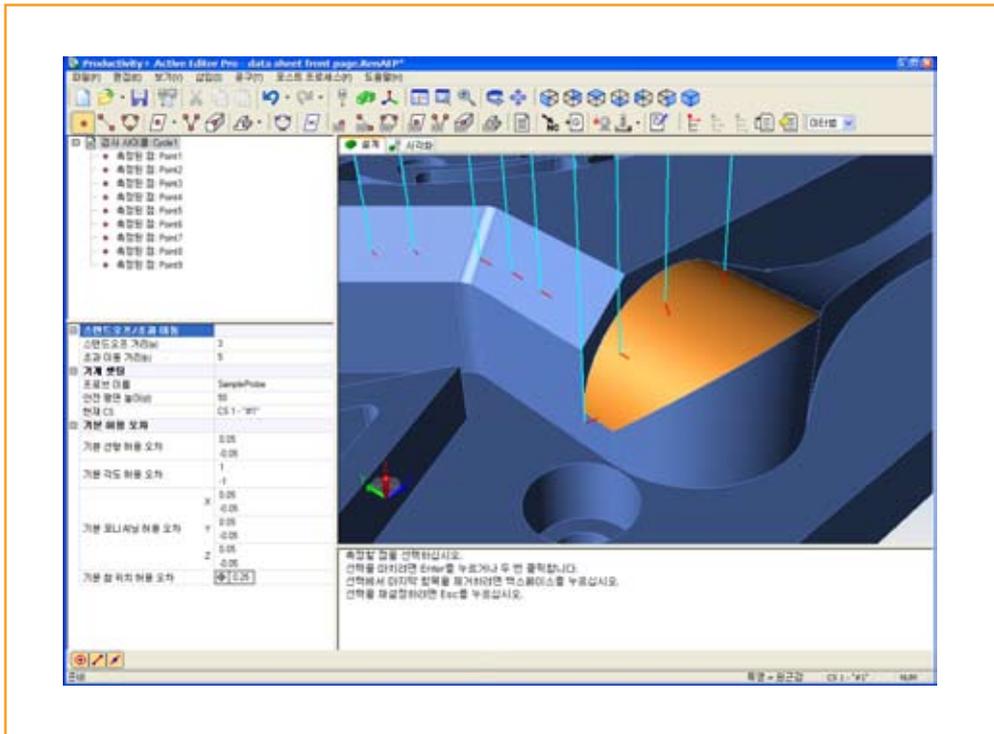


공작 기계용 Productivity+™ Active Editor Pro 프로브 소프트웨어



특징

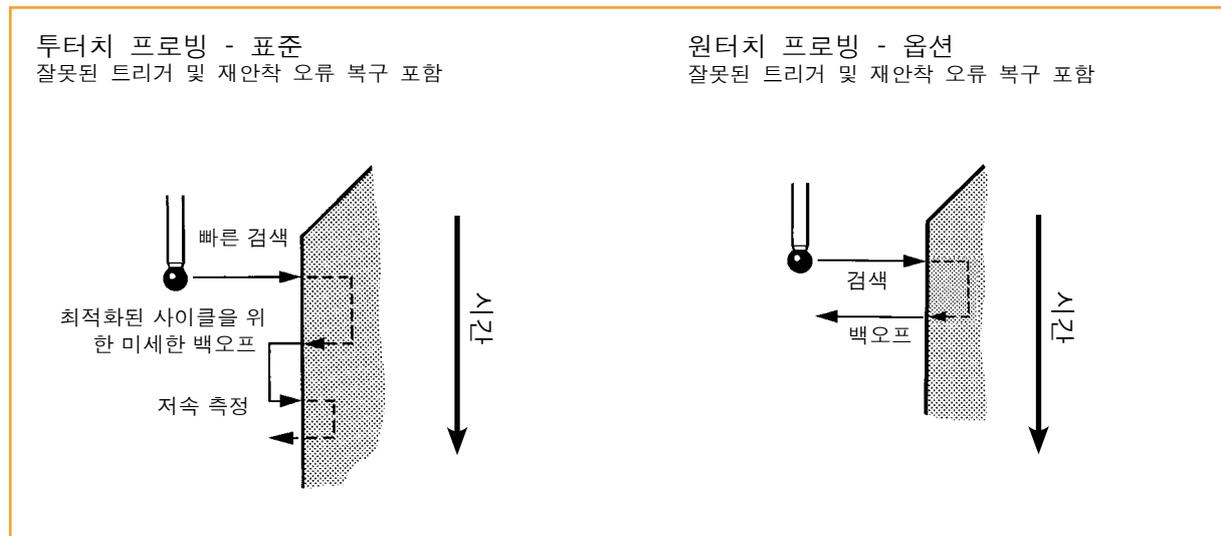
- 사용하기 간편한 프로브 측정 프로그램 생성용 PC 소프트웨어.
- 솔리드 모델에 대한 그래픽 인터페이스.
- 화면과 대화 상자를 사용한 편리한 작업.
- 프로브 공구 번호, 공구 교환, 스위치 켜기/끄기의 자동 제어.
- 프로브 길이 오프셋의 지능적 적용.
- 강력한 기능의 새로운 사이클: 선과 평면.
- 원터치 또는 투터치 프로빙 중 선택.
- Renishaw 공구 셋팅 매크로의 통합 호출.
- 모든 측정 피처로부터 원과 평면을 구성하는 기능.

이점

- 안전 평면 아래에서의 모든 이동이 '보호'됨.
- 모든 기능에 대한 온라인 도움말.
- 최신 버전 및 우선 지원에 대한 액세스를 제공하는 유지 관리 프로그램.
- 피쳐 사이에서 안전 평면으로 자동 후퇴.
- LM(Lights-Out) 작업.
- 공구 셋팅 루틴과 공구 파손 검출 루틴의 통합.
- 복잡한 프로세스 제어용 프로빙 루틴과 가공 프로그램의 통합.
- 공작 기계에서 실행하기 전에 모든 프로빙 루틴의 시각화 기능.

사이클 기능

- 보호되는 포지셔닝 및 안전 평면.
- 내부/외부 피처용으로 계산된 크기와 위치.
- 위치 제어 - 정확한 구성품 포지셔닝을 위해 작업 오프셋을 업데이트할 수 있음.
- 공구 오프셋 자동 정정 가능.
- 크기 및 위치에 공차를 적용이 가능.
- 오차률(%)로 공구 오프셋 보정.
- 로직 조건 빌더.
- 오프셋 보정을 하지 않도록 오차 밴드 설정.
- 측정 시 시스템 오차 수용 가능.
- RS232 직렬 포트를 통한 결과 출력 또는 디스크에 저장(컨트롤러에 따라 결정).
- 측정 피처에 대해 출력된 모든 결과에 대한 공차 분석.
- 고속 프로브 입력 신호를 사용하는 기계용 원터치 측정 옵션(아래 참조)
- 범용 및 표준 입력 신호를 사용하는 기계용 투터치 측정 옵션(아래 참조).
- 자동 프로브 커기/끄기.
- 좌표 회전(기계 옵션 필요).
- 4번째 축 측정 - 정렬을 위해 구성품, 고정물 또는 기계 테이블 보정 가능.
- 다중 스타일러스 캘리브레이션 - 두 가지 스타일러스 볼 구성을 캘리브레이션하여 저장하는 것이 가능.
- 피처 위치를 사용하여 기계 업데이트에 필요한 원과 평면을 구성할 수 있음.
- Productivity+™ Active Editor Pro를 사용할 경우, 이 데이터 시트에 포함된 몇 가지 예인 Renishaw 공구 셋팅 사이클도 가능.

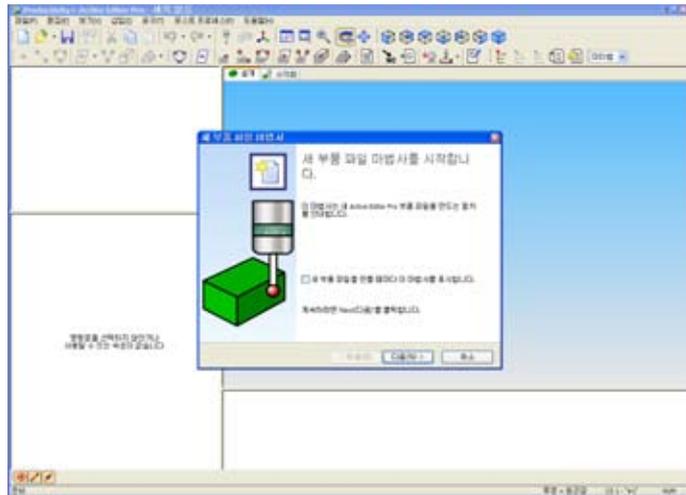


사이클

- XYZ 벡터 점 측정
- 웹/포켓 측정
- 4점 보어/보스 측정
- 내부/외부 코너
- 직각 코너에 대한 3D 코너 측정
- 두 각진 표면의 교차를 위한 4점 측정
- 3점 보어/보스 벡터 측정
- 각진 웹/포켓 측정
- 각진 XY 표면 측정(선)
- 평면
- 각진 XY 표면(각도 찾기)
- 구성된 원
- 구성된 평면

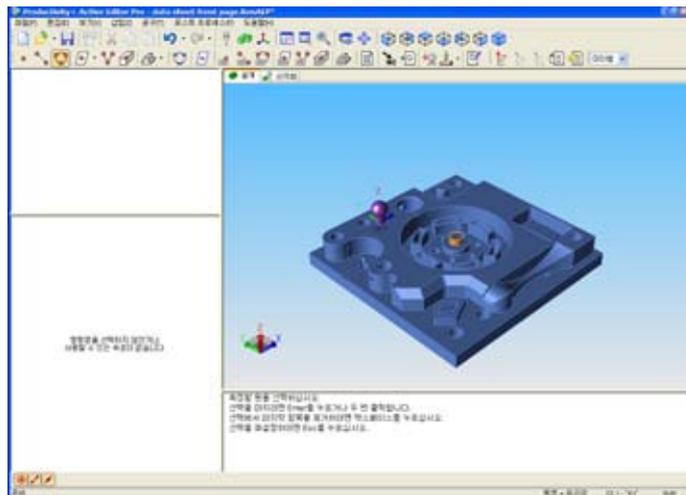
새 부품 파일 생성

Productivity+™ Active Editor Pro는 새 부품 파일의 생성 과정을 안내하는 '마법사'를 제공합니다.



피처 선택

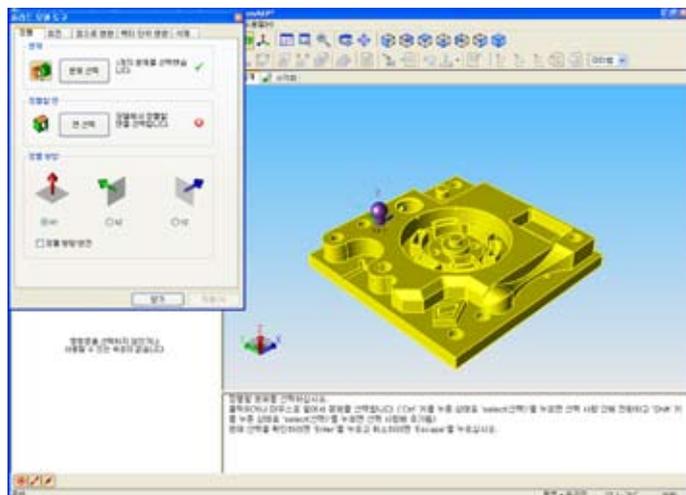
Productivity+™ Active Editor Pro는 원, 평면, 선 등의 피처를 자동으로 식별합니다.



솔리드 모델

솔리드 모델 공구는 CAD 데이터를 기계 축에 정렬합니다. 솔리드 모델을 Active Editor Pro+로 가져온 후 Solid Model Tools(솔리드 모델 도구) 대화 상자를 통해 정렬, 회전, 변환 또는 삭제할 수 있습니다.

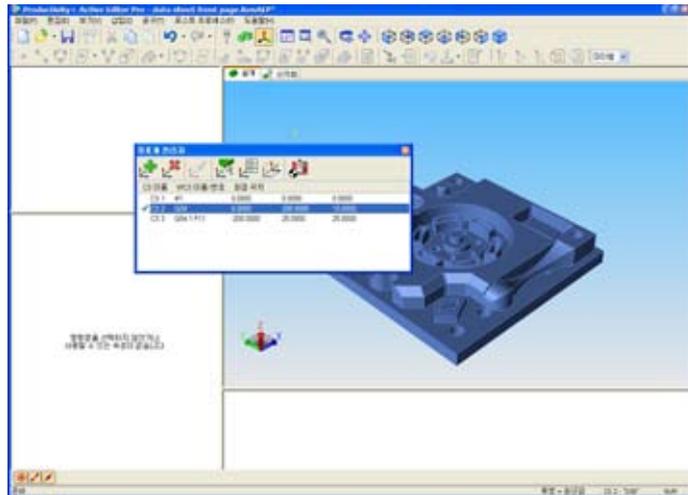
솔리드 모델 여러 개를 한 번에 로드할 수 있기 때문에 고정물, 부품 및 기기 형상을 조작할 수 있습니다.



좌표계

Productivity+™ Active Editor Pro를 사용하면 공작 기계에 사용된 공작물 좌표계를 CAD 모델에 배치할 수 있습니다. 해당 컨트롤러의 경우 확장 작업 오프셋이 여기에 포함됩니다.

피처를 클릭하여 위치를 선택하거나 직접 입력할 수 있습니다.



보어/보스/호

샘플 Fanuc 출력:

M5

G54

G65P6109A1.C0.H1.T1Z10.

G65P6002Z10.

G65P6002X14.Y0.Z10.

G65P6103A14.B0.C-8.I22.J-14.K-22.D14.

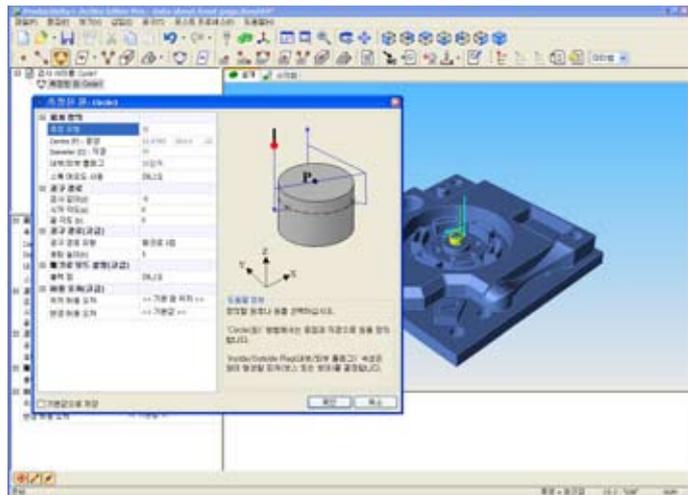
E22.F-14.

H-22.M0.Q0.R100.S101.T102U103.V104.

W0.X0.Y0.Z1.

G65P6002Z10.

G65P6007.....



X/Y/Z 표면 측정

샘플 Siemens 출력:

%_N_L2003_SPF

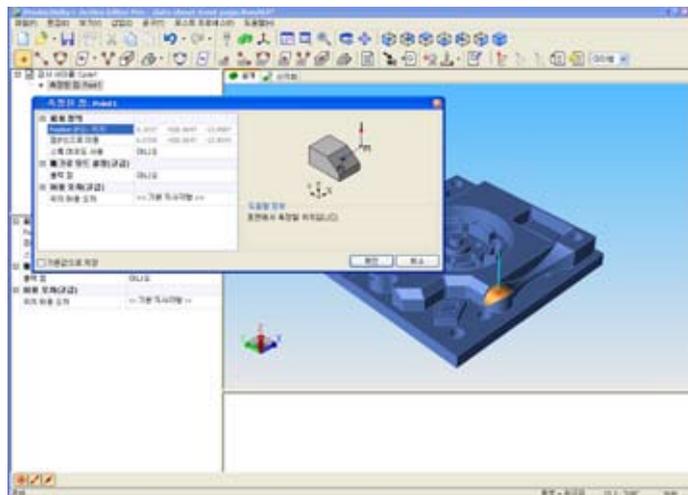
;\$PATH=/_N_SPF_DIR

;\$DOUBLE-TOUCH-MEASURE-POINT

;\$COPYRIGHT RENISHAW PLC 2005

PROC L2003(REAL RENV1,REAL RENV2,REAL RENV3,REAL RENV7,REAL RENV8,REAL RENV9,REAL RENV6,REAL RENV17,REAL RENV18,REAL RENV19,REAL RENV20)

;\$_RENMACRO_START_.....



측정된 3D 코너

샘플 Heidenhain 출력:

M05

CALL PGM Ren_Stack_Save.h

Q1 = +1

CALL PGM Ren_Set_WCS.h

CALL PGM Ren_Stack_Restore.h

CALL PGM Ren_Stack_Save.h

FN 0: Q1 = 1.

FN 0: Q3 = 0.

FN 0: Q11 = 29.

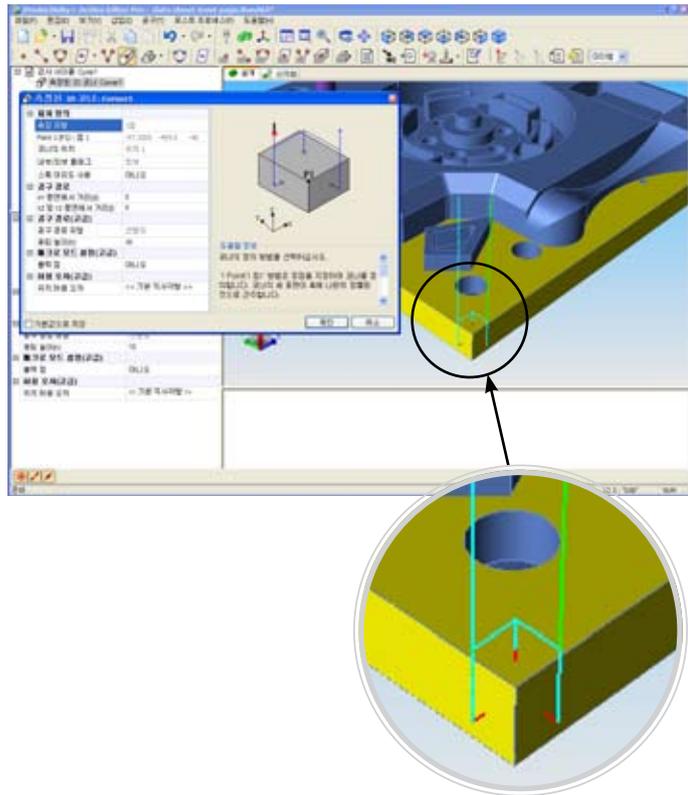
FN 0: Q20 = 29

FN 0: Q22 = 1.

FN 0: Q23 = 0.03

FN 0: Q26 = 50.

CALL PGM Ren_Tool_Change.h.....



웹

샘플 Fanuc 출력:

M5

G54

G65P6109A1.C0.H1.T1Z10.

#104=0.

#102=0.

#110=0.

#109=0.

G65P6002Z10.

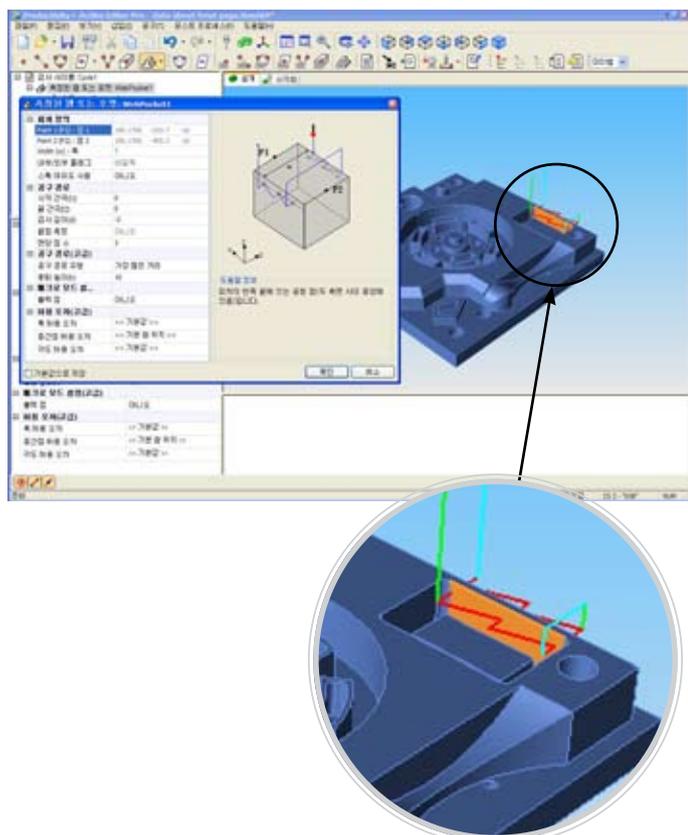
G65P6002X26.Y7.Z10.

G65P6001X26.Y7.Z-8.F8000.

G65P6101A0.B3000.C0.I50.J0.K0.05126.

J7.K-8.I18.J7.K-8.I111.J112.K113.I114.

J0.K1.....



포켓

샘플 Siemens 출력:

%_N_L2003_SPF

;\$PATH=/_N_SPF_DIR

;DOUBLE-TOUCH-MEASURE-POINT

;COPYRIGHT RENISHAW PLC 2005

PROC L2003(REAL RENV1,REAL
 RENV2,REAL RENV3,REAL RENV7,REAL
 RENV8,REAL RENV9,REAL RENV6,REAL
 RENV17,REAL RENV18,REAL
 RENV19,REAL RENV20)

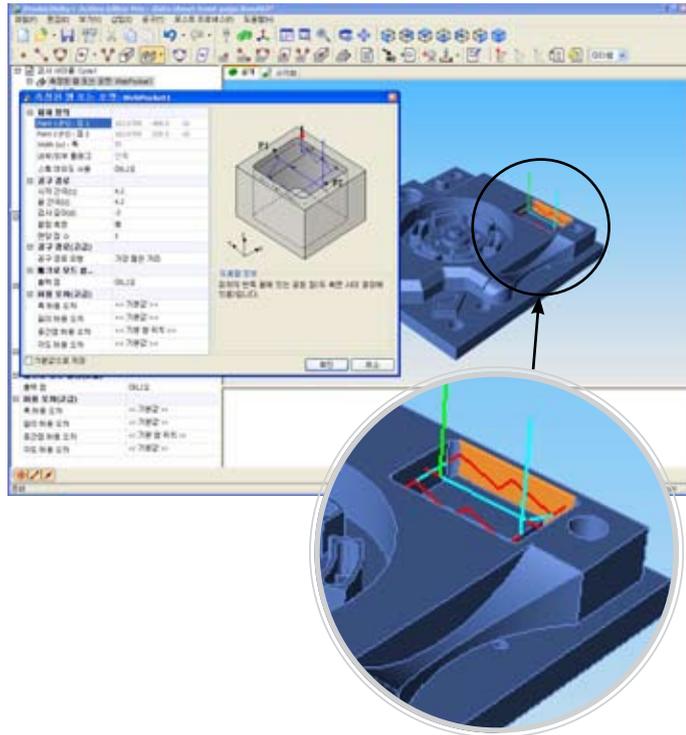
:_RENMACHRO_START_

EXTERN L2005(REAL)

EXTERN L2004(REAL,REAL,REAL,REAL,
 REAL,REAL,REAL,REAL,REAL)

AXV[1]=X

AXV[2]=Y.....



각진 선

샘플 Heidenhain 출력:

M05

CALL PGM Ren_Stack_Save.h

Q1 = +1

CALL PGM Ren_Set_WCS.h

CALL PGM Ren_Stack_Restore.h

CALL PGM Ren_Stack_Save.h

FN 0: Q1 = 1.

FN 0: Q3 = 0.

FN 0: Q11 = 29.

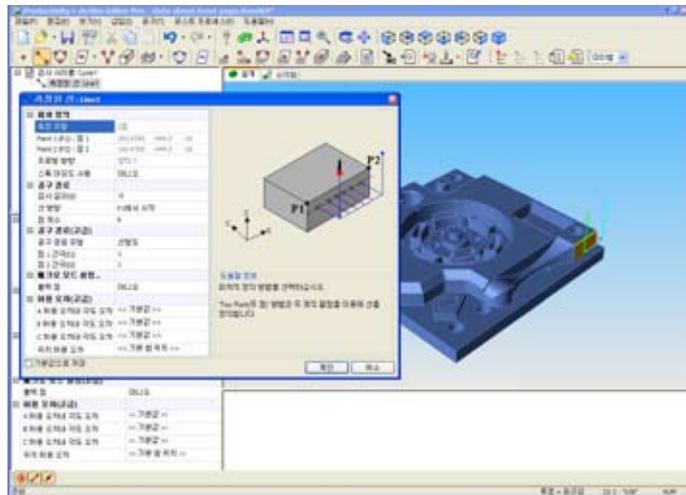
FN 0: Q20 = 29

FN 0: Q22 = 1.

FN 0: Q23 = 0.03

FN 0: Q26 = 50.

CALL PGM Ren_Tool_Change.h.....



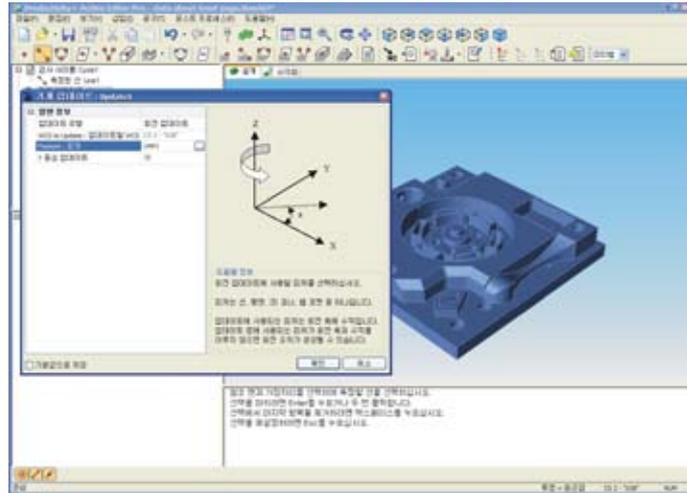
기본 명령문

CAD 모델을 사용할 수 없거나 피처가 모델링
 되지 않았을 때 Productivity+™ Active Editor
 Pro를 사용하여 피처를 측정할 수 있습니다
 (수동 데이터 입력).



기계좌표축 업데이트

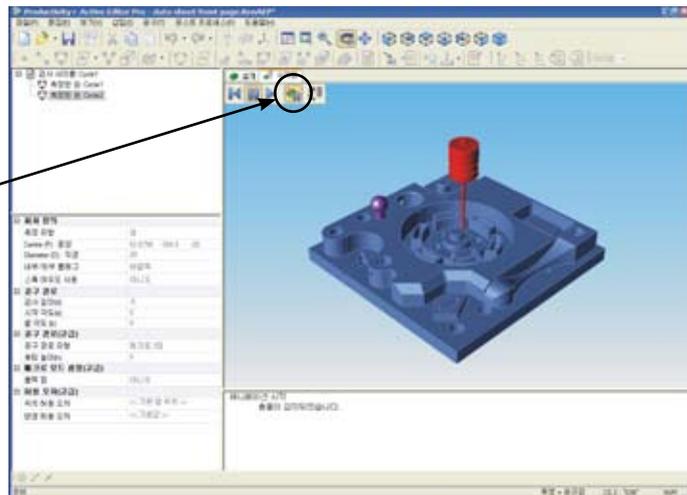
이 명령은 오프셋 및 기계 매개변수의 자동 업데이트 기능을 제공합니다.



충돌 감지

시뮬레이션 도중 충돌이 감지되는 경우 프로브가 빨간색으로 강조 표시되고 충돌 로그가 표시됩니다.

충돌이 감지될 때마다 시뮬레이션을 중단 하도록 충돌 감지를 설정할 수 있습니다. 프로그램은 프로브가 빨간색으로 강조 표시된 상태로 중지됩니다.



조건 빌더

조건 빌더는 로직을 프로세스에 추가하는 데 유용합니다. 일부 특정 컨트롤러 명령이 공통 인터페이스로 대처됩니다.

IF[[#136]LE[30.25]]GOTO123 (Fanuc 예)

또는

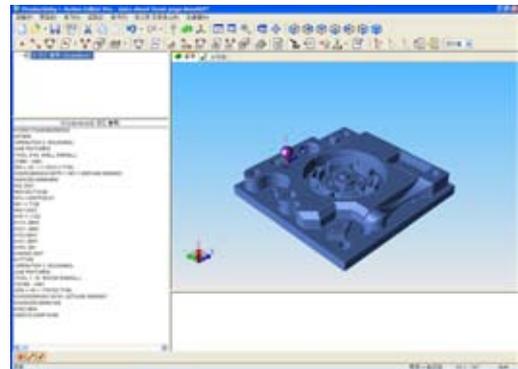
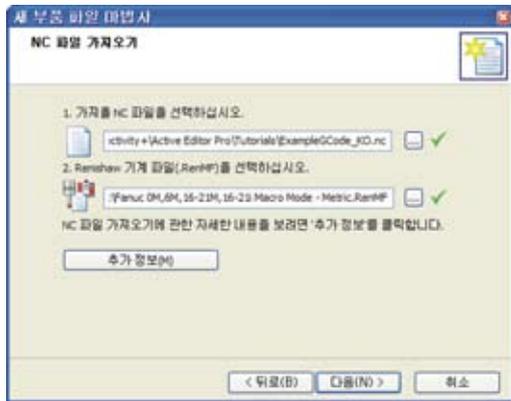
FN28: THREAD Q24= 7"/#0"

Q2 = 30.25

FN9:IF Q24 EQU Q2 GOTO LBL 123 (Heidenhain 예)

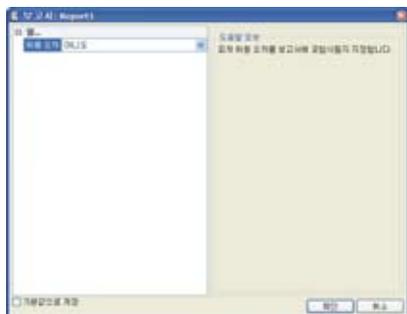


NC 파일 가져오기



NC 파일 가져오기 마법사를 사용하면 기존 가공 프로그램에 프로빙을 쉽게 추가할 수 있습니다.

결과 인쇄



측정한 피처에 대한 보고서는 RS232에 의해 전송될 수 있습니다.

보고서에는 통과/실패(PASS/FAIL) 입력을 제시하는 공차 검사가 포함됩니다.

보고서 예가 오른쪽 표에 나와 있습니다.

	NOM	ACT	DEV	LOWER	UPPER	INTOL
CORNER4A						
POINT1 X	25.0000	25.0284	-.0284	.1250	.1250	YES
POINT1 Y	15.5000	15.3781	.1219	.1250	.1250	YES
POINT1 Z	-15.0000	-15.0000	.0000			
INTERNAL ANGLE	270.0000	270.0191	-0.0191	-1.0000	1.0000	YES
EDGE ANGLE	-90.0000	-90.0573	0.0573	-1.0000	1.0000	YES
POINT1						
POSITION X	.0000	-.0006	.0006	.0500	.0500	YES
POSITION Y	.0000	.0054	.0054	.0500	.0500	YES
POSITION Z	.0000	.0350	-.0350	-1.000	.1000	YES
POINT2						
POSITION X	-1.0000	-.9995	-.0005	-1.000	.1000	YES
POSITION Y	-5.0000	-5.0000	.0000	-1.000	.1000	YES
POSITION Z	.0000	.0430	-.0430	-1.000	.1000	YES
POINT3						
POSITION X	8.0000	8.0005	-.0005	-1.000	.1000	YES
POSITION Y	.0000	.0000	.0000	-1.000	.1000	YES
POSITION Z	.0000	.0250	-.0250	-1.000	.1000	YES

자동 공구 측정

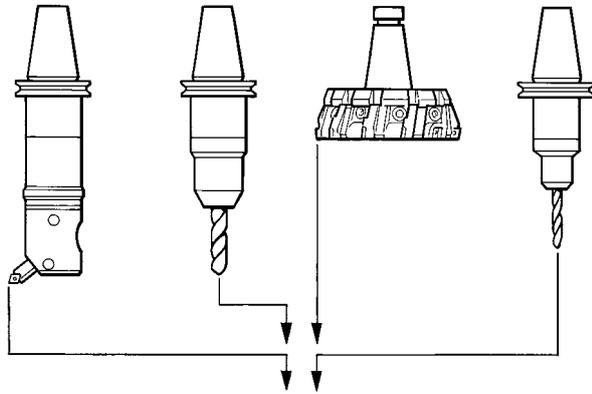


기계에서 공구 셋팅이 가능해야 합니다. 공구 교환 매거진에서 자동으로 선택된 공구는 스타일러스 위로 위치가 된 후 길이 및/또는 직경을 측정하고, 마지막으로 홈 위치로 돌아가 관련 오프셋을 업데이트합니다.

예

G65 P9853 B3. T01.001 D11.

(공구 1을 선택한 후 자동으로 길이 오프셋 No. 1과 직경 오프셋 No. 11을 차례로 측정함)

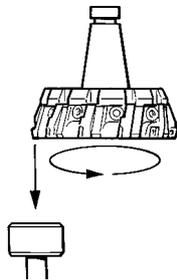


회전 공구 길이 및 직경 셋팅

공구가 표면의 10mm 이내에서 스타일러스 위에 수동으로 배치됩니다. 이어서 다음 예제 프로그램이 실행됩니다.

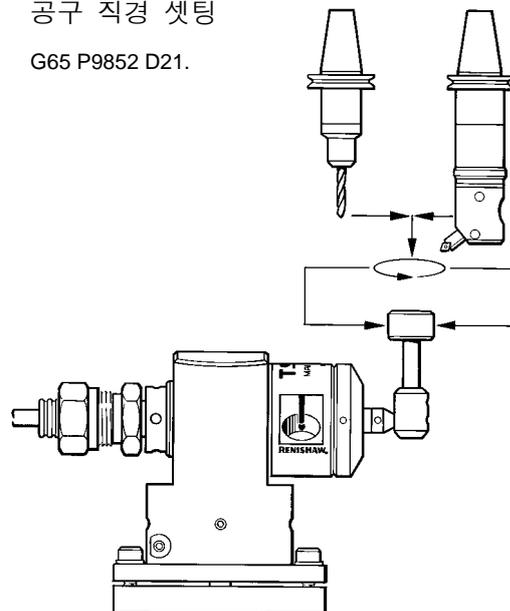
공구 길이 셋팅

G65 P9851 T1.



공구 직경 셋팅

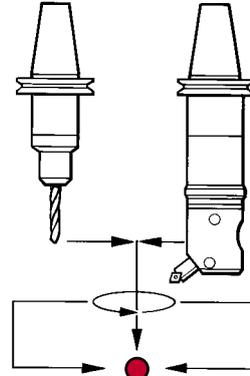
G65 P9852 D21.



비접촉식 장치(레이저)를 사용하여 공구 길이/직경 셋팅



공구가 자동으로 레이저 빔 위에 배치되며. 이어서 다음에 프로그램이 실행됩니다.



공구 길이 셋팅

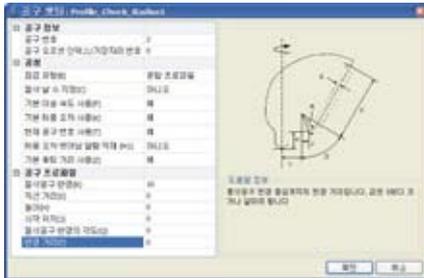
G65 P9862

공구 길이 및 반경 셋팅

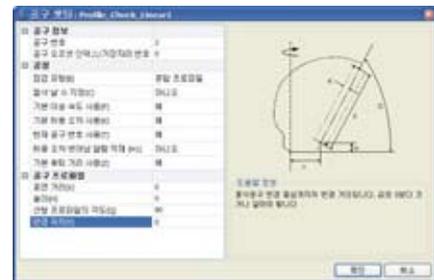
G65 P9862 B3 D31

공구 반경 및 선형 프로파일 검사

볼록형 코너 반경의 프로파일 검사



선형 프로파일의 프로파일 검사



블노즈 커터, 코너 반경이 있는 커터, 선형 프로파일 이 있는 커터 등의 프로파일을 검사하는 데 사용되는 사이클입니다.

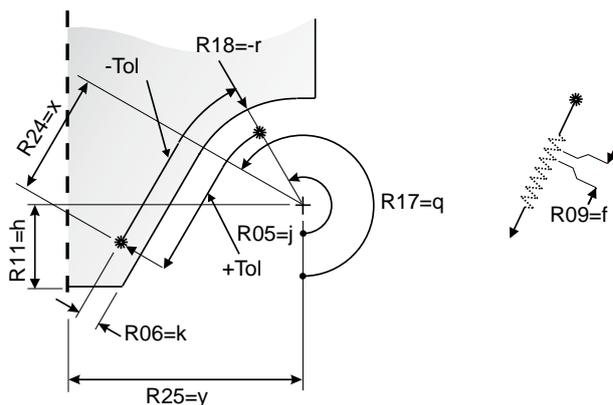
프로파일을 검사하여 지정된 형상 공차 내에 있는지 확인합니다.

예

G65 P9865 B3. H0 J0.5 Q90. R5. X10.

오목형 반경의 프로파일 검사

R18=r 입력



지원되는 컨트롤러, CAD 형식 및 언어

프로빙을 지원하는 대부분의 공작 기계 컨트롤러가 이 소프트웨어를 실행합니다.

- Fanuc
- Siemens 840D
- Heidenhain i530
- Haas
- Mitsubishi Meldas
- Mori Seiki
- Mazak ISO
- Makino
- Yasnac
- Hitachi Seiki
- Brother
- Hurco

Productivity+™ Active Editor Pro에서는 다음 CAD 형식을 사용할 수 있습니다.

- Parasolid®
- IGES
- STEP
- ACIS (옵션)
- CATIA (옵션)
- Autodesk® Inventor™ (옵션)
- Pro/ENGINEER (옵션)
- SolidWorks® (옵션)
- Unigraphics/NX (옵션)

Productivity+™ Active Editor Pro 소프트웨어는 다음과 같은 언어로 지원됩니다.

- 영어
- 프랑스어
- 독일어
- 이탈리아어
- 스페인어
- 일본어
- 한국어
- 중국어 번체
- 중국어 간체

사용 중인 컨트롤러가 목록에 없으면 웹사이트 www.renishaw.com/postprocessors를 방문하십시오.

프로빙 시스템 선택

Renishaw plc는 최상의 계측 성능을 위해 OMP400이나 MP700과 같은 로빙이 없는 스트레인 게이지 프로브의 사용을 권장합니다. 스트레인 게이지 기술이 적용되지 않은 Renishaw 프로브를 사용하면 3D 점/피처 측정 성능이 저하됩니다. Renishaw 제품이 아닌 프로브에서는 이 소프트웨어를 사용할 수 없습니다.

공작기계 매크로 변수

공구 셋팅 기능을 사용하는 경우 Productivity+™ Active Editor Pro에서는 기계 컨트롤러에 Renishaw 공구 셋팅 매크로 프로그램이 설치되어 있어야 합니다.

주: 접촉식 공구 셋팅용 Heidenhain 컨트롤러에는 해당되지 않습니다.

시스템 요구 사항

Active Editor Pro에는 Microsoft® Windows® XP 및 Microsoft® Internet Explorer® 버전 5 이상이 필요합니다.

Active Editor Pro에는 1.6 GHz 프로세스, 512 MB RAM 이상의 컴퓨터가 필요합니다.

지원되는 그래픽 카드 목록은 www.renishaw.com/ae-graphicscards를 참조하십시오.

유지보수

Renishaw 유지관리 프로그램은 다음을 제공합니다.

- 발생한 문제를 해결하는 방법을 설명하거나 보여줄 수 있는 숙련된 현지 엔지니어에게 연결
- 약 6개월마다 발매되는 정기 CD. Productivity+™ Active Editor Pro 소프트웨어에서 발견된 새로운 기법이나 제한 사항을 수집하여 검토한 후 향후 제품 개발 계획에 추가할 것입니다. 대규모 제품 업그레이드로 많은 시간이 소요되지 않도록 정기적인 출시를 통해 최신 기능 업데이트를 유지하는 것이 좋습니다.

>머시닝 센터용 Productivity+™ Active Editor Pro 소프트웨어의 부 품 번호

제품 주문 시 부품 번호를 알려 주십시오.

부품 번호	설명
A-4007-1400	Productivity+™ Active Editor Pro 소프트웨어
A-4007-4000	Productivity+™ Active Editor Pro 유지관리
A-5226-5001	Productivity+™ Active Editor Pro + Fanuc Macro B 포스트 프로세서
A-5226-5002	Productivity+™ Active Editor Pro + Haas 포스트 프로세서
A-5226-5003	Productivity+™ Active Editor Pro + Hitachi Seiki 포스트 프로세서
A-5226-5004	Productivity+™ Active Editor Pro + Makino 포스트 프로세서
A-5226-5005	Productivity+™ Active Editor Pro + Mazak ISO 포스트 프로세서
A-5226-5006	Productivity+™ Active Editor Pro + Mitsubishi Meldas 포스트 프로세서
A-5226-5007	Productivity+™ Active Editor Pro + Yasnac 포스트 프로세서
A-5226-5010	Productivity+™ Active Editor Pro + Heidenhain i530 포스트 프로세서
A-5226-5016	Productivity+™ Active Editor Pro + Mori Seiki 포스트 프로세서
A-5226-5017	Productivity+™ Active Editor Pro + Siemens 840D 포스트 프로세서
A-5226-5026	Productivity+™ Active Editor Pro + Hurco 포스트 프로세서
A-5226-5027	Productivity+™ Active Editor Pro + Brother 포스트 프로세서
A-4007-5100	Fanuc Macro B 포스트 프로세서
A-4007-5200	Haas 포스트 프로세서
A-4007-5300	Hitachi Seiki 포스트 프로세서
A-4007-5400	Makino 포스트 프로세서
A-4007-5500	Mazak ISO 포스트 프로세서
A-4007-5600	Mitsubishi Meldas 포스트 프로세서
A-4007-5700	Yasnac 포스트 프로세서
A-4007-5900	Brother 포스트 프로세서
A-4007-6000	Heidenhain i530 포스트 프로세서
A-4007-6600	Mori Seiki 포스트 프로세서
A-4007-6700	Siemens 840D 포스트 프로세서
A-4007-6800	Hurco 포스트 프로세서
A-4007-8999	90일 시험 버전 - 영어
A-4007-8900	90일 시험 버전 - 프랑스어
A-4007-8901	90일 시험 버전 - 독일어
A-4007-8902	90일 시험 버전 - 이탈리아어
A-4007-8903	90일 시험 버전 - 스페인어
A-4007-8904	90일 시험 버전 - 일본어
A-4007-8906	90일 시험 버전 - 중국어 번체
A-4007-8907	90일 시험 버전 - 중국어 간체
A-4007-8908	90일 시험 버전 - 한국어
A-5226-0007	Pro/ENGINEER CAD 임포터
A-5226-0008	CATIA CAD importer
A-5226-0009	Unigraphics/NX CAD importer
A-5226-0010	ACIS CAD importer
A-5226-0011	SolidWorks® CAD importer
A-5226-0012	Autodesk® Inventor™ CAD importer

각 지역 연락 정보는 **Renishaw 웹 사이트**
www.renishaw.com/contact을 참조하십시오



H - 2000 - 2373 - 03