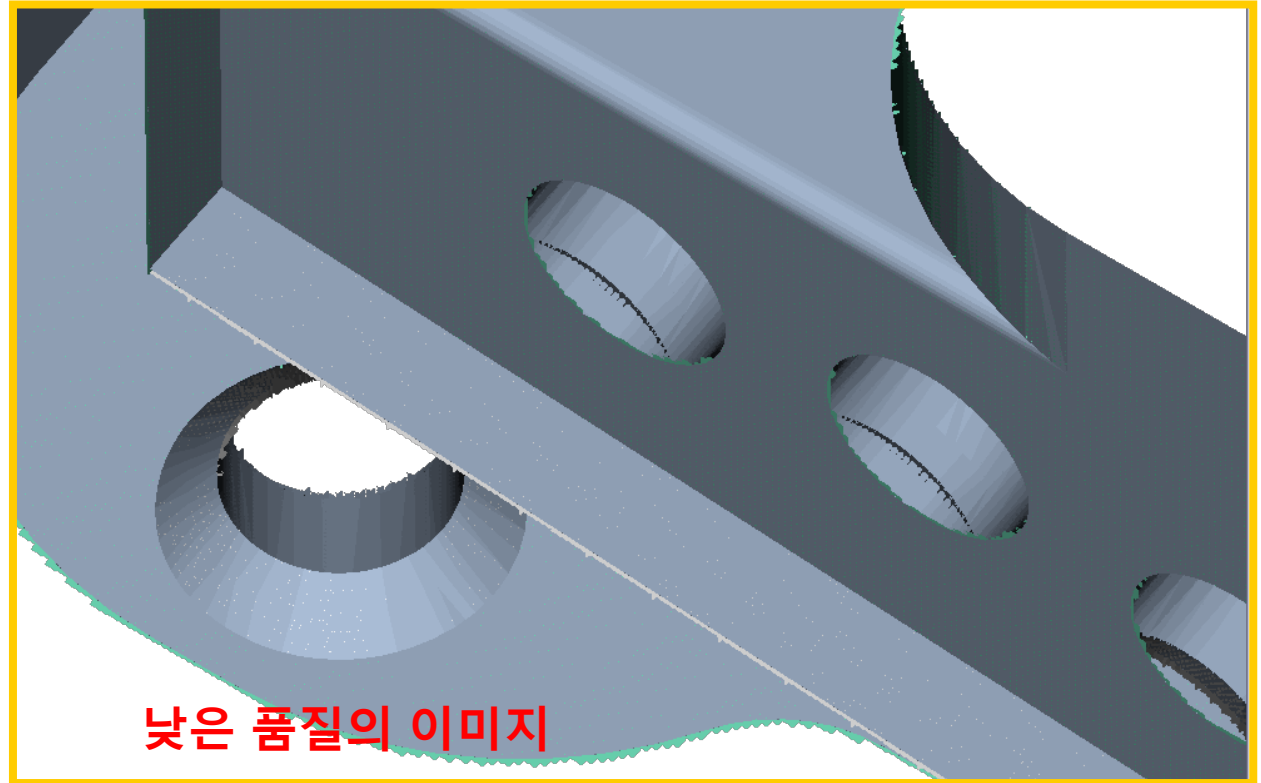


# VERICUT을 이용한 가공 공정



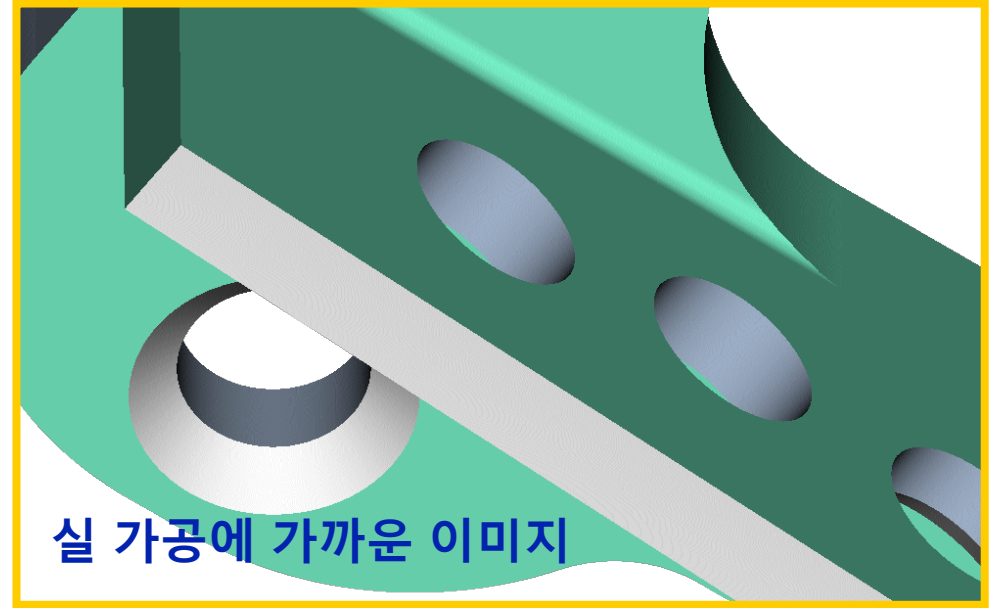
# 일반적인 검증 기술

- “폴리곤” 조합
- 부정확
- 낮은 품질
- 시뮬레이션 속도 저하
- 신뢰하기 힘든 결과
- 부정확한 원형 형상
- 부정확한 5축 모션



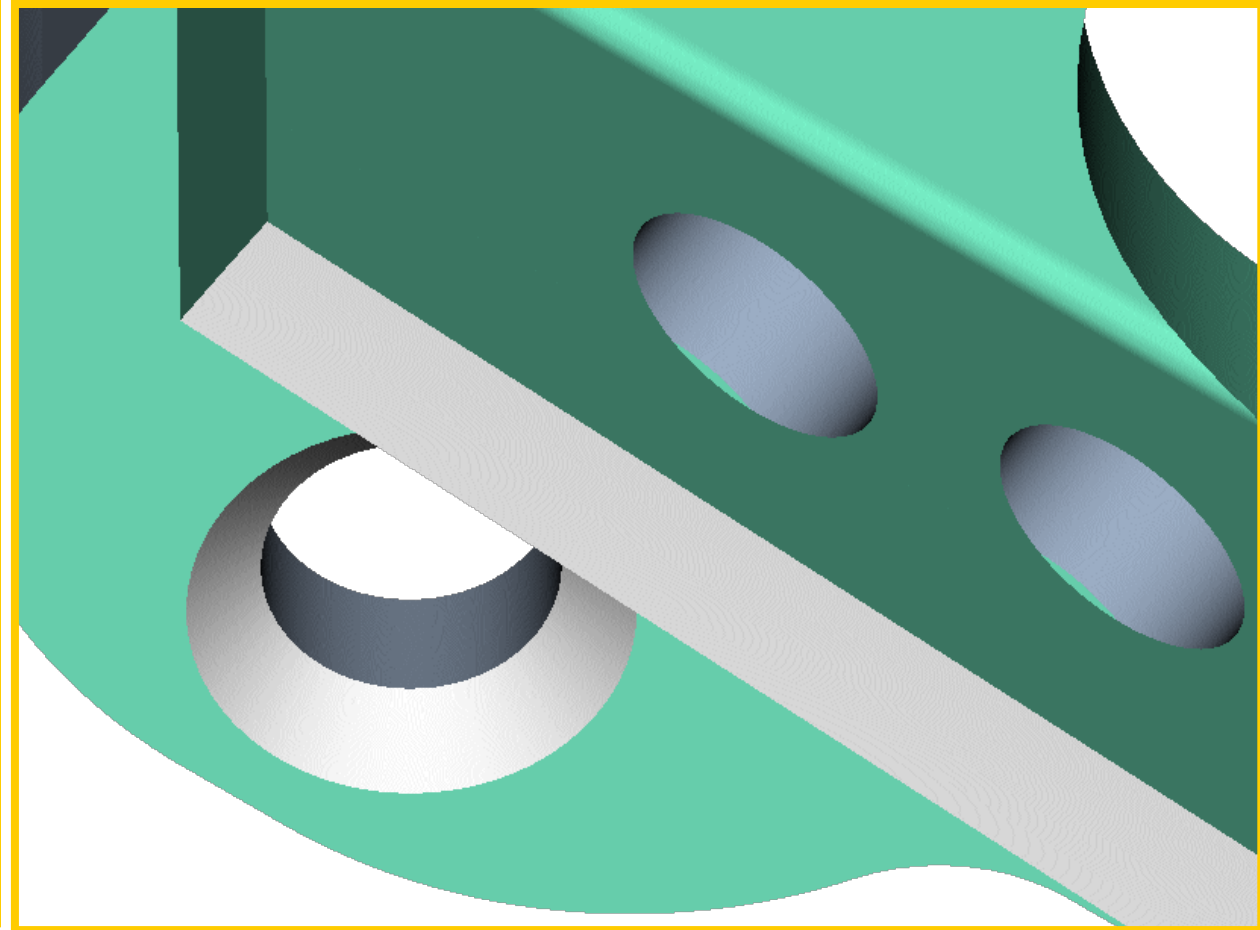
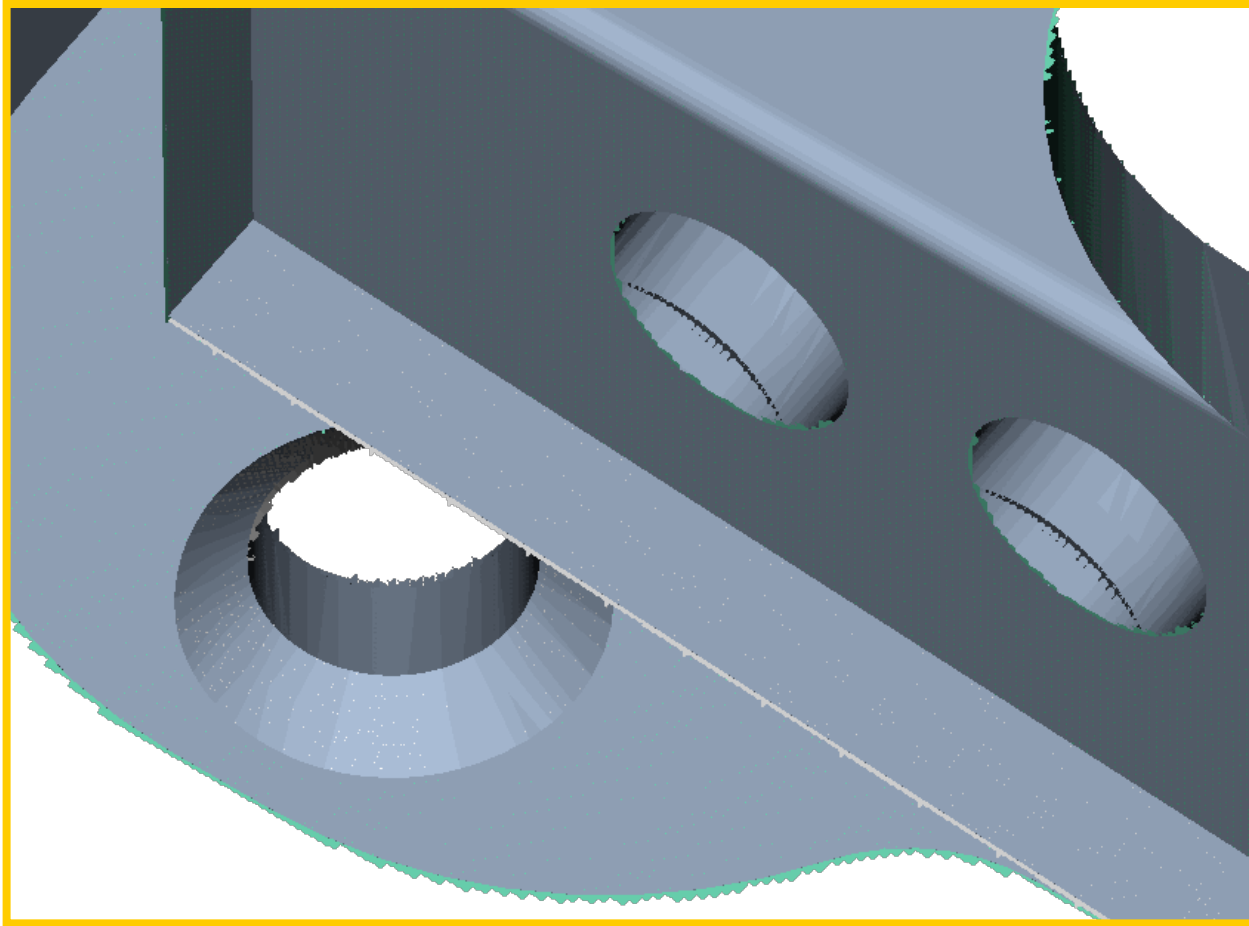
# VERICUT 검증 기술

- 고품질 모델 형상
- 매우 정확
- 모든 공정에 한가지 모델
- 빠르고 일정한 시뮬레이션 시간





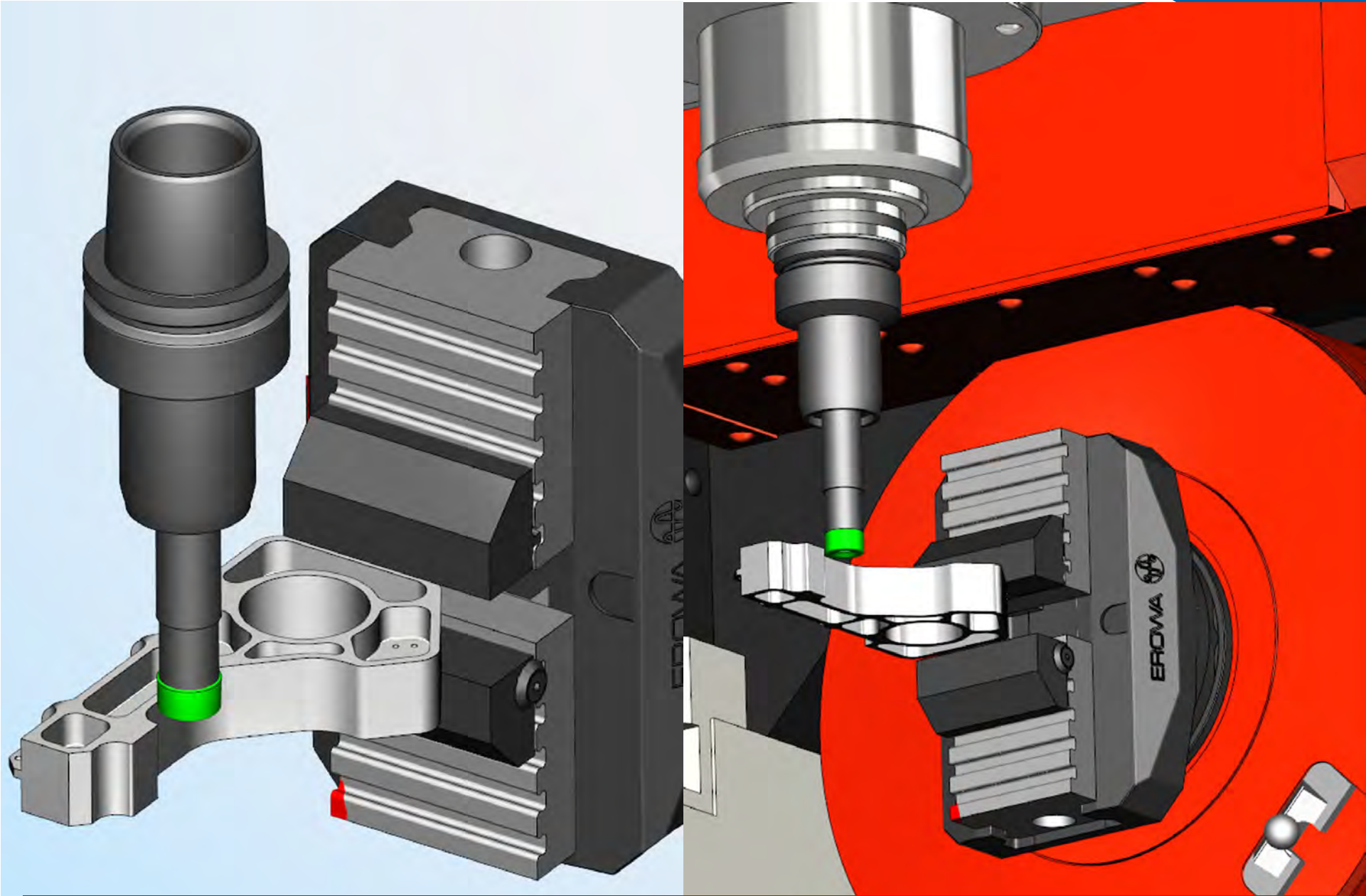
# 가공 형상 비교



# 장비를 시뮬레이션해야 하는 다양한 이유

- 충돌과 충돌 근접 거리 검증
- 충돌로 인한 값비싼 수리 비용과  
작업 지연 방지
- 안전 확보
- 가공 효율 향상
- 신규 장비 가동 준비 시간 단축



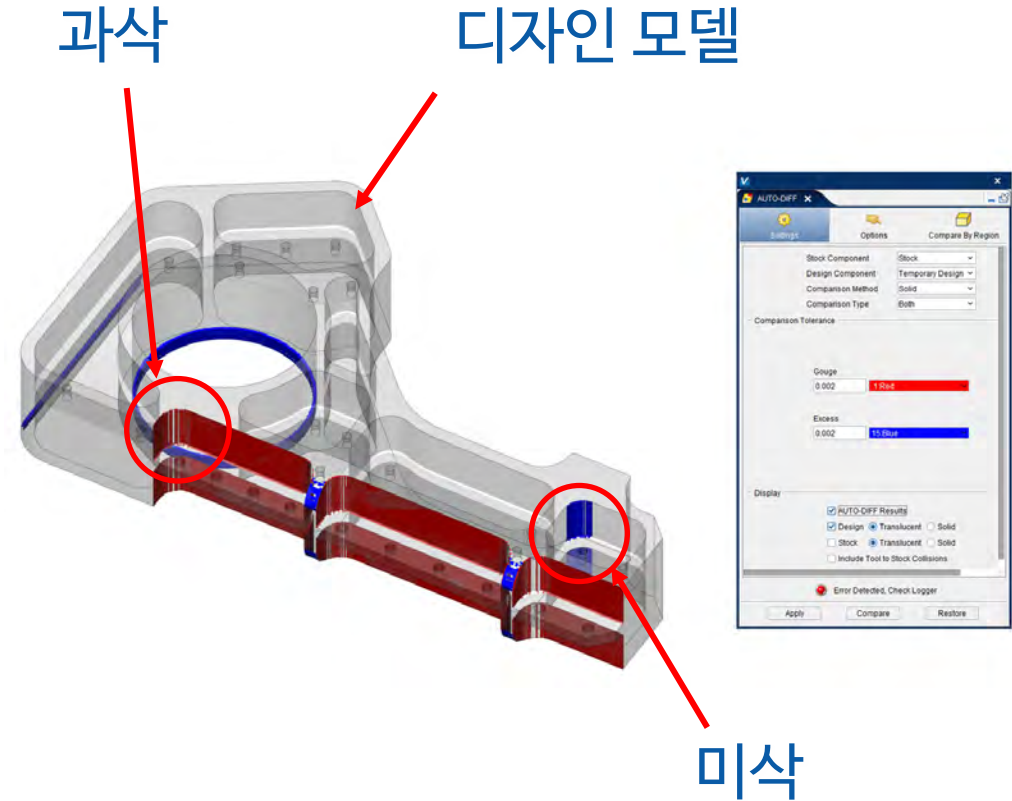


장비 시뮬레이션이 왜 필요하겠습니까?



# 과/미삭 검증: AUTO-DIFF.

- 시뮬레이션 된 형상과 디자인 모델을 비교
- 다양한 비교 방법
  - 솔리드
  - 서피스
  - 포인트
- 디자인 모델 비교로 과/미삭 부위를 확인
- 과/미삭 부위를 내보내기 가능



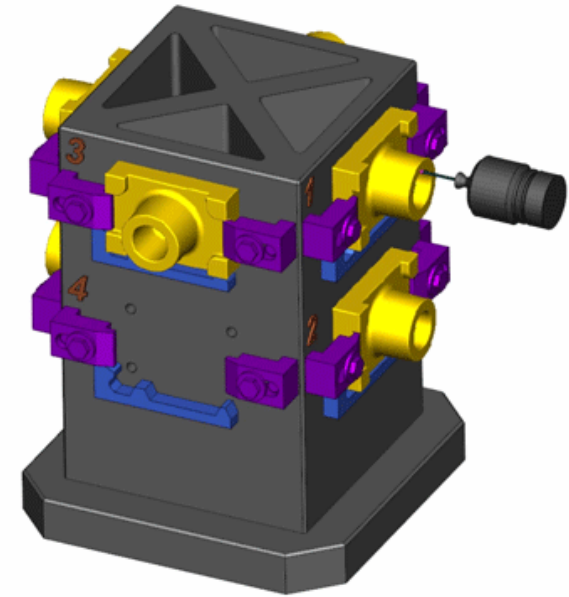
# 디자인 모델과 시뮬레이션 형상 비교



# 프로빙 사이클 시뮬레이션

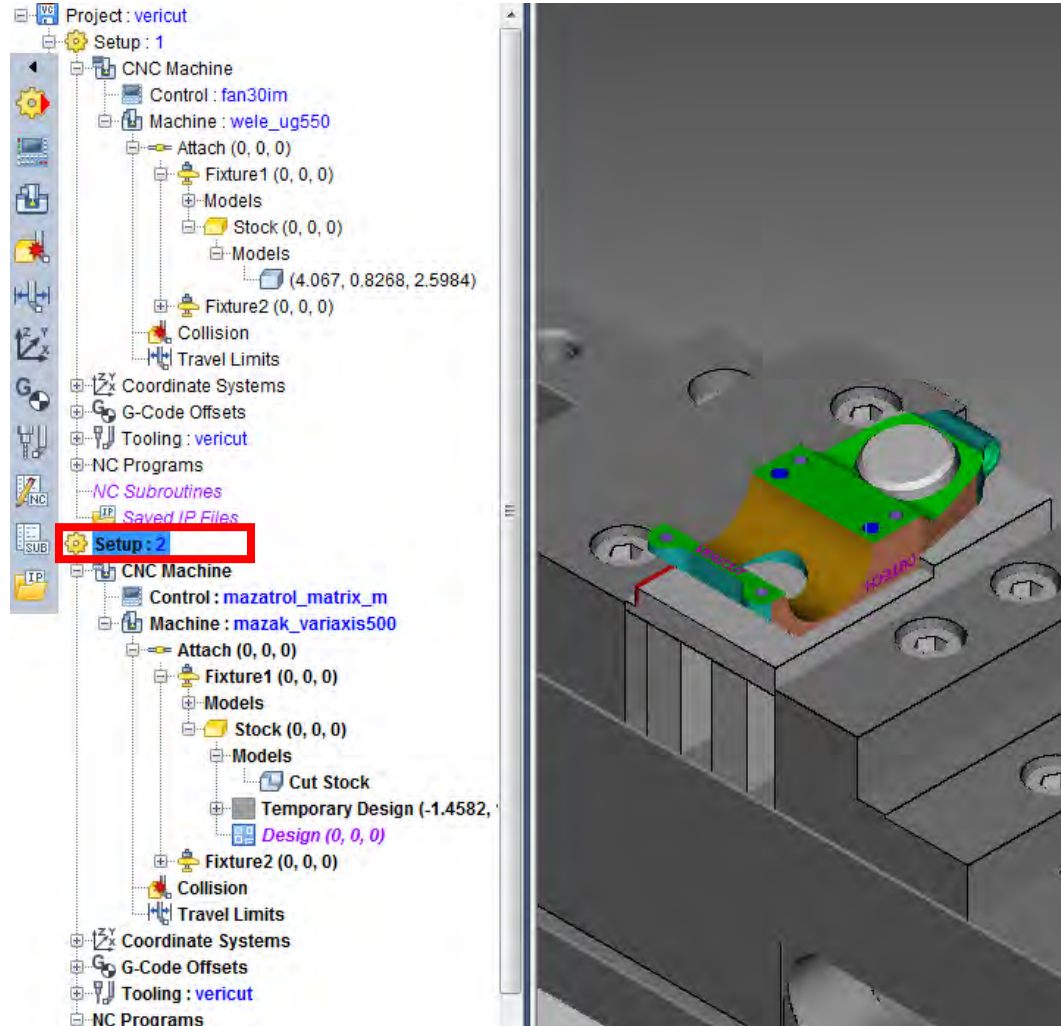
프로빙 시뮬레이션:

- 소재/치공구 위치 파악, 오프셋 조정
- 공구/치공구 오프셋 측정 및 조정
- 프로브 충돌 확인
- 가공 형상 검사



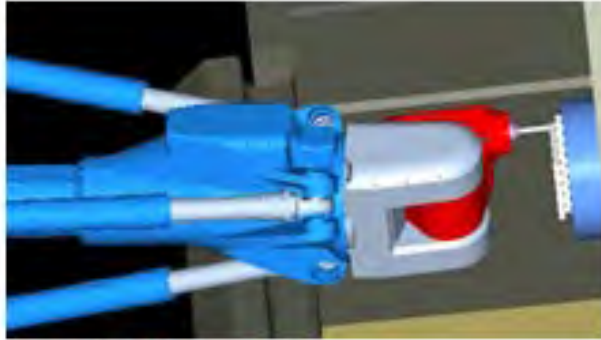


# 다중 가공 시뮬레이션



- 가공 소재는 좌표 값에 따라 셋업 간 자동으로 이동
- 모든 가공 기록과 형상을 보존

# 다양한 가공 시뮬레이션



Parallel Kinematics



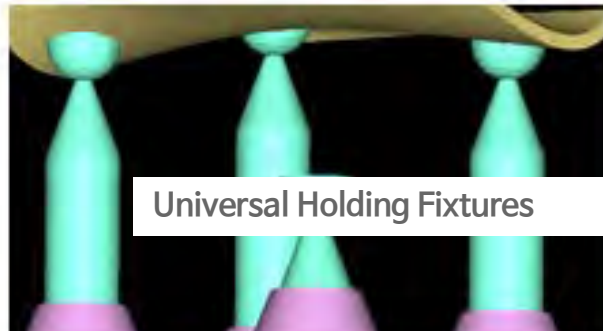
Robots



Water Jet



Pallet Changer



Universal Holding Fixtures

Pogo Machines



Swiss Style Turning



CAM 시스템으로 충분히 ‘효율적인’ 또는 ‘일정한 칩 두께’를  
유지하는 NC 프로그램을 생성할 수도 있습니다.

**하지만 숨어있는 더 많은 효과를 찾는 능력이  
기업의 경쟁력입니다.**



가공 시뮬레이션

VERICUT  
FORCE



가공시간 단축



가공속도  
최적화



공구부하 감소



“샌드빅이 CGTech을 인수하고자 한 이유 중 하나는  
샌드빅이 직접 현장에서 VERICUT과 FORCE를 사용해  
봤기 때문입니다. 기술의 가치를 알아본 것입니다.”

- Janni Weber

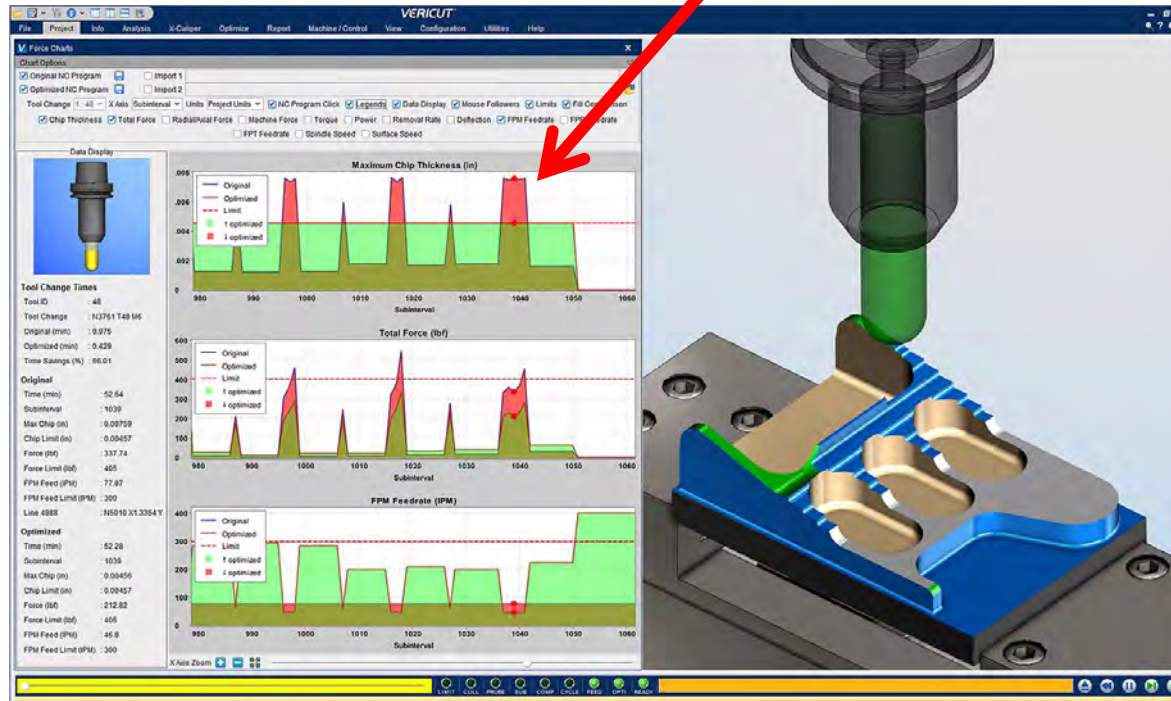
Sandvik Coromant

Business Development and M&A

# 최적화의 다양한 이유



최적화로 가공 시간 평균 15 - 25% 이상 단축



- 가공 시간 단축
- 외주 작업 감소
- 가공 시간 예측
- 공구 파손 방지
- 공구 수명 연장



# 가공 목표 : 최대 칩 두께





# Force 최적화 방식

- 각각의 가공에 가장 적합한 이송 속도 계산:

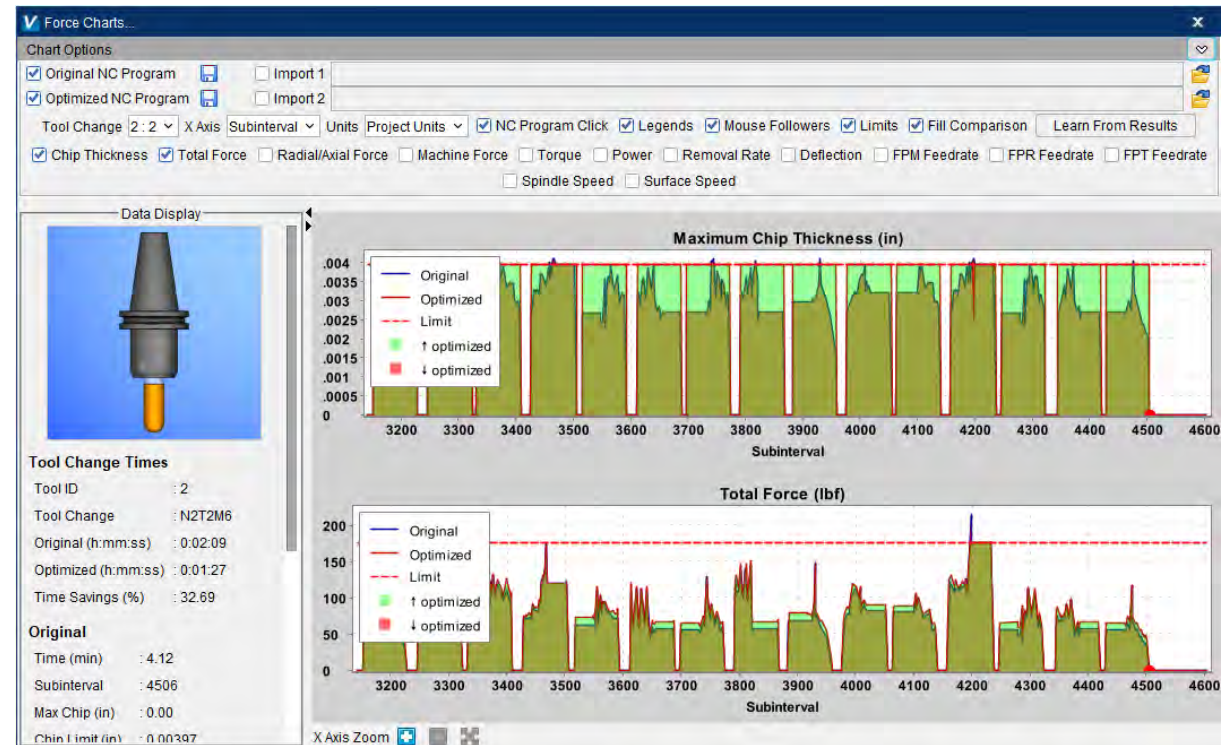
- 최대 칩두께

- 절삭력 (공구부하)

- 공구 힘

- 스피들 파워

- 최대 가공 속도





# 시뮬레이션과 연동되는 Force 차트

**VERICUT (64) 9.0.0.-2 by CGTech - vericut.vcproject (Inch)**

File Project Info Analysis X-Caliper Optimize Report Machine / Control View Configuration Utilities Help

Optimize Control Compare Files Force Charts Savings Calculator Optimize

Project Tree Status 1 Favorites

**Force Charts**

Chart Options

- Original NC Program
- Optimized NC Program
- Tool Change: 3:3 X Axis Subinterval Units: Millimeter
- NC Program Click  Legends  Data Display  Mouse Followers  Limits
- Chip Thickness  Total Force  Radial/Axial Force  Machine Force  Torque  Power  Removal Rate  Deflection  FPM Feedrate
- FPR Feedrate  FPT Feedrate  Spindle Speed  Surface Speed

**NC Program Review Mode:**  Review Followers  Keep Followers Centered

Data Display Review

**Maximum Chip Thickness (mm)**

Original (Blue line), Review Follower (Cyan dot)

**Total Force (N)**

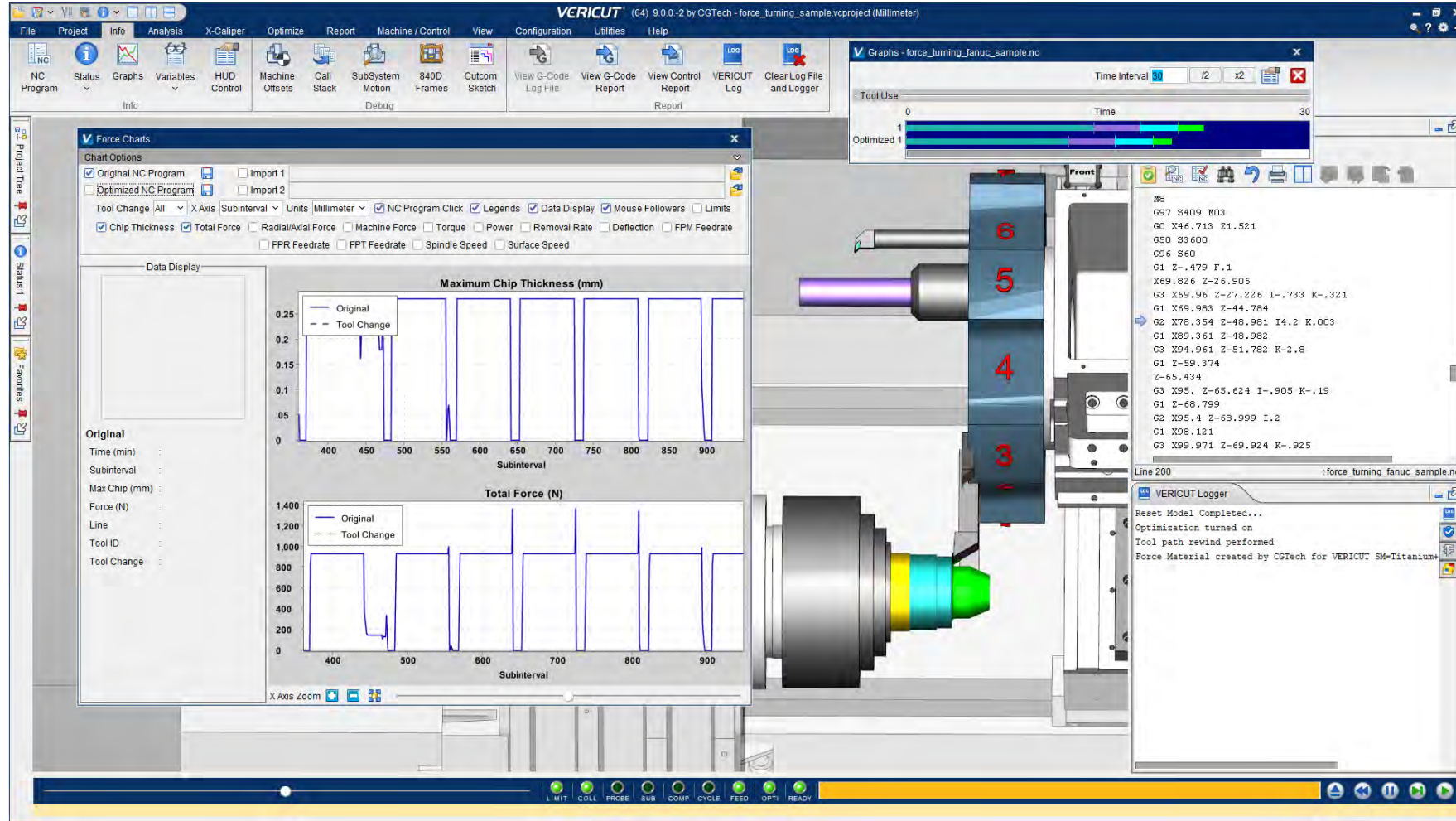
Original (Blue line), Review Follower (Cyan dot)

**Original**

- Time (min) : 50.23
- Subinterval : 14543
- Max Chip (mm) : 0.0189
- Force (N) : 273.2
- Line 3454 : N33980 G03 X-0.898 Y-
- Tool ID : 3
- Tool Change : N33340 T03 M06

LIMIT COLL PROBE X Axis Zoom

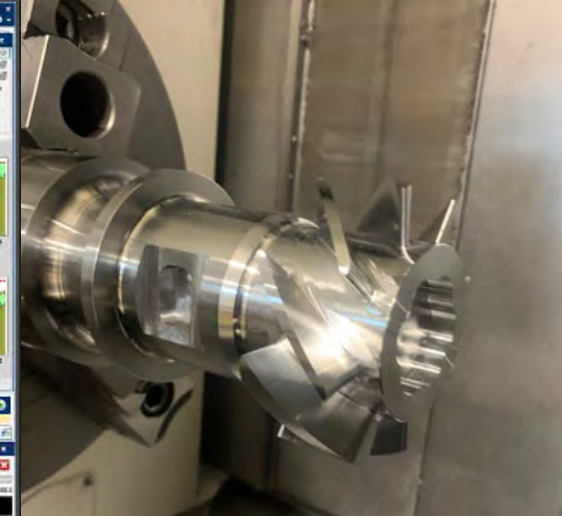
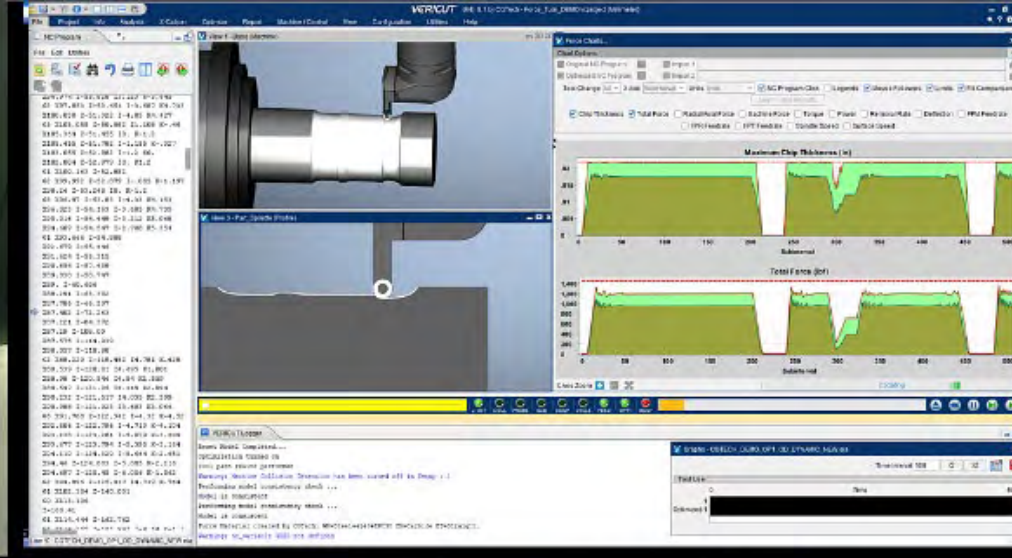
# 선반가공 Force 최적화



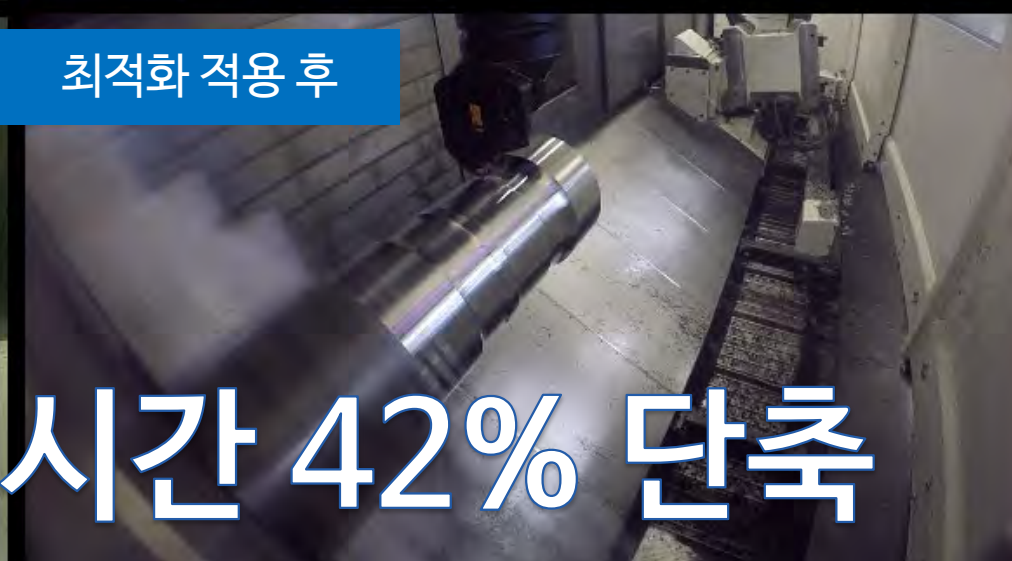


# Force 최적화 선반

최적화 적용 전

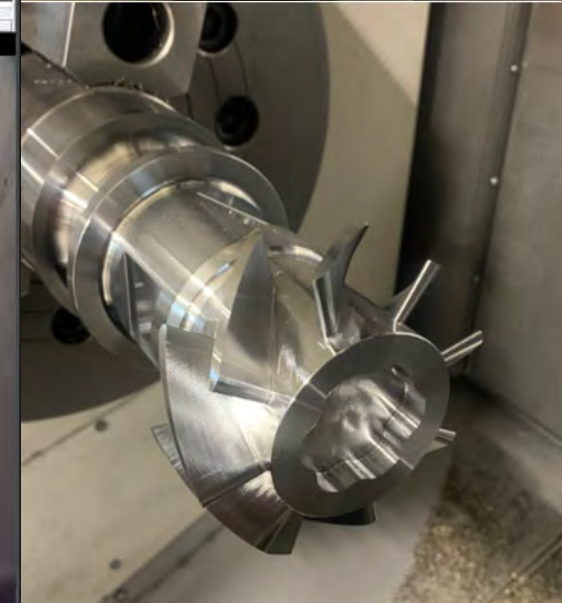


최적화 적용 후



최적화 적용 후

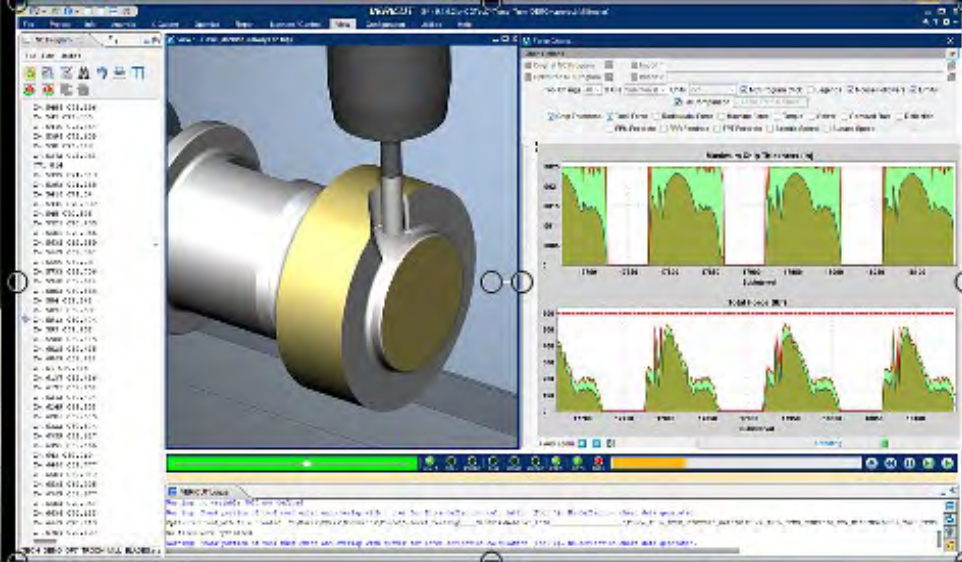
가공 시간 42% 단축



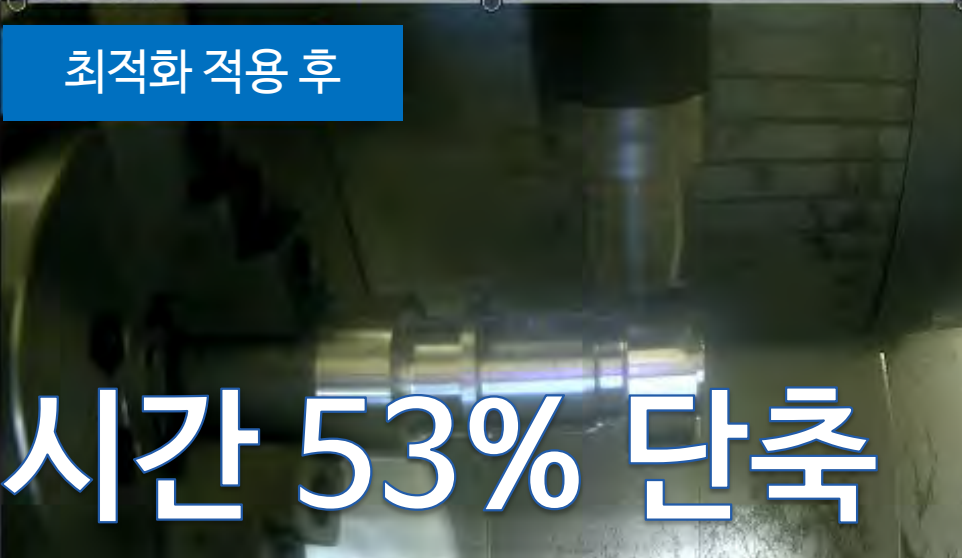


# Force 최적화 밀링

최적화 적용 전

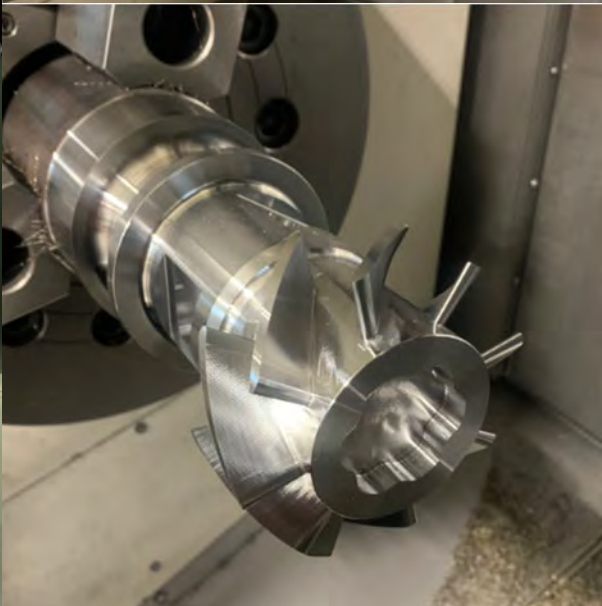


최적화 적용 후

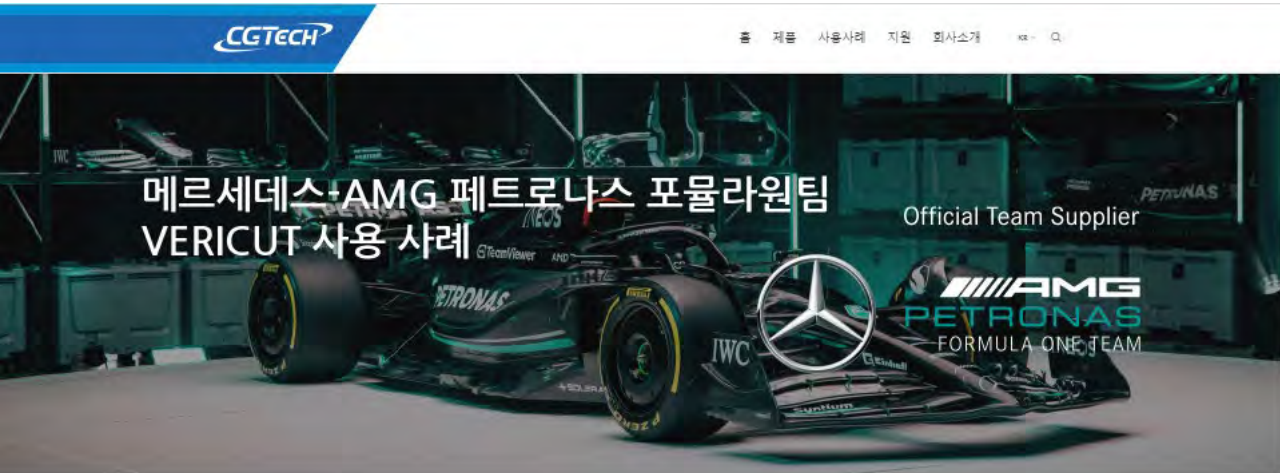


최적화 적용 후

가공 시간 53% 단축







## 항공, 반도체, 부품 가공

Home / 사용사례 / 항공우주 / 항공우주, 부품 가공

### 항공우주

#### 다양한 산업에 효과적인 VERICUT

VERICUT은 NC 프로그램을 G 코드르 시뮬레이션하여 CAM 시스템으로 할 수 없었던 프로그램상의 에러를 찾아냅니다. 밀링, 선반, 적응 가공뿐 아니라 복합소재 CNC 시뮬레이션 기술을 선도하고 있습니다. 다양한 규모의 기업, 교육 및 정부 기관이 VERICUT을 사용하여 가공 시간을 단축하고 생산성을 향상시킵니다. 각 산업분야 성공 사례를 통해 VERICUT의 효과를 확인해 보십시오.



항공우주 분야에서 기술 혁신과 경쟁 우위를 확보한다는 것은 우수한 품질의 정밀 부품을 정확하고 빠르게 가공에 납품해야 한다는 의미입니다.

미국 NASA부터 주요 항공우주 제조사의 1차 벤더들에 이르기까지 CGTech의 VERICUT은 항공우주 업체에 필수 CNC 시뮬레이션 및 최적화 소프트웨어 자리 잡았습니다.

#### 독일 로라항공, Force로 안전하고 비용 효율적인 난삭재 정밀 가공



"장비 충돌의 원인인 장비 이상 리미드 시뮬레이션을 위해 VERICUT을 도입했다. 이에 모든 NC 프로그램을 VERICUT으로 시뮬레이션하여 충돌 걱정이 없다."

"독히 티타늄이나 인코넬 같은 난삭재 가공에서 공구 수명이 눈에 띄게 개선되었다"

독일의 정밀항공부품 가공업체 로라항공(RO-RA Aviation Systems GmbH)은 VERICUT Force를 사용하여 난삭재 정밀 부품을 가공합니다. 안전과 비용 절감, 그리고 약 25%의 가공 시간을 단축하고 있는 로라 항공의 사례를 동영상으로 확인하십시오.

FOREX(포렉스), 알루미늄 7050 항공부품 가공 시간 17% 단축

# 최적화로 가공 비용 절감

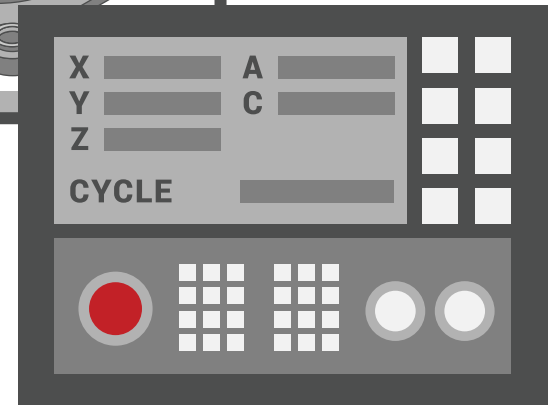
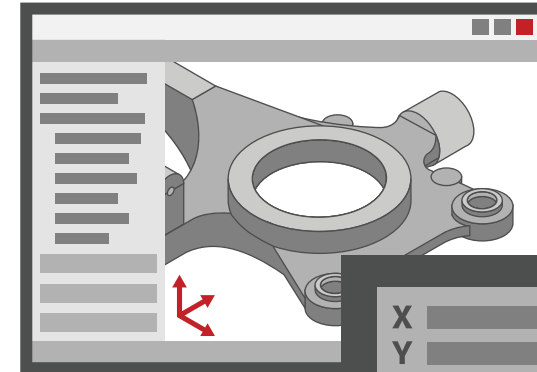
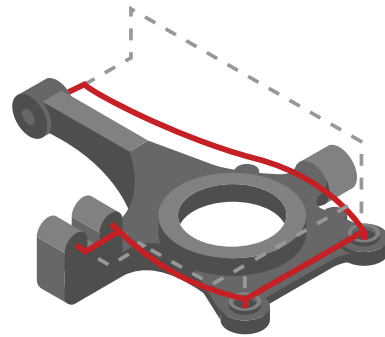
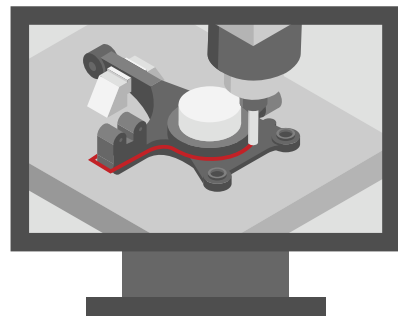


	보유장비	5대
	가공단가	30,000원
	일일가공	12시간
×	연간가공	240일
연간비용		432,000,000원
30%절감		129,600,000원

추가로 공구비, 인건비, 장비 유지보수비 포함  
**연간 1억5천만원 이상 절감**

# CGTech과 ICAM을 함께 활용하여 생산성 향상

- 가공 현장에 보내기 전 NC 프로그램에 반복 작업하는 시간을 단축
- 포스트-프로세서와 VMC 간 데이터 공유
- 포스트-프로세서와 VMC에 동일한 데이터를 적용하여 납기 단축과 비용 절감
- 정확한 시뮬레이션과 포스트-프로세서로 장비 활용도 향상



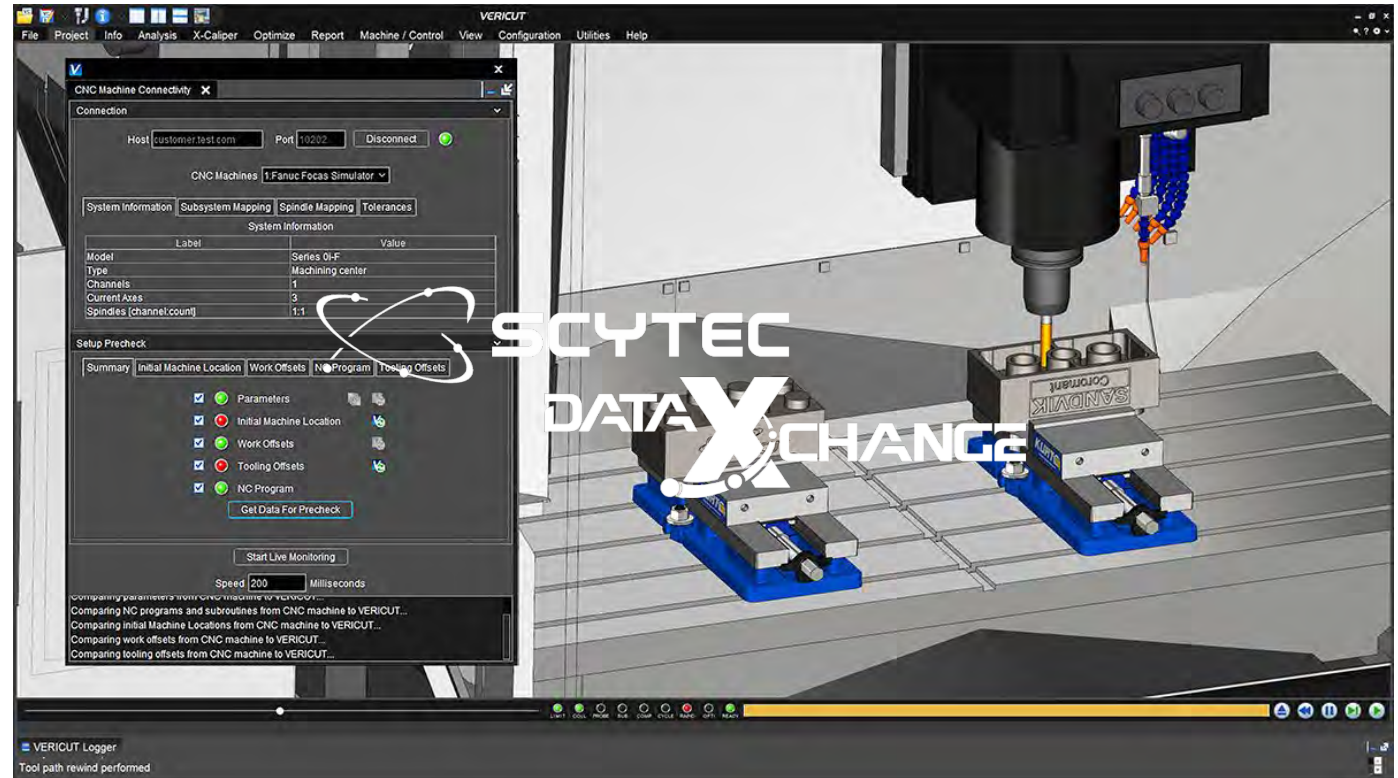


# CNC Machine Connect

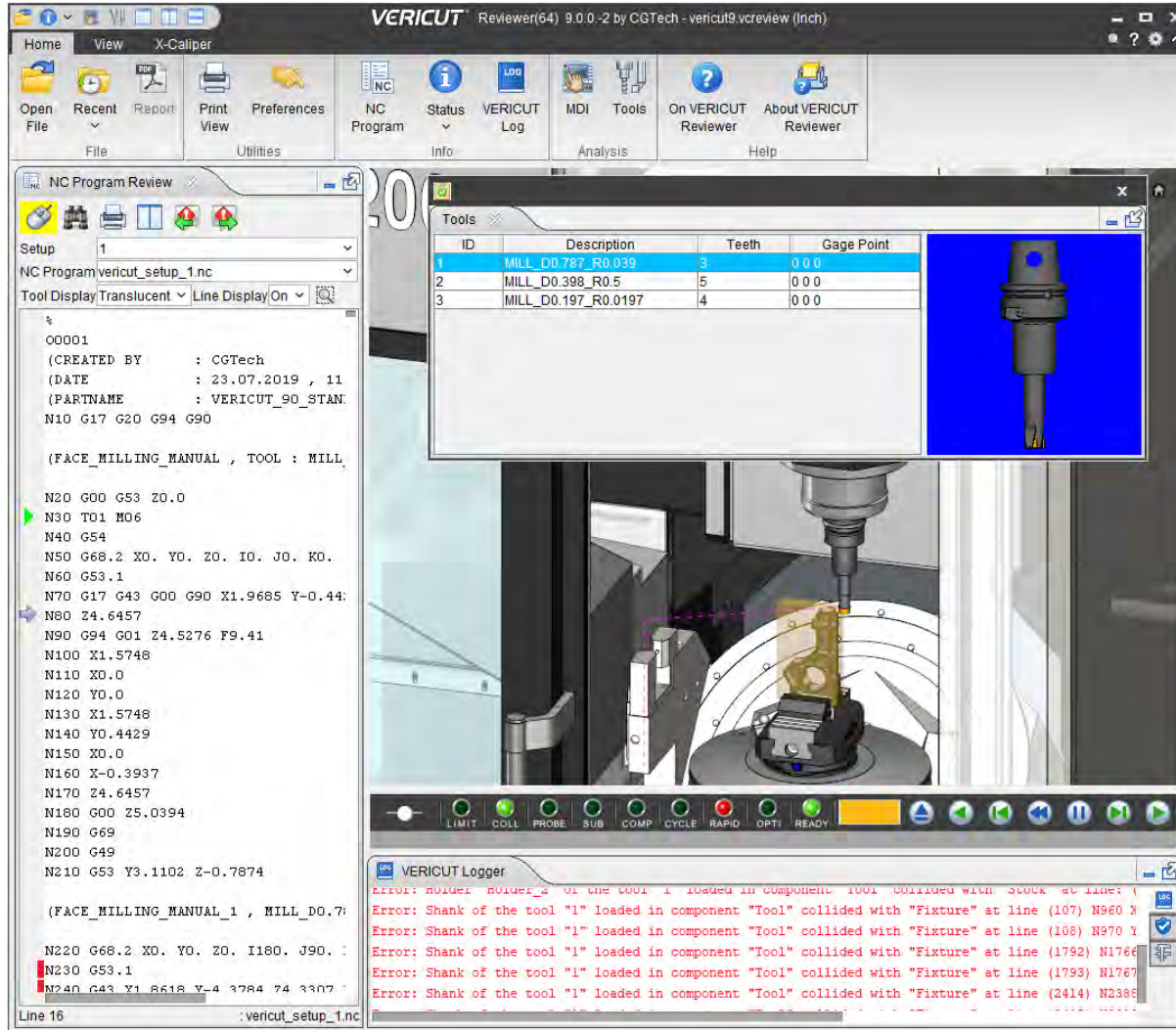
가공 현장의 CNC 장비를 실시간 연동하여 고정밀 디지털트윈 구현

- Pre-check: 가공 전 장비 셋업 확인
- Live Monitoring: 장비 운영 상황 VERICUT으로 스트리밍

실 장비 셋업 정보가 VERICUT 시뮬레이션과 일치하는 지 확인



# 다시보기 기능



- 독립적으로 VERICUT 시뮬레이션 보기 기능
- 라이선스 없이 무료로 사용
- 현장과 협력사, 경영진 등에 시뮬레이션 공유

# 새로운 개발품의 NC 프로그램도 안전하게 가공



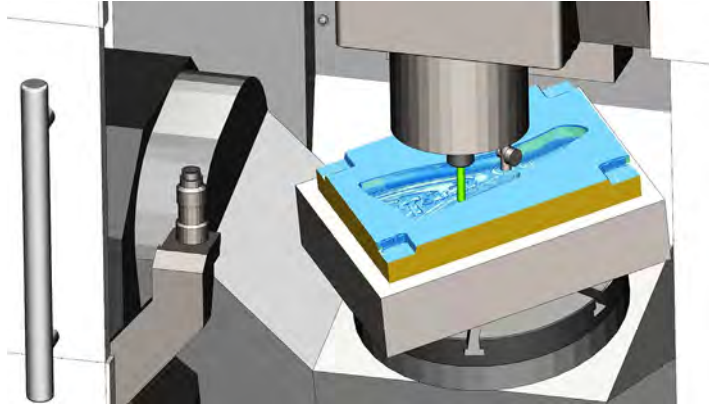


# VERICUT을 사용하지 않는 흔한 '이유'

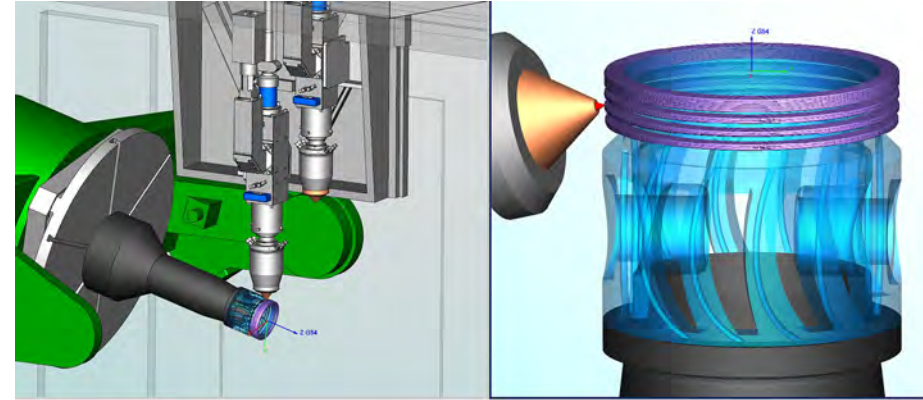
- 너무 비싸다.
- 복잡해 보이거나, 일만 늘어나거나, 새로운 기술을 배우고 싶지 않다.
- CAM 시스템 시뮬레이션으로 충분하다.
- NC 프로그래머의 기술력 부족만 부각시킬 뿐이다.



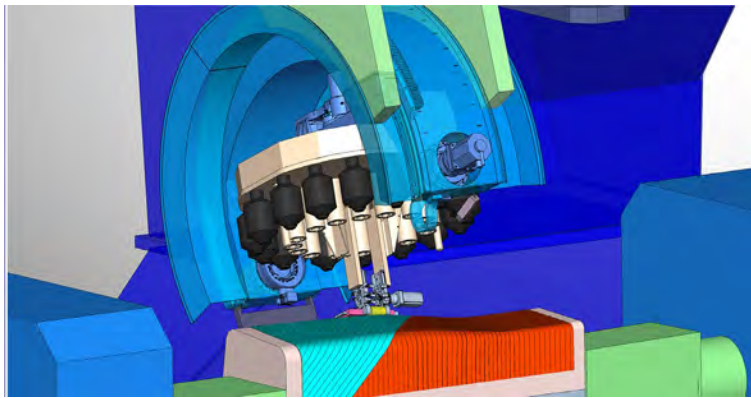
# VERICUT으로 다양한 가공 공정 개선



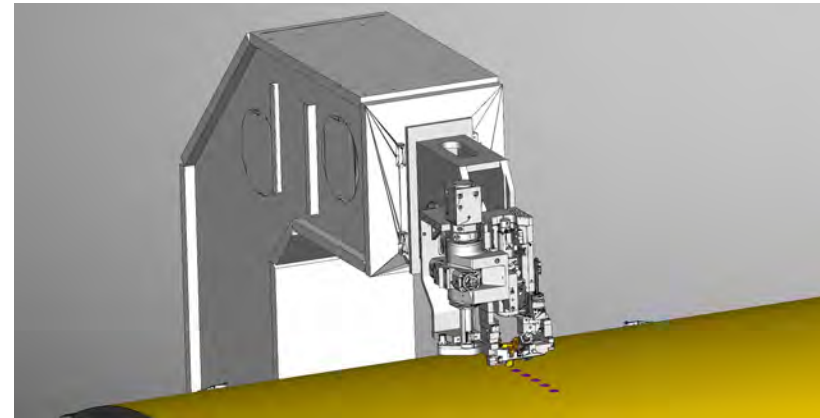
가공 시뮬레이션



적층가공 시뮬레이션



복합소재 적층가공



어셈블리 드릴링 & 패스닝

# 빠르고 수준 높은 기술 지원

Getting Spatial error	CAD/CAM	CLOSED	9/13/2022	9/13/2022
Help with transferring tools to VERICUT	CAD/CAM	CLOSED	9/7/2022	9/7/2022
Control animation speed command	VERICUT	CLOSED	9/3/2022	9/3/2022
How to release the VC_STEP license	Licensing	CLOSED	9/28/2022	9/28/2022
Cut fixture model in VERICUT	VERICUT	CLOSED	8/15/2022	8/16/2022
How to use VERICUT commands	VERICUT	CLOSED	8/2/2022	8/2/2022
Import a group of STL files?	VERICUT	CLOSED	7/28/2022	7/29/2022
Where is SentinelLM License Admin	Installation	CLOSED	7/20/2022	7/20/2022
Does the software on the license server	Licensing	CLOSED	7/15/2022	7/15/2022
Auto-Diff question	VERICUT	CLOSED	7/5/2022	7/7/2022
Double click on the .vcproject	VERICUT	CLOSED	6/18/2022	6/18/2022
Installing CATv6 - VERICUT 9.3 interface	Installation	CLOSED	6/10/2022	6/10/2022

“10년 이상 일하면서 경험한  
소프트웨어 기술 지원 중  
CGTech이 단연 최고입니다.  
제품도 우수하지만 기술 지원도  
아주 만족스럽습니다.”

Jonathan Stephens  
NC Programmer  
Composite Optics, Inc.

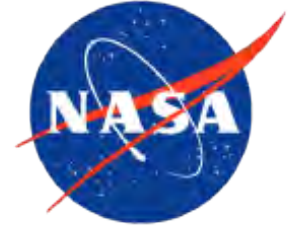


# IT 친화적 기업 CGTech

- 유연한 라이선스 정책
- 손쉬운 배치
- 레지스트리 변경 없음
- 훌륭한 자체 기술 지원 인력
- 다양한 교육 기회



# 전세계 다양한 고객



# 공작기계 파트너



Control Partners: **SIEMENS** **FANUC** **HEIDENHAIN**



# CAD/CAM & 공구 협력사



# CAD/CAM 인터페이스

## Ours:

- CATIA V5 & 3DX
- Siemens NX
- Creo Elements/Pro
- Mastercam
- PowerMill
- Edgecam
- GibbsCAM
- FiberSIM
- Esprit
- Surfcam

## Theirs:

- hyperMill
- TopSolid' *Cam*
- FeatureCam
- SolidCAM
- InventorCAM
- CAM-TOOL
- Coscom
- Cimatron
- Camworks
- Tebis

# 새로운 NC 프로그램도 무인가공

*„We run new NC programs unmanned over the shop floor it is the best engineering solution we have used in a long time.“*

*„After running the tooling programs through VERICUT, we know they will be machined correctly the first time – the program has saved us significant time and money since its implementation into our process.“*

**Paul Goresky**  
Senior Programmer - Tenneco Powertrain  
*...due – and this is confidence is paramount. We have been able to improve productivity and efficiency has increased. The model means that the shop floor it is before we had this best engineering solution we have used in a long time.“*

**가끔 모두 퇴근한 상태에서 첫 가공을 진행하기도 합니다. 그만큼 VERICUT에 대한 현장의 신뢰도가 높습니다.**

*...hing programs it was that we ly no problems due to long run UT.“*

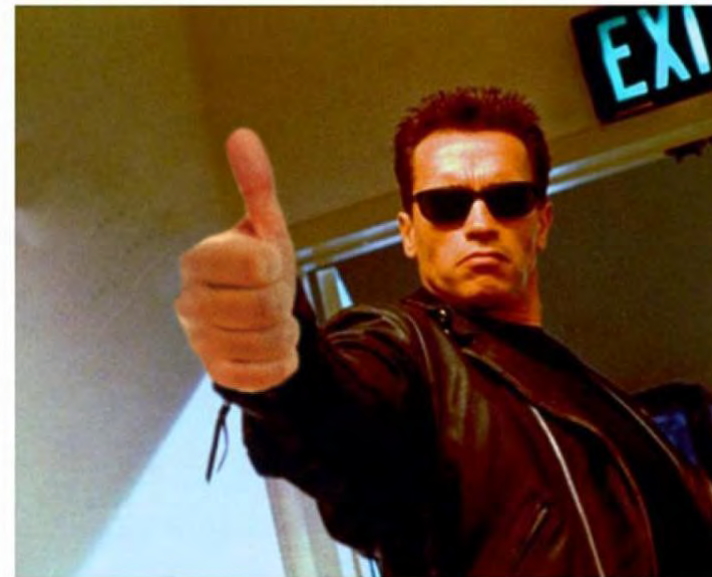
**Phil Harpham**  
Principal Engineer - Cosworth Racing

**Jerry Anthony**  
President - UCAR Composites, Inc.



# 성공적인 소프트웨어 도입 조건

- 제품성능
- 유지보수
- 교육
- 기술지원
- 업그레이드



# VERICUT이 왜 필요한가?

1. 한 우물만 파는 씨지텍
2. 수많은 가공인이 사용하는 베리컷
3. 폴리곤 모델이 아님
4. FORCE 모듈
5. 스마트 부품
6. 다시보기 애플리케이션
7. 우수한 기술 지원
8. VUE (사용자 모임)
9. 기술 파트너
10. 무인 가공 가능



QUESTION?

**VERICUT®**

**처음부터 정확하게, 늘 정확하게!**