



HEIDENHAIN

Pilot smarT.NC

iTNC 530

NC 소프트웨어 340 490-04 340 491-04 340 492-04 340 493-04 340 494-04

한국어 (ko) 3/2008

smarT.NC Pilot

... iTNC 530 의 **smarT.NC** 작동 모드를 설명하기 위한 간단한 프로그래밍 안내서입니다 . iTNC 530 프로그래밍 및 작동에 대 한 자세한 내용은 사용 설명서를 참조하십시오 .

Pilot 의 기호

Pilot 에서는 특정 유형의 정보를 표시하기 위해 특정 기호를 사용합니다.





이 기능을 수행하려면 기계 공구 작성기 (machine tool builder) 로 TNC 및 기계 공구를 준비해야 합 니다.



경고 : 사용자 또는 기계 조심

| 제어 | NC 소프트웨어 번호 |
|----------------------------------|-------------|
| iTNC 530 | 340 490-04 |
| iTNC 530, 배포판 | 340 491-04 |
| iTNC 530(Windows XP 환경) | 340 492-04 |
| iTNC 530(Windows XP 환경), 배포판 | 340 493-04 |
| iTNC 530 프로그래밍 스테이션 | 340 494-04 |



목차

| smart.NC Pilot | 3 |
|-------------------------------|-----|
| 빠른 시작 | 5 |
| 기본 사항 | 16 |
| 가공 작업 정의 | 44 |
| _ 가공 위치 정의 | 143 |
| 윤곽 정의 | 166 |
| _ D 데이터 처리 (소프트웨어 옵션) | 176 |
| 그래픽 방식으로 유닛 프로그램 테스트 및 실행 | 193 |

빠른 시작

 Ξ

맨 먼저 새 운전 모드를 선택하고 새 프로그램을 작성 합니다.

- ▶ smarT.NC 운전 모드를 선택합니다. TNC는 파일 관리에서 찾을 수 있습니다 (오른쪽 그림 참조). 파일 관리에서 TNC 를 찾을 수 없으면 PGM MGT 키를 누릅니다.
 - 새 가공 프로그램을 작성하려면 새 파일 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창이 열립니다.
 - ▶ 확장자가 .HU 인 파일 이름을 입력하고 ENT 를 누릅니다 .
 - MM(또는 INCH) 소프트 키나 화면 버튼을 눌러 확인합니다. 선택한 측정 단위를 사용하여.HU 프로그램이 작성되고 프 로그램 헤더 폼이 **자동으로** 삽입됩니다.이 폼에는 공작물 영역 정의 외에도 프로그램의 나머지 부분에 유효한 가장 중 요한 프리셋이 포함되어 있습니다.
 - ▶ 표준 값을 선택하고 프로그램 헤더 폼을 저장합니다. END 키를 누릅니다. 이제 작업 단계를 정의할 수 있습니다.

| File mana | 9 | ement | | | | | Prog și e | ramare ditare |
|--------------------------------|----|----------------------------|----------|------|------------|--------|--------------|------------------|
| TNC:\smarTNC | - | FR1.HP | | | | | _ | |
| | | = TNC : \SMARTNC*.* | | | | | | M |
| | | File name | - | Type | Size Chang | ed St. | at 🗅 | ¥. |
| | | CONT 1 | | HC | 812 25.18 | . 206 | | |
| | | COORD | | HU | 352 29.08 | . 206 | | |
| | | COORD1 | | HU | 1446 26.07 | .201 | | s 🗆 |
| Oservice | | CP0C1 | | HU | 678 31.01 | .201 | | - <u> </u> |
| <u>SKI</u> | | СРОСВНВ | | ни | 680 31.01 | . 206 | | 1 |
| > smarTNC | | CPOCKLINKS | | HC | 130 31.01 | . 206 | | |
| > incguide | | CSTUDLINKS | | HC | 124 31.01 | .201 | 🗐 | тА |
| > _ zyklen | | DREIECKRECHTS | | HC | 150 31.01 | .201 | | i ` ⇒ ↔ |
| • @C: | | <pre>dxfexample</pre> | | HU | 1000 28.11 | . 206 | | al l |
| > 문H: | | M flansch | | DXF | 478k 17.11 | . 201 | 🛄 | |
| > 見L: | | ¥FR1 | | HP | 2800 11.04 | .201 | - | Python |
| • | | ⊡gearµheel | | HC | 3576 24.08 | . 206 | | A |
| > | - | ghdfhgfhg | | HC | 810 26.07 | . 206 | | Demos |
| * * * * * * * * | | - HAKEN | | HC | 876 09.07 | .206 | | Demos |
| <i>__________</i> | | Bhaus | | н | 2622 21.03 | . 206 | | DTOGNOST |
| | | -HEBEL | | HC | 512 31.01 | .206 | | |
| _∳' '∳_ | | HEBEL | | HU | 772 31.01 | . 206 | | |
| * * * | | HEBELPLANE | | н | 914 27.04 | . 201 | | |
| ÷ + | | HEBELPOC | | ни | 614 31.01 | . 201 | | TR40 1/5 |
| φ. ₁ φ [*] | | HEBELSTUD | | нс | 150 31.01 | . 201 | | 1110 173 |
| \$*\$*\$ | | HEBELSTUD | | ни | 632 31.01 | . 201 | | - 1 |
| ++++++ | | 121 Objects / 6864 ØKBytes | . / 9355 | AMBY | es free | | 9 | |
| | - | | 1 | | | | | |
| PAGINA PAGI | NÁ | SELECTARE COPY | SELECT | ARE | NEW | ULTIM | ELE | |
| | | | 69 | | FILE | FISIE | RE | END |

투른 시작

연습 1: smarT.NC 에서의 단순 드릴링 작업

작업

볼트 구멍 원 센터링, 드릴링 및 탭핑

사전 요구 사항

TOOL.T 공구 테이블에서 다음 공구를 정의해야 합니다.

■ NC 스폿팅 드릴 , 직경 : 10mm ■ 드릴 , 직경 : 5mm ■ 탭 M6

빠른 시작



6

센터링 정의



▶ 가공 단계를 입력합니다. 삽입 소프트 키를 누릅니다.

▶ 가공 단계를 입력합니다.



m and a second s

CIRCLE

▶ 드릴링 작업을 입력합니다. 소프트 키 행이 표시되고 사용 가 능한 드릴링 작업이 나타납니다.

- 센터링을 선택합니다. 전체 센터링 작업을 정의하기 위한 개 요 폼이 표시됩니다.
- ▶ 공구를 지정합니다. 선택 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창에 TOOL.T 공구 테이블의 내용이 표시됩니다.
- 커서 키를 사용하여 하이라이트를 NC 스폿팅 드릴로 이동 하고 ENT 키를 눌러 폼에 입력합니다. 또는 공구 번호를 직 접 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인할 수도 있습니다.
 스핀들 속도를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인합니다.
- ▶ 센터링 이송 속도를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인 합니다.
- ▶ 소프트 키를 통해 깊이 항목으로 전환하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인합니다. 원하는 깊이를 입력합니다.

▶ 탭 전환 키를 사용하여 **위치** 세부 폼을 선택합니다. È

- ▶ 볼트 구멍 원 정의로 전환합니다. 필요한 볼트 구멍 원 데이 터를 입력하고 ENT 키를 합니다 같입력을 확인합니다.
- ▶ END 키를 눌러 폼을 저장합니다. 센터링 작업 정의가 완료 되었습니다.



투른 시작

드릴링 정의



▶ 드릴링을 선택합니다. UNIT 205 소프트 키를 누릅니다. 드 릴링 작업에 사용할 폼이 표시됩니다.

- ▶ 공구를 지정합니다. 선택 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창에 TOOL.T 공구 테이블의 내용이 표시됩니다.
- ▶ 커서 키를 사용하여 하이라이트를 NC 드릴로 이동하고 ENT 키를 눌러 폼에 입력합니다.
- ▶ 스핀들 속도를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인합니다.
- ▶ 드릴링 이송 속도를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인 합니다.
- ▶ 드릴링 깊이를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인합니다.
 ▶ 진입 깊이를 입력하고 END 키를 눌러 폼을 저장합니다.

드릴링 위치를 다시 정의하지 않아도 됩니다. 앞서 정의한 위 치, 즉 센터링 작업에 대해 정의한 위치가 자동으로 사용됨 니다.

| NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. 5 | iculá P. gáur | ire Pozitie 🕩 | |
|---------------------------------|--------------|---------------|---------------|---------|
| 0 Program: 123_DRILL mm | T | | 2 | M |
| ▶ 1 1 700 Setàri program | | | | |
| - * 205 Gáurire | s 🕕 | | | |
| * Date sculá | F İ | | 150 | S _ |
| a Darasetri deurire | Adancise | | -20 | 4 |
| * Burire | Plunging dep | th | 5 | - |
| * Fri Positions in list | Adanc.faram. | așchii | 6 | T 🛆 👝 |
| * 🕜 Date globale | Ref. axis | Minor axis | Tool axis | - T |
| | | | | |
| | | 1 | | Pytho |
| | | | | 6 |
| | | | | Demos |
| | | | | |
| Number | | | | DIAGNOS |
| Name "" | | | | <u></u> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | Info 1/ |
| $\sim \sqrt{2}$ | | | | 1 |
| | | | | |
| V | | | | |
| | | _ | | 1 |
| ∼ | LOAD | | SELECTARE | NUME |

빠른 시작

탭핏 정의



▶ 뒤로 소프트 키를 통해 한 레벨 위로 이동합니다.

THREAD r zzia UNIT 209

▶ 탭핑 작업을 입력합니다. 나사산 소프트 키를 누릅니다. 소 프트 키 행이 표시되고 사용 가능한 탭핑 작업이 나타납니다. ▶ 리지드 드릴링을 선택합니다. UNIT 209 소프트 키를 누릅 니다. 탭핑 작업을 정의하기 위한 폼이 표시됩니다. ▶ 공구를 지정합니다. 선택 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창에 TOOL.T 공구 테이블의 내용이 표시됩니다. ▶ 커서 키를 사용하여 하이라이트를 탭으로 이동하고 ENT 키 를 눌러 폼에 입력합니다 ▶ 스핀들 속도를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인합니다.

▶ 나사산 깊이를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인합니다. ▶ 나사산 피치를 입력하고 END 키를 눌러 폼을 저장합니다.

드릴링 위치를 다시 정의하지 않아도 됩니다. 앞서 정의한 위 치, 즉 센터링 작업에 대해 정의한 위치가 자동으로 사용됩 니다.



স 鸟

테스트 실행



▶ smarT.NC 키(홈 기능)를 사용하여 초기 소프트 키 행을 선 택합니다 .



▶ 테스트 실행 하위 모드를 선택합니다 .

▶ 테스트 실행을 시작합니다. 사용자가 정의한 가공 작업이 시 뮬레이션됩니다.

▶ 프로그램이 종료되면 smarT.NC 키(홈 기능)를 사용하여 초 기 소프트 키 행을 선택합니다.

프로그램 실행



▶ smarT.NC 키(홈 기능)를 사용하여 초기 소프트 키 행을 선 택합니다 .



E)

▶ 실행 하위 모드를 선택합니다 .

- ▶ 프로그램 실행을 시작합니다. 사용자가 정의한 가공 작업이 실행됩니다.
- ▶ 프로그램이 종료되면 smarT.NC 키(홈 기능)를 사용하여 초 기 소프트 키 행을 선택합니다.



연습 2: smarT.NC 에서의 단순 밀링 작업

작업

공구를 사용한 원형 포켓 황삭 및 정삭

사전 요구 사항

TOOL.T 공구 테이블에서 다음 공구를 정의해야 합니다. ■ 엔드 밀, 직경: 10 mm

빠른 시작

원형 포켓 정의



▶ 가공 단계를 입력합니다 . 삽입 소프트 키를 누릅니다 .



▶ 가공 단계를 입력합니다 .



▶ 포켓 가공을 입력합니다. 포켓/스터드 소프트 키를 누릅니다 . 소프트 키 행이 표시되고 사용 가능한 밀링 작업이 나타납 니다.



- 원형 포켓을 선택합니다. UNIT 252 소프트 키를 누릅니다. 원형 포켓 작업에 사용할 폼이 표시됩니다. 가공 작업이 황 삭 및 정삭으로 설정되어 있습니다.
- ▶ 공구를 지정합니다. 선택 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창에 TOOL.T 공구 테이블의 내용이 표시됩니다.
- 커서 키를 사용하여 하이라이트를 엔드 밀로 이동하고 ENT 키를 눌러 폼에 입력합니다.
- 스핀들 속도를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인합니다.
 진입 이송 속도를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인합니다.
- ▶ 밀링 이송 속도를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인합 니다.
- ▶ 원형 포켓 직경을 입력하고 ENT 키를 눌러 확인합니다.
- ▶ 깊이, 진입 깊이 및 측면 정삭 잔삭량을 입력하고 ENT 키를 눌러 각 항목마다 확인합니다.
- ▶ 원형 포켓의 X 및 Y 중심점 좌표를 입력하고 ENT 키를 눌 러 각각 확인합니다.
- END 키를 눌러 폼을 저장합니다. 원형 포켓 작업 정의가 완료되었습니다.
- ▶ 앞서 설명한 대로 새로 작성한 프로그램을 테스트하고 실행 합니다.



빠른 시작

연습 3: smarT.NC 에서의 윤곽 밀링

작업

공구를 사용한 윤곽 황삭 및 정삭

사전 요구 사항

TOOL.T 공구 테이블에서 다음 공구를 정의해야 합니다. ■ 엔드 밀, 직경 : 22mm





윤곽 가공 정의



▶ 가공 단계를 입력합니다. 삽입 소프트 키를 누릅니다.



▶ 가공을 입력합니다 .



UNIT 125

- 윤곽 가공을 입력합니다. 윤곽 프로그램 소프트 키를 누릅니다. 소프트 키 행이 표시되고 사용 가능한 윤곽 작업이 나타납니다.
- ▶ 윤곽 트레인 가공을 선택합니다 . UNIT 125 소프트 키를 누 릅니다 . 윤곽 작업에 사용할 폼이 표시됩니다 .
 - ▶ 공구를 지정합니다. 선택 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창에 TOOL.T 공구 테이블의 내용이 표시됩니다.
 - ▶ 커서 키를 사용하여 하이라이트를 엔드 밀로 이동하고 ENT 키를 눌러 폼에 입력합니다.
 - ▶ 스핀들 속도를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인합니다.
 - ▶ 진입 이송 속도를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인합 니다.
 - ▶ 밀링 이송 속도를 입력하고 ENT 키를 눌러 입력을 확인합 니다.
 - 공작물 상면 모서리 좌표, 깊이, 진입 깊이 및 측면 정삭 잔 삭량을 입력하고 ENT 키를 눌러 각각 확인합니다.
 - ▶ 소프트 키를 통해 밀링 유형, 반경 보정 및 접근 유형을 선택 하고 ENT 키를 눌러 각각 확인합니다.
 - ▶ 접근 파라미터를 입력하고 ENT 키를 눌러 각각 확인합니다.



빠른 시작

İ 14

NEW .HC

LP

Lø

Lø

Ļ

Ļ

CHF

L

- ▶ 윤곽 이름 입력 필드가 활성화되어 있습니다. 새 윤곽 프로 그램을 작성합니다. 윤곽 이름을 입력하기 위한 팝업 창이 표시됩니다. 윤곽 이름을 입력하고 ENT 키를 눌러 확인합 니다. 이제 smarT.NC 는 윤곽 프로그래밍 모드로 작동됩니 다.
- ▶ L 키를 사용하여 X와 Y로 윤곽 시작점(X=10, Y=10)을 정의 하고 END 키를 눌러 저장합니다 .
- ▶ L 키를 사용하여 2 점 (X=90) 에 접근하고 END 키를 눌러 저장합니다.
- ▶ 라운드 키를 사용하여 8mm 의 곡률 반경을 정의하고 END 키를 눌러 저장합니다.
- ▶ L 키를 사용하여 3 점 (Y=80) 에 접근하고 END 키를 눌러 저장합니다.
- ▶ L 키를 사용하여 4 점 (X=90, Y=70) 에 접근하고 END 키를 눌러 저장합니다.
- ▶ L 키를 사용하여 5 점 (Y=10) 에 접근하고 END 키를 눌러 저장합니다.
- ▶ 모따기 키를 사용하여 6mm의 모따기를 정의하고 END 키를 눌러 저장합니다 .
- ▶ L 키를 사용하여 6 끝점 (X=10) 에 접근하고 END 키를 눌러 저장합니다.
- ▶ END 키를 눌러 윤곽 프로그램을 저장합니다. 이제 윤곽 가 공을 정의하기 위한 폼이 다시 표시됩니다.
- ▶ END 키를 눌러 전체 윤곽 작업을 저장합니다. 윤곽 가공 정 의가 완료되었습니다.
- 앞서 설명한 대로 새로 작성한 프로그램을 테스트하고 실행 합니다.



뿌른 시작

기본 사항

smarT.NC 소개

smarT.NC 를 사용하면 별도의 작업 단계 (유닛)에서 체계적인 대화식 프로그램을 쉽게 작성할 수 있으며, 원하는 경우 대화식 편집기로 이를 편집할 수도 있습니다. 대화식 프로그램은 smarT.NC 의 **고유 데이터 기** 반이기 때문에 대화식 편집기로 데이터를 수정하여 폼 보기에서 표시할 수 있습니다.

화면의 오른쪽에서 즉시 확인할 수 있는 입력 폼을 사용하면 필요한 가공 파라미터를 쉽게 정의할 수 있으며, 이 파라미터는 도움말 그래픽 (화면 하단의 왼쪽 4 분의 1)에도 표시됩니다.트리 다이어그램의 체계적인 프 로그램 레이아웃 (화면의 상단 왼쪽 4 분의 1)을 통해 파트 프로그램의 작업 단계 개요를 신속하게 파악할 수 있습니다.

별도의 모드와 범용 작업 모드를 사용하는 smarT.NC 는 널리 알려진 대 화식 프로그래밍에 새로운 대안을 제시합니다. 가공 단계를 정의함과 동 시에 그래픽으로 이를 테스트하거나 새 작업 모드에서 실행할 수도 있습 니다.

병렬 프로그래밍

또한 TNC 가 다른 프로그램을 실행 중인 경우에도 smarT.NC 프로그램 을 작성 및 편집할 수 있습니다. 프로그래밍 작성 편집 모드로 전환하여 원하는 smarT.NC 프로그램을 열면 됩니다.

대화식 편집기로 smarT.NC 프로그램을 편집하려면 파일 관리자에서 연 결 프로그램 기능을 선택한 후 CONVERSTL 을 누릅니다.



사화

노

프로그램/파일

TNC 는 프로그램, 테이블 및 텍스트를 파일로 보관합니다. 파일 범주는 다음 두 가지 요소로 구성됩니다.

| PROG20 | .HU |
|----------------|-------|
| 파일 이름 | 파일 형식 |
| m 1 (2) | |

smarT.NC 는 기본적으로 다음 세 가지 파일 형식을 사용합니다.

■ 유닛 프로그램 (파일 형식 .HU)

유닛 프로그램은 가공 단계의 시작 (UNIT XXX) 및 끝 (END OF UNIT XXX) 이란 두 가지 구조 요소가 추가로 포함된 대화식 프로그램입니다

- 윤곽 설명 (파일 형식 .HC)
- 윤곽 설명은 대화식 프로그램입니다. 여기에는 가공 평면에서 윤곽을 설명하는 데 사용되는 경로 기능만 포함되어야 합니다. 허용 요소: L, C (CC 포함), CT, CR, RND, CHF, 그리고 FPOL, FL, FLT, FC 및 FCT 요소 (FK 자유 윤곽 프로그래밍 작성용)
- 포인트 테이블 (파일 형식 .HP) smarT.NC 는 강력한 패턴 생성기를 사용하여 정의한 가공 위치를 포 인트 테이블에 저장합니다.

기본적으로 smarT.NC 는 TNC:₩smarTNC 디렉터리에 모 든 파일을 자동으로 저장합니다. 하지만 다른 디렉터리도 선 택할 수 있습니다.

| TNC 의 파일 | 형식 |
|---|---|
| 프로그램 하이덴하인 형식 ISO 형식 | .H .I |
| smarT.NC 파일 구조화된 유닛 프로그램 윤곽 설명 가공 위치의 포인트 테이블 | .HU .HC .HP |
| 테이블 공구 공구 변경자 팔레트 데이텀 프리셋 (기준점) 절삭 데이터 절삭 재료 , 공작물 재료 | .T .TCH .P .D .PR .CDT .TAB |
| 텍스트 ASCII 파일 도움말 파일 | .A .CHM |
| 드로잉 데이터 DXF 파일 | .DXF |

smarT. NC 작동 모드 선택

- ▶ smarT.NC 작동 모드를 선택하면 TNC 파일 관리자가 나타 납니다 .
 - ▶ 화살표 키로 사용 가능한 예제 프로그램 중 하나를 선택하고 ENTER 를 누릅니다.
 - 새 가공 프로그램을 작성하려면 새 파일 소프트 키를 누릅니 다. 팝업 창이 열립니다.
 - ▶ 확장자가 .HU 인 파일 이름을 입력하고 ENT 를 누릅니다.
 - MM(또는 INCH) 소프트 키나 화면 버튼을 눌러 확인합니다 . 선택한 측정 단위를 사용하여 .HU 프로그램이 생성되고 프 로그램 헤더 폼이 자동으로 삽입됩니다.
 - 프로그램 헤더 폼의 데이터는 전체 가공 프로그램에 전역적 으로 유효하기 때문에 필수적입니다. 기본값은 내부에 지정 되어 있습니다. 필요에 따라 데이터를 변경하고 END 키를 눌러 저장합니다.
 - 가공 단계를 정의하려면 편집 소프트 키를 눌러 원하는 가공 단계를 선택합니다.



smarT.NC 의 파일 관리

앞서 언급했듯이 smarT.NC 는 유닛 프로그램 (.HU), 윤곽 설명 (.HC) 및 포인트 테이블 (.HP) 의 세 가지 파일 형식으로 구분됩니다 . 이러한 세 가 지 파일 형식을 선택하여 smarT.NC 작동 모드의 파일 관리자에서 편집 할 수 있으며, 현재 작업 유닛을 정의하는 경우 윤곽 설명 및 포인트 테 이블을 편집할 수도 있습니다.

또한 smarT.NC 에서 DXF 파일을 열어 해당 파일로부터 윤곽 설명 **(.HC** 파일) 및 가공 위치 **(.HP 파일)**를 추출할 수도 있습니다 (소프트웨어 옵 션).

smarT.NC 의 파일 관리자는 마우스만으로도 모든 기능을 작동할 수 있 습니다. 심지어 마우스를 사용하여 파일 관리자 내에서 창의 크기를 변 경할 수도 있습니다. 수평 또는 수직 구분선을 클릭한 후 마우스를 사용 하여 원하는 위치로 끌어 놓으면 됩니다.

| File manag | jement | | | programare și editare | |
|---------------------------------------|----------------------------|-------------|----------------|--------------------------|----|
| TNC:\smarTNC | FR1.HP | | | | |
| <u></u> н1 | = TNC: \SMARTNC*.* | | | . M 🗖 | 1 |
| HGB | File name | т Тур | Size Changed | Stat 🚽 🖉 | L |
| C MHL | CONT 1 | HC | 812 25.10.200 | | - |
| DINEWDEMO | ECOORD | HU | 352 29.08.200 | | |
| PENDELN | ECOORD1 | HU | 1446 26.07.20 | S | |
| Service | ECPOC1 | HU | 678 31.01.200 | + | 5 |
| <u></u> SKI | HE CPOCBHB | HU | 680 31.01.200 | 1 | |
| SmarTNC | CPOCKLINKS | HC | 130 31.01.200 | | |
| > 🗅 tncguide | CSTUDLINKS | HC | 124 31.01.200 | T T A | ſ |
| Dzyklen | DREIECKRECHTS | HC | 150 31.01.200 | 📔 🗧 🖛 | - |
| > ==C: | Hedxfexample | HU | 1000 28.11.200 | W | |
| > 로H: _ | 🕾 flansch | DXF | 478k 17.11.20 | | |
| > ⊒L: | FR1 | HP | 2800 11.04.20(| Pytho | n |
| > £H: | ⊆gearwheel | HC | 3576 24.08.200 | 📔 🏓 | |
| >N: | shdfhgfhg | HC | 810 26.07.200 | Demo: | 5 |
| <u></u> | AREN | HC | 876 09.07.200 | | - |
| $\psi \psi \psi \psi \psi \psi \psi$ | haus | н | 2622 21.03.200 | DIAGNO | ST |
| , 0 ⊕ ⊕⊕,₩ | HEBEL | HC | 512 31.01.200 | | |
| | HEBEL | HU | 772 31.01.200 | | |
| ¥ + ¥ | BHEBELPLANE | н | 914 27.04.200 | | 2 |
| ♦ ♦ | HEBELPOC | HU | 614 31.01.200 | Tofo 1 | 13 |
| | -HEBELSTUD | HC | 150 31.01.200 | | Ĩ |
| ⊕ [₩] �� [₩] | HEBELSTOD | HU | 632 31.01.20 | | |
| $\phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi$ | 121 Objects / 6864.0KBytes | / 9355.4MB> | tes free | | - |
| PAGINA PAGINA | SELECTARECOPY | SELECTARE | NEW ULT | IMELE | |
| | | 660 | FILE FIS | ENI | C |
| | HBC XY2 | TIP | | | |

파일 관리자 호출

▶ 파일 관리자를 선택하려면 PGM MGT 키를 누릅니다. TNC 가 파일 관 리자 창 (오른쪽 그림에 기본 설정 표시)을 표시합니다. 다른 화면 레 이아웃이 표시되면 두 번째 소프트 키 행의 WINDOW 소프트 키를 누 릅니다.

왼쪽 상단 창에 사용 가능한 드라이브 및 디렉터리가 표시됩니다. 드라 이브는 데이터가 저장되거나 전송되는 장치를 지정하며, TNC 의 하드 디스크, 네트워크 또는 USB 장치로 연결된 디렉터리가 될 수 있습니다. 디렉터리는 항상 왼쪽의 폴더 기호와 오른쪽의 디렉터리 이름으로 확인 할 수 있습니다. 상위 디렉터리의 오른쪽 아래에 하위 디렉터리가 표시 됩니다. 폴더 기호의 바로 앞쪽을 가리키는 삼각형은 하위 디렉터리가 더 있음을 나타내며, 오른쪽 화살표 키로 하위 디렉터리를 표시할 수 있습 니다.

.HP 또는 .HC 파일이 강조 표시된 경우 왼쪽 하단 창에 파일 내용 미리보 기가 표시됩니다 .

| File m | anas | lement | | | | | | Pros și e | ramare ditare |
|----------------------------|------------------|-----------------|--------------|--------------|----------|-----------|---------|--------------|------------------|
| TNC:\smarTNC | | FR1.HP | | | | | | | |
| 0 44 | - | = TNC : SMARTNC | *.* | | | | | | M |
| CHOR | | File name | | - | Type | Size Cha | nged St | at ∸ | |
| MHL | | CONT 1 | | 10/2012/07/2 | нс | 812 25. | 10.20(| | |
| | | ECOORD | | | HU | 352 29.4 | 8.201 | | |
| PENDELN | | ECOORD1 | | | ни | 1446 26.0 | 87.206 | | S 🗌 |
| Service | | ECPOC1 | | | HU | 678 31.4 | 81.206 | | 4 |
| <u></u> SKI | | ECPOCEHE | | | HU | 680 31.0 | 01.206 | | |
| > smarTNC | | CPOCKLINKS | | | HC | 130 31.4 | 01.206 | | |
| Incguid | | CSTUDLINKS | | | HC | 124 31.4 | 81.206 | 🔟 | тл Л |
| > Dzyklen | | DREIECKRECHT | S | | HC | 150 31.4 | 81.206 | | |
| - =C: | | i⊟dxfexample | | | HU | 1000 28. | 11.206 | | 🖬 🗍 |
| ⇒ 見H: | | S flansch | | | DXF | 478k 17. | 11.206 | 🛄 | |
| > 見L: | | FR1 | | | HP | 2800 11.0 | 34.20(| | Python |
| ▶ | | is gearµheel | | | HC | 3576 24.4 | 88.206 | | 1 |
| | | ghdfhgfhg | | | HC | 810 26.0 | 87.206 | | Demos |
| * * * * * | | HAKEN | | | HC | 876 09.0 | 87.206 | | Demos |
| ++++++ | τ Ψ Ψ | haus | | | н | 2622 21.0 | 03.206 | | DTOCNOSTS |
| ,_⊕⊕¢ | φ.Φ | HEBEL | | | HC | 512 31.4 | 81.206 | | |
| - " | ' \$ | HEBEL | | | HU | 772 31.4 | 81.206 | | |
| * * | * | HEBELPLANE | | | н | 914 27.4 | 84.206 | | |
| Å Ý | Å | HEBELPOC | | | ни | 614 31.4 | 81.206 | | 7-1- 1.0 |
| т <u>ф</u> , | .++ | HEBELSTUD | | | HC | 150 31.0 | 81.206 | | 1110 1/3 |
| + + + + + + | | HEBELSTUD | | | HU | 632 31.4 | 81.206 | | - 1 |
| $\phi \phi \phi \phi \phi$ | $\phi \phi \phi$ | 121 Objects / I | 5864.0KBytes | / 9355 | . 4MBy 1 | es free | | • | |
| PAGINA | PAGINA | SELECTARE | COPY | SELECT | ARE | NEW | ULTIM | ELE | |
| 1 | | | өвс⇒хүг | TIP | | FILE | FISIE | RE | END |

기본 사항

오른쪽의 넓은 창에는 선택한 디렉터리에 저장된 모든 파일이 표시됩니 다. 각 파일은 아래 표에 나와 있듯이 추가 정보와 함께 표시됩니다.

| 표시 | 의미 |
|--------|--|
| 파일 이름 | 이름 (최대 16 자) |
| 형식 | 과일 형식 |
| 크기 | 과일 크기(바이트) |
| 수정한 날짜 | 파일이 마지막으로 변경된 날짜 및 시간 |
| 상태 | 파일 속성 : E: 프로그램 작성 편집 모드에서 프로그램을 선 택합니다. S: 테스트 실행 작동 모드에서 프로그램을 선택 합니다. M: 프로그램 실행 작동 모드에서 프로그램을 선택합니다. P: 파일을 삭제하거나 편집할 수 없습니다. +: 종속 파일 (구조 파일, 공구 사용 파일)이 있습니다. |



드라이브, 디렉터리 및 파일 선택

| ſ | PGM |
|---|-----|
| | MGT |

파일 관리자 호출

화살표 키 또는 소프트 키를 사용하여 화면의 원하는 위치로 하이라이트 를 이동할 수 있습니다.



1

22

단계 1: 드라이브 선택

왼쪽 창에서 원하는 드라이브로 하이라이트를 이동합니다.



단계 2: 디렉터리 선택

왼쪽 창에서 원하는 디렉터리를 표시합니다. 강조 표시된 디렉터리에 저 장된 모든 파일이 오른쪽 창에 자동으로 표시됩니다.

| | 단계 3: 파일 선택 | |
|------|---|--|
| | 형식 선택 소프트 키를 누릅니다. | |
| | SELECTORE 원하는 파일 형식의 소프트 키를 누르거나 | |
| ᅉ | ☞ 모두 표시 소프트 키를 눌러 모든 파일을 표시하거나 | |
| 기본 사 | 오른쪽 창에서 원하는 파일로 하이라이트를 이동합니다. | |
| | SELECTERE 선택 소프트 키를 누르거나 | |
| | ENT 키를 누릅니다. 선택한 파일이 열립니다. | |
| | | |
| | 기보드에서 이름을 입력하면 입력한 문자와 하이라이트가 동 기화되어 파일을 보다 쉽게 찾을 수 있습니다. | |
| 기본 | 도근득 정에서 된다는 파일도 하이다이드를 이중합니다. 선택 소프트 키를 누르거나 ENT 키를 누릅니다. 선택한 파일이 열립니다. ☞ 키보드에서 이름을 입력하면 입력한 문자와 하이라이트가 동 기화되어 파일을 보다 쉽게 찾을 수 있습니다. | |

새 디렉터리 만들기

▶ 파일 관리자를 호출하려면 PGM MGT 소프트 키를 누릅니다.

- ▶ 왼쪽 화살표 키로 디렉터리 트리를 선택합니다.
- ▶ TNC:₩ 드라이브를 선택하여 기본 디렉터리를 새로 작성하거나, 기존 디렉터리를 선택하여 하위 디렉터리를 새로 작성합니다.
- ▶ 새 디렉터리 이름을 입력하고 ENT 키를 눌러 확인합니다. 새 경로 이 름을 확인하기 위한 팝업 창이 표시됩니다.
- ▶ ENT 키나 **예** 버튼을 눌러 확인합니다. 절차를 취소하려면 ESC 키나 아니오 버튼을 누릅니다.

새 디렉터리 소프트 키로 새 프로그램을 작성할 수도 있습니 다.그 다음 팝업 창에 디렉터리 이름을 입력하고 ENT 키를 눌러 확인합니다.

새 파일 만들기

- ▶ 파일 관리자를 호출하려면 PGM MGT 소프트 키를 누릅니다.
- ▶ 앞서 설명한 것처럼 새 파일의 형식을 선택합니다.
- ▶ 확장자 없이 파일 이름을 입력하고 ENT 를 눌러 확인합니다.
- ▶ MM(또는 INCH) 소프트 키나 화면 버튼을 눌러 확인합니다. 선택한 측 정 단위를 사용하여 파일이 생성됩니다. 절차를 취소하려면 ESC 키나 **취소** 화면 버튼을 누릅니다.





동일한 디렉터리로 파일 복사하기

▶ 파일 관리자를 호출하려면 PGM MGT 소프트 키를 누릅니다.

▶ 화살표 키를 사용하여 복사하려는 파일을 강조 표시합니다.

▶ 복사 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창이 열립니다.

- ▶ 파일 형식 없이 대상 파일의 파일 이름을 입력하고 ENT 키나 확인 버 튼을 눌러 확인합니다. 선택한 파일의 내용이 같은 파일 형식의 새 파 일에 복사됩니다. 절차를 취소하려면 ESC 키나 **취소** 화면 버튼을 누 릅니다.
- 다른 디렉터리로 파일을 복사하려면 경로 선택을 위한 소프트 키를 누르고 팝업 창에서 원하는 디렉터리를 선택한 후 ENT 또는 확인 버튼을 누릅니다.

기본 사항

다른 디렉터리로 파일 복사

- ▶ 파일 관리자를 호출하려면 PGM MGT 소프트 키를 누릅니다.
- ▶ 화살표 키를 사용하여 복사하려는 파일을 강조 표시합니다.
- ▶ 두 번째 소프트 키 행을 선택하고 WINDOW 소프트 키를 눌러 TNC 화 면을 분할합니다.
- ▶ 왼쪽 화살표 키를 사용하여 왼쪽 창으로 하이라이트를 옮깁니다.
- ▶ 경로 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창이 열립니다.
- ▶ 팝업 창에서 파일을 복사할 디렉터리를 선택하고 ENT 키나 **확인** 버튼 을 눌러 확인합니다.
- 오른쪽 화살표 키를 사용하여 오른쪽 창으로 하이라이트를 옮깁니다.
 복사 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창이 열립니다.
- 필요한 경우 파일 형식 없이 대상 파일의 새 파일 이름을 입력하고 ENT 키나 확인 버튼을 눌러 확인합니다. 선택한 파일의 내용이 같은 파일 형식의 새 파일에 복사됩니다. 절차를 취소하려면 ESC 키나 취소 화 면 버튼을 누릅니다.

여러 파일을 복사하려면 마우스 버튼으로 해당 파일을 선택 합니다. CTRL 키를 누른 상태로 원하는 파일을 선택합니다.

| File management | | | Programare și editare |
|-----------------------------------|---------|--------------------------------------|--------------------------|
| FR1.HP | | [| |
| TNC:\SMARTNC*.* | | ■ TNC: *.* | M |
| File name - | Турі | File name Th | /pi - 📕 |
| CONT1 | нс | <u>320</u> | |
| ECOORD | HU | _3DGRAF | |
| ECOORD1 | HU | CAWT | S 🗌 |
| ECPOC1 | HU | ©BHB | 4 |
| СРОСВНВ | HU | DEMO | 2 |
| CPOCKLINKS | HC | DUMPPGM | |
| CSTUDLINKS | HC | Cidxf | TAA |
| DREIECKRECHTS | HC | C_FictureMes | ା –ା 🗧 🔶 😜 |
| Hed Afexample | HU | _FixtureLib | M] |
| M flansch | DXF |] <u>∩</u> FK | |
| SEFR1 | HP | ° 🗅 65 | Python |
| ∑gearwheel | HC | <u>⊖</u> H1 | |
| shdfhgfhg | HC | ©HGB | Demos |
| ARKEN | HC | © MHL | |
| Bhaus | н | CINEWDEMO | DIAGNOSI |
| HEBEL | нс | PENDELN | Ū. |
| HEBEL | HU | Service | |
| HEBELPLANE | н | SKI | |
| HEBELPOC | HU | | Info 1/3 |
| | HC | Candidae | |
| EHEBELSIUD | HU | C Zakteu | |
| 121 Objects / 6864.0KBytes / 9355 | . 4MByt | 54 Objects / 3802.7KBytes / 9353.1ME | lytes |
| | | AG REDENUM. FEREASTRÁ | END |

기본 사항

파일 삭제

- ▶ 파일 관리자를 호출하려면 PGM MGT 소프트 키를 누릅니다.
- ▶ 화살표 키를 사용하여 삭제하려는 파일을 강조 표시합니다.
- ▶ 두 번째 소프트 키 행을 선택합니다.
- ▶ 삭제 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창이 열립니다.
- 선택한 파일을 삭제하려면 ENT 키나 예 화면 버튼을 누릅니다. 삭제 절차를 취소하려면 ESC 키나 아니오 화면 버튼을 누릅니다.

파일 이름 변경

- ▶ 파일 관리자를 호출하려면 PGM MGT 소프트 키를 누릅니다.
- ▶ 화살표 키를 사용하여 이름을 변경할 파일을 강조 표시합니다.
- ▶ 두 번째 소프트 키 행을 선택합니다.
- ▶ 이름 변경 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창이 열립니다.
- ▶ 새 파일 이름을 입력하고 ENT 키나 확인 화면 버튼을 눌러 입력을 확 인합니다. 절차를 취소하려면 ESC 키나 취소 화면 버튼을 누릅니다.

i

사항

퍼기

파일 보호/파일 보호 해제

- ▶ 파일 관리자를 호출하려면 PGM MGT 소프트 키를 누릅니다.
- 화살표 키를 사용하여 보호하거나 보호를 취소할 파일을 강조 표시합니다.
- ▶ 세 번째 소프트 키 행을 선택합니다.
- ▶ 삭제 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창이 열립니다.
- ▶ 추가 기능 소프트 키를 누릅니다.
- 선택한 파일을 보호하려면 보호 소프트 키를 누릅니다. 파일 보호를 취 소하려면 보호해제 소프트 키를 누릅니다.

선택한 최종 15개 파일 중 택일

- ▶ 파일 관리자를 호출하려면 PGM MGT 소프트 키를 누릅니다.
- ▶ 마지막 파일 소프트 키를 누릅니다 . smarT.NC 작동 모드에서 선택한 최종 파일 15 개가 표시됩니다 .
- ▶ 화살표 키를 사용하여 선택할 파일을 강조 표시합니다.
- ▶ ENT 키를 눌러 파일을 선택합니다.



디렉터리 업데이트

외부 데이터 이동 매체에서 검색하는 경우 디렉터리 트리를 업데이트해 야 할 수도 있습니다.

- ▶ 파일 관리자를 호출하려면 PGM MGT 소프트 키를 누릅니다. ▶ 왼쪽 화살표 키로 디렉터리 트리를 선택합니다.
- ▶ 트리 업데이트 소프트 키를 누릅니다. 디렉터리 트리가 업데이트됩니 다.

파일 정렬

마우스를 사용하여 파일 정렬 기능을 수행합니다.이름, 형식, 크기, 수 정한 날짜 및 파일 상태에 따라 오름차순이나 내림차순으로 파일을 정렬 할 수 있습니다.

▶ 파일 관리자를 호출하려면 PGM MGT 소프트 키를 누릅니다.

마우스로 정렬하고자 하는 열 헤더를 클릭합니다. 열 헤더의 삼각형은 정렬 순서를 나타냅니다. 헤더를 다시 클릭하면 순서가 바뀝니다.



파일 관리자 적용

경로 이름을 클릭하거나 소프트 키를 눌러 파일 관리자를 적용할 메뉴를 엽니다.

- ▶ 파일 관리자를 호출하려면 PGM MGT 소프트 키를 누릅니다.
- ▶ 세 번째 소프트 키 행을 선택합니다.
- ▶ 추가 기능 소프트 키를 누릅니다.

옵션 소프트 키를 누릅니다. 파일 관리자를 적용할 메뉴가 표시됩니다.
 화살표 키를 사용하여 원하는 설정으로 하이라이트를 이동합니다.
 스페이스 바로 원하는 설정을 활성화 또는 비활성화합니다.

다음과 같이 파일 관리자를 적용할 수 있습니다.

■ 책갈피

책갈피를 사용하여 즐겨찾는 디렉터리를 관리할 수 있습니다. 현재 디 렉터리를 추가 또는 삭제하거나 모든 책갈피를 삭제할 수 있습니다. 추 가한 모든 디렉터리가 책갈피 목록에 표시되므로 신속하게 이를 선택 할 수 있습니다.

■ 보기

보기 메뉴에서 파일 창에 표시할 정보 형식을 지정합니다.

■날짜 형식

날짜 형식 메뉴에서 **수정한 날짜** 열에 날짜를 표시하는 형식을 지정합 니다.

■ 설정

커서가 디렉터리 트리에 있는 경우 오른쪽 화살표 키를 누르면 창을 전 화할지 하위 디렉터리를 열지 지정합니다.

| TNC:\smarTNC | FR1 | | |
|---|---|---|--|
| H4 H66 HHL > Insufactor > PREVELN Service SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI > SSCI SSCI <th>THE CASE AND A CA</th> <th>THINNING 98.4 9 Ura directory 8.20 8.20 11 """" 8.20 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01<th></th></th> | THE CASE AND A CA | THINNING 98.4 9 Ura directory 8.20 8.20 11 """" 8.20 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 11 """ 2.70 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 2.01 12 1.01 <th></th> | |
| PAGINA PAGI | HEBELSTUD 121 Objects > 6864.0KBytes > 9355 NA | HU 632 31.01.201 5.4MBytes free MAI H | |



smarT.NC 탐색

smarT.NC 를 개발할 때 대화식 프로그래밍의 잘 알려진 작업 키 (ENT, DEL, END...) 를 새 작동 모드에서 거의 동일한 방식으로 사용할 수 있도 록 고려했습니다. 이 키에는 다음과 같은 기능들이 있습니다.

| | 트리 보기가 활성화될 때 표시되는 기능(화면 왼쪽) | 7] |
|----|--|----------|
| | 데이터 입력 또는 변경을 위한 폼 활성화 | |
| 사항 | 편집 완료 : smarT.NC 가 자동으로 파일 관리자 호출 | |
| 기본 | 선택한 가공 단계 삭제 (전체 유닛) | DEL |
| | 다음 / 이전 가공 단계로 하이라이트 이동 | + + |
| | 트리 보기 기호 앞에 오른쪽 방향 화살표 가 표시된 경우 트리 보기에서 세부 폼 기호를 표시하거나, 세부 보기가 이미 열린 경우 해당 폼으로 전환합니다. | - |
| | 트리 보기 기호 앞에 왼쪽 방향 화살표 가 표시된 경우 트 리 보기에서 세부 폼 기호를 숨깁니다. | - |

| smarT.NC: Programmin | 19 | Progr și ec | amare ditare |
|---|---|----------------|---|
| THC:\SHAFTHC\122.HU • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • | Operatie prolucrare Prez. een. Scula P. buzunar Prez. een. Scula P. buzunar 12 S. S. Jaeee F. Jaeee Jaeee F. Jaeee Jaeee F. Jaeee Jaeee F. Jaeee Jaeee F. Jaeee Jaeee F. Jaeee Jaeee F. Jaeee Jaeee F. Jaeee Jaeee F. Jaeeee Jaeee F. Jaeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeeee | | H S J Python Deecs DIAGNOSTS J Into 1/2 I |
| | | | TABEL Scule |



트리 보기가 활성화될 때 표시되는 기능 (화면 왼쪽) 키 이전 페이지로 이동 ▲

다음 페이지로 이동

파일의 시작으로 이동

파일의 끝으로 이동

¥

→ ←

PAGINA

| 폼이 활성화될 때 표시되는 기능 (화면 오른쪽) | 7 |
|------------------------------|-----|
| 다음 입력 필드 선택 | ENT |

폼 편집 완료 : 변경된 모든 데이터 저장

폼 편집 취소 : 변경된 데이터 저장 안 함

다음 / 이전 입력 필드 또는 요소로 하이라이트 이동

활성 입력 필드의 커서를 이동하여 개별적으로 값을 변경 하거나 옵션 상자가 활성화된 경우 다음 / 이전 옵션을 선 택합니다 .

| smarT.NC: Programmir | פו | programare și editare |
|---|---|---------------------------------------|
| THC:\SHARTHC-123.HU • 0 • 0 • 1 • 1 • 1 • 2 • 1 • 2 • 2 • 411 DATUM outside rectama1 • 2 • 3 • 2 • 3 • 2 • 411 DATUM outside rectama1 • 3 • 2 • 3 • 2 • 3 • 2 • 3 • 3 | Operatie productare e elimit of productare Prez. gen. Scula P. buzunar T elimit of the productare F elimit of | T T T T T T T T T T T T T T T T T T T |
| | | TABEL Scule |



폼이 활성화될 때 표시되는 기능 (화면 오른쪽)

이미 입력된 숫자 값을 0 으로 재설정

활성 입력 필드의 내용 전체 삭제

또한 TE 530 B 키보드 장치에는 폼 내에서 더욱 빠르게 탐색할 수 있는 세 가지 키가 새로 추가되었습니다.

7]

CE

NO ENT

| 폼이 활성화될 때 표시되는 기능(화면 오른쪽) | ヲ |
|---------------------------|---|
| 다음 하위 폼 선택 | |
| 다음 프레임에서 첫 번째 입력 파라미터 선택 | |
| 이전 프레임에서 첫 번째 입력 파라미터 선택 | |



윤곽을 편집할 때 오렌지색 축 키로 커서를 이동하여 좌표 항목과 대화식 항목을 일치시킬 수 있습니다. 또한 평이한 관련 언어 키를 사용하여 절 대 좌표와 상대 좌표 또는 직교 좌표와 극좌표 프로그래밍 간에 전환할 수 있습니다.

| 폼이 활성화될 때 표시되는 기능 (화면 오른쪽) | 7] |
|------------------------------|----|
| X 축의 입력 필드 선택 | X |
| Y 축의 입력 필드 선택 | Y |
| Z 축의 입력 필드 선택 | Ζ |
| 상대 및 절대 입력 간 전환 | Ι |
| 직교 좌표와 극좌표 입력 간 전환 | Ρ |



편집 중 화면 레이아웃

smarT.NC 모드에서 편집하는 동안 표시되는 화면 레이아웃은 현재 편 집을 위해 선택한 파일 형식에 따라 달라집니다.

유닛 프로그램 편집

- 1 헤더: 작동 모드 텍스트, 오류 메시지
- 2 활성 배경 작동 모드
- 3 정의된 작업 유닛이 체계적인 형식으로 표시되는 트리 보기
- 4 입력 파라미터가 여러 개인 폼 창입니다. 가공 단계에 따라 최대 5 개의 폼을 사용할 수 있습니다.

■ 4.1: 개요 폼

개요 폼의 파라미터 항목은 현재 가공 단계의 기본 기능을 수행하 기에 충분합니다. 개요 폼의 데이터는 가장 중요한 데이터에서 추 출한 것이며 세부 폼에도 입력될 수 있습니다.

- 4.2: 공구 세부 폼
 - 공구별 추가 데이터 입력
- 4.3: 옵션 파라미터 세부 폼
 - 추가 옵션 가공 파라미터 입력
- 4.4: 위치 세부 폼
 - 추가 가공 위치 입력
- 4.5: 전역 데이터 세부 폼

전역적으로 적용되는 데이터 목록

5 폼에서 현재 활성화된 입력 파라미터가 표시되는 그래픽 창 지원

| smarT.NC: Programmin | 9 | Programare \$i editare 2 |
|----------------------|--|---|
| TNC:SHARTHC-123.HU | Operatic product of the operatic of the operatic of the operation of the | x + n 0.2 + 0 12 000 0 50 0 50 12 000 0 720 0 5 0 5 0 5 0 5 0 5 0 |
| | UFORH, HP | DIRSNOSIS |



– 36
가공 위치 편집

- 1 헤더: 작동 모드 텍스트, 오류 메시지
- 2 활성 배경 작동 모드
- 3 정의된 작업 패턴이 체계적인 형식으로 표시되는 트리 보기
- 4 적절한 입력 파라미터가 있는 폼 창
- 5 현재 활성화된 입력 파라미터가 표시되는 그래픽 창 지원
- 6 폼 저장과 동시에 프로그래밍된 가공 위치가 표시되는 그래픽 창





윤곽 편집

- 1 헤더: 작동 모드 텍스트, 오류 메시지
- 2 활성 배경 작동 모드
- 3 윤곽 요소가 체계적인 형식으로 표시되는 트리 보기
- 4 입력 파라미터가 여러 개인 폼 창입니다. FK- 프로그래밍에는 최대 네 개의 폼이 사용됩니다.
 - **4.1**: 개요 폼
 - 가장 많이 사용하는 입력 내용 포함
 - **4.2**: 세부 폼 1
 - 보조 점 (FL/FLT) 및 원 데이터 (FC/FCT) 에 대한 입력 내용 포함 ■ 4.3: 세부 폼 2
 - 보조 점 (FL/FLT) 및 보조 점 (FC/FCT) 에 대한 입력 내용 포함
 - **4.4**: 세부 폼 3
 - FC/FCT 에만 사용할 수 있으며 상대적 기준에 대한 입력 내용 포 함
- 5 현재 활성화된 입력 파라미터가 표시되는 그래픽 창 지원
- 6 폼 저장과 동시에 프로그래밍된 윤곽이 표시되는 그래픽 창



기본 사항

i

38

DXF 파일 표시

- 1 헤더: 작동 모드 텍스트, 오류 메시지
- 2 활성 배경 작동 모드
- 3 레이어, 또는 DXF 파일에서 이미 선택한 윤곽 요소 또는 위치
- 4 DXF 파일 내용을 표시하는 드로잉 창





마우스 작업

사화

권기

ア

40

마우스를 사용하는 방법은 매우 쉽습니다. 다음 기능을 살펴보십시오.

- Windows 환경에서 일반적인 기능 외에도 마우스를 사용하여 smarT.NC 소프트 키를 클릭할 수도 있습니다.
- 여러 소프트 키 행 (소프트 키 바로 위에 줄로 표시)이 있는 경우 해당 줄을 눌러 행을 활성화할 수 있습니다.
- 트리 보기에서 오른쪽 방향 화살표를 클릭하면 세부 폼이 표시되고 아 래 방향 화살표를 클릭하면 이를 다시 숨깁니다.
- 폼의 값을 변경하려면 입력 필드 또는 옵션 상자를 클릭합니다. 이렇게 하면 자동으로 smarT.NC 가 편집 모드로 전환됩니다.
- 수식을 다시 종료 (편집 모드 종료) 하려면 트리 보기의 아무 곳이나 클 릭합니다. 그 다음 smarT.NC 가 폼에 변경 내용을 저장할 것인지 묻 습니다.
- 창 요소로 마우스를 이동하면 smarT.NC 가 공구 팁을 표시합니다. 공 구 팁에는 요소의 각 기능에 대한 간략한 정보가 포함되어 있습니다.

| smarT.NC: Programmin | 9 | F | Programare Si editare |
|----------------------|--|--|--|
| TNC:\SHRTNC\123.HU | Operatic proj Prez. sen. Solution Fill Solution Lungiae buzunar Latine buzunar Latine buzunar Rata colt Rdancine Plunging depth Model pum VFORH.HP | UCTOTO P. BUZUNAT [12 [3000 [50] | I → M ↓ S ↓ P+thor Deacs DIR(NOS DEACH DEACS Info 1/ I ↓ |
| | | | TABEL Scule |

유닛 복사

다음과 같이 일반적인 Windows 단축키를 사용하여 매우 쉽게 개별 가공 유닛을 복사할 수 있습니다.

■ Ctrl+ C - 유닛 복사

- ■Ctrl+X 유닛 잘라내기
- Ctrl+ V 활성 유닛 뒤에 유닛 삽입

여러 유닛을 동시에 복사하려면 다음과 같이 하십시오.



COPIERE

BLOC

INSERARE BLOC

- ▶ 소프트 키 행의 상위 레벨로 전환합니다.
- 화살표 키나 마우스를 사용하여 복사할 첫 번째 유닛을 선택 합니다.
- SELECTARE BLOC
- ▶ 표시 기능을 활성화합니다 .
 - 커서 키를 사용하거나 다음 블록 표시 소프트 키를 눌러 복 사할 모든 유닛을 선택합니다.
 - ▶ 표시된 블록을 클립보드로 복사합니다 (또는 Ctrl+C사용).
 - 커서 키나 소프트 키를 사용하여 복사된 블록에 대해 원하는 삽입 지점 바로 앞의 유닛을 선택합니다.

▶ 클립보드에서 블록을 삽입합니다 (또는 Ctrl+ V 사용).

| <u>New State Real Contractor and Assess March</u> | Charles and the second | | |
|---|------------------------|--------------|------------|
| INC:\SMARTNC\123.HU | Operatie p | relucrare | |
| 0 Program: 123 mm | • 📥 • 📥 | ° 💶 | M |
| > 1 700 Setari program | Prez. gen. Sculi | P. buzunar 🔮 | |
| > 2 ∰ 411 DATUM outside rectangle | т | 12 | |
| 🔸 3 🔲 251 Buzunar dreptunghiular | 5.0 | 3000 | ' 4 |
| | F | 150 | |
| | F | 500 | ТД |
| | Lungime buzunar | 60 | |
| | Làtime buzunar | 20 | Dutter |
| | Rdancime | -20 | |
| • | Plunging depth | 5 | Demos |
| | Model p | uncte | DECONOCE |
| | OF ORM. HP | | |
| | | | Info 1/3 |
| | | | |

기본 사항

공구 테이블 편집

smarT.NC 작동 모드를 선택한 후 공구 테이블 TOOL.T 를 즉시 편집할 수 있습니다.TNC 가 폼에 체계화된 공구 데이터를 표시합니다.공구 테 이블은 smarT.NC 의 나머지 기능과 동일한 방식으로 탐색할 수 있습니 다 (32 페이지의 "smarT.NC 탐색" 참조).

공구 데이터는 다음 그룹으로 체계화되어 있습니다.

■ 개요 탭 :

공구 이름, 길이 및 반경과 같이 가장 많이 사용하는 공구 데이터에 대 한 요약

- 추가 데이터 탭 :
- 특수 애플리케이션에 필요한 추가 공구 데이터
- 추가 데이터 탭 :
 - 대체 공구 및 추가 공구 데이터 관리
- 터치 프로브 탭 :
- 3D 터치 프로브 및 테이블 터치 프로브 데이터
- PLC 탭 :

기본 사항

기계와 TNC 가 상호 작용하는 데 필요하며 기계 제작 업체에서 지정한 데이터



Ť

■ CDT 탭 : 절삭 데이터 자동 계산에 사용할 데이터

| 공구 데이터에 대한 자세한 내용은 대화식 사용 설명서를 참 조하십시오. |
|--|
| 공구 종류는 트리 보기에 표시된 기호를 확인하는 데 사용됩 니다 . 또한 트리 보기에서 입력된 공구 이름이 표시됩니다 . |
| 해당 탭에서 기계 파라미터를 통해 비활성화된 공구 데이터 는 표시되지 않습니다 . 이 경우 하나 이상의 탭이 표시되지 않을 수도 있습니다 . |

기본 사항



가공 작업 정의

기본 사항

기본적으로 가공 작업은 smarT.NC 에서 여러 대화식 언어 프로그래밍 블록으로 이루어져 있는 작업 단계(유닛)로 정의됩니다.대화식 블록 은.HU 파일(HU: 하이덴하인 유닛 프로그램)의 백그라운드에서 자동 으로 생성되는데, 이는 **일반적인**대화식 언어 프로그램과 유사합니다.

실제 가공 작업은 TNC 에서 제공하는 사이클에 따라 수행됩니다. 폼의 입력 필드에서 파라미터를 지정합니다.

개요 폼 1(오른쪽 위 그림 참조)에서 불과 몇 개의 항목만으로 가공 단 계를 정의할 수 있습니다.그러면 기본 기능을 사용하여 작업이 수행됩 니다.세부 폼 (2)은 추가 가공 데이터를 입력하는 데 사용됩니다.세부 폼에 입력한 값은 개요 폼에 입력한 데이터와 자동으로 동기화됩니다.따 라서 두 번 입력하지 않아도 됩니다.다음 세부 폼을 사용할 수 있습니다.

■ 공구 세부 폼 (3)

공구 세부 폼에 길이 및 반경 보정 값이나 M 기능과 같은 공구별 추가 데이터를 입력할 수 있습니다.





가공 작업 정의

44

■ 옵션 파라미터 세부 폼 (4)

옵션 파라미터 세부 폼에서 드릴링용 후퇴량이나 밀링용 포켓 길이와 같이 개요 폼에 나열되지 않은 추가 가공 파라미터를 정의할 수 있습니 다.

■ 위치 세부 폼 (5)

개요 폼에 있는 가공 위치 세 개로 부족한 경우 위치 세부 폼에서 추가 가공 위치를 정의할 수 있습니다. 포인트 테이블에서 가공 위치를 정 의하면 개요 폼과 위치 세부 폼에서만 포인트 테이블 파일 이름이 표시 됩니다 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조).

| smarT.NC: Programmir | פו | Programare și editare |
|--|--|--------------------------|
| TNC:\SMARTNC\123.HU | Operatie prelucrare | |
| Program: 123 mm 1 700 Setari program 2 411 DATUM outside rectangle | e 11 0 11 0 11 0 11 0 11 0 11 0 11 0 11 | |
| 3 251 Buzunar dreptunghiular 3.1 Date scula | Razà colt 0 Adàncime -20 | = 1 |
| 3.2 High Parametri buzunar 3.3 High Positions in file 3.4 March Date globale | Plunging depth 5 Rdmitere pt. laturà 0 Admitere adàncime 0 Trecere pt. finisare 0 F rate for finishing 500 | |
| | Unghi de rotatie +0 Pozitie buzunar 0 | |
| | | |
| | | |
| | | |

| NC:\SMAR | RTNC\123.HU | | Operat | ie prelu | crare | | |
|----------|-----------------------------|----|----------|-----------|---------|---|----------|
| 0 | Program: 123 mm | • | <u> </u> | <u> </u> | ° 🖬 5 | 1 | M 🔽 |
| Þ 1 🙀 | 700 Setàri program | Sc | ulà P.I | buzunar | Pozitie | | |
| Þ 2 | # 411 DATUM outside rectans | 1e | Mo | del punct | e | | • □ |
| - 3 [| 251 Buzunar dreptunghiula | r | RM.HP | | | | ' ₽ |
| 3.1 | Date sculà | | | | | _ | M |
| 3.2 | Parametri buzunar | | | | | | τΛ I |
| 3.3 | Positions in file | | | | | | |
| 3.4 | Date globale | | | | | | |
| | | | | | | | Python |
| | | | | | | | Demos |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | DIHENOSI |
| | | | | | | _ | |
| | | | | | | | Info 1/3 |
| | | | | | | | 1 |
| | | | | | | | |

i

ক

전역 데이터 세부 폼 (6) 전역 데이터 세부 폼에는 프로그램 헤더에서 정의한 전역적으로 적용 되는 가공 파라미터가 나열됩니다. 필요에 따라 각 유닛에 대한 파라 미터를 로컬에서 변경할 수 있습니다.





46

프로그램 설정

새 유닛 프로그램을 작성한 후 UNIT 700 프로그램 설정이 자동으로 삽 입됩니다.

· 프로그램에 UNIT 700 프로그램 설정이 있어야 합니다. 그렇 지 않으면 smarT.NC 에서 해당 프로그램을 실행할 수 없습 니다.

프로그램 설정에서 다음 데이터를 정의해야 합니다.

 가공 평면 및 그래픽 시뮬레이션을 결정하기 위한 공작물 영역 정의
 사용할 공작물 프리셋 및 데이텀 테이블을 선택할 수 있는 옵션
 전체 프로그램에 유효한 전역 데이터. 전역 데이터에는 언제든지 변경 할 수 있는 기본값이 자동으로 할당됩니다.

나중에 프로그램 설정을 변경하면 전체 가공 프로그램에 영 如 향을 주기 때문에 가공 절차에 상당한 변경이 가해질 수 있습 니다.



i

ন

প্স

দ্য মু

가광

전역 데이터

전역 데이터는 다음 6개 그룹으로 세분화됩니다.

- 전체적으로 유효한 전역 데이터
 보링 및 드릴링 작업에만 유효한 전역 데이터
 포지셔닝 동작을 결정하는 전역 데이터
 포켓사이클을 사용한 밀링 작업에만 유효한 전역 데이터
 윤곽사이클을 사용한 밀링 작업에만 유효한 전역 데이터
 프로빙 기능에만 유효한 전역 데이터
- 이미 언급했다시피 전역 데이터는 전체 가공 프로그램에 유효합니다.물 론 필요에 따라 가공 단계의 전역 데이터를 변경할 수도 있습니다.
- 가공 단계를 위해 전역 데이터 세부 폼 으로 전환합니다. 폼에는 현재 활성 값 및 이 가공 단계에 유효한 파라미터가 표시됩니다. 녹색 입력 필드 오른쪽에는 이 값이 전역적으로 적용됨을 나타내는 G 식별자가 있습니다.
- ▶ 변경하려는 전역 파라미터를 선택합니다.
- ▶ 새 값을 입력하고 ENTER 키를 사용하여 확인합니다. 입력 필드 색상 이 빨간색으로 변경됩니다.
- ▶ 빨간색 입력 필드 오른쪽에는 이 값이 로컬에서 유효함을 나타내는 L 식별자가 있습니다.

| smarT.NC: Programmi | ng | P | rogramare i editare |
|-----------------------------|------------------------------|--------------|------------------------|
| NC:\SMARTNC\123.HU | Axà sculà | | z |
| 0 Program: 123 mm | Options | Global | •• M 🗔 |
| ✓ 1 700 Setàri program | Pozitionare F Retragere F | 750 | 1 |
| 1.1 Piesà de prelucrat brut | Pozitionare | | |
| 1.2 Options | Positioning behavior | • <u>-</u> - | . 1 ° 4 |
| v 1.2 Date globale | Gaurire | (1000) (1000 | 1 W |
| | Retr. fárám. aschii | 0.2 | |
| 1.3.1 🚱 🚰 General | Temporiz.partea sup | 0 | T |
| 1.3.2 Pozitionare | Temporiz. adàncime | 0 | 1 📕 🚍 🏎 |
| | Pocket milling | 1 | |
| 1.3.3 aurire | Tactor Supraparere | | Dutte |
| 1.3.4 🚱 🗑 Pocket milling | Asc./dint.sup.(M03) | • 🏄 o 🛃 | |
| | Tip påtrundere | • • • • • | Demos |
| | Contour milling | _ | |
| | Salt de degajare | +2 | - DIAGNOS |
| | Factor suprapupere | 1 | - |
| | Osc (dipt sup (M92) | e 🚯 e 🌆 | |
| | HSC./ UTITE.SUP. (H03/ | | Info 1/ |
| | Probing Salt de degajare | 0 | - |
| | inilian de demines | | |
| | FOUTE | - I | TOBEL |
| | | | Scule |



가공 작업 정의

ш,

전역 데이터 세부 폼에서 전역 파라미터를 변경하면 해당 가 공 단계 하나에 유효한 파라미터의 로컬 변경에만 영향이 미 칠 수 있습니다. 로컬에서 변경된 파라미터의 입력 필드가 빨 간색 배경으로 표시됩니다. 입력 필드 오른쪽에는 값이 **로컬** 에서만 유효함을 나타내는 L 이 있습니다.

설정된 표준값 소프트 키를 눌러 프로그램 헤더에서 전역 파라미터 값을 로드하여 활성화합니다. 프로그램 헤더에서 가져온 값이 적용된 전역 파라미터의 입력 필드에는 녹색 배경이 표시됩니다. 입력 필드 오른쪽에는 값이 **전역적으로** 적용되고 있음을 나타내는 **G**가 있습니다.

전체적으로 유효한 전역 데이터

- 안전 거리: 공구 축의 사이클 시작 위치에서 자동 접근을 위한 공구 끝 과 공작물 표면 사이의 거리입니다.
- ▶ 2차 안전 거리: 가공 단계가 끝날 때 공구가 배치되는 위치입니다. 다음 가공 위치는 가공 평면의 현재 높이에서 접근할 수 있습니다.
- ▶ F 포지셔닝: 사이클 내에서 공구가 이동되는 이송 속도입니다.
- ▶ F 후퇴 속도: 공구가 후퇴되는 이송 속도입니다.

포지셔닝 동작을 위한 전역 데이터

포지셔닝 동작: 가공 단계가 끝날 때의 공구 축 후퇴량입니다. 2 차 안 전 거리 또는 작업 유닛의 시작 위치로 돌아갑니다.



Ť

드릴링 작업을 위한 전역 데이터

칩 브레이킹 후퇴 속도: 칩 브레이킹 중 공구가 후퇴되는 값입니다.
 정지 시간(바닥면): 공구가 구멍 아래쪽에 머물러 있는 시간(초)입니다.
 정지 시간(상면): 공구가 안전 거리에 머물러 있는 시간(초)입니다.

포켓 사이클을 사용한 밀링 작업에 유효한 전역 데이터

▶ 중첩 계수: 공구 반경과 중첩 계수를 곱하면 측면 스텝오버와 같습니다.
 ▶ 상향 또는 하향 밀링: 밀링 유형을 선택합니다.

▶ 절입 유형: 나선으로, 왕복 운동으로 또는 수직으로 재료를 절입합니다.

| smarT.NC: Programmin | 19 | Pr \$1 | ogramare editare |
|-----------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------|
| TNC:\SMARTNC\123.HU | Axà sculà | : | 2 |
| v 0 Program: 123 mm | Options | Global | • M 💭 |
| ✓ 1 700 Setári program | Pozitionare F | 750 | 1 📛 |
| 1 1 Piesà de prelucrat brut | Retragere F | 99999 | |
| | Pozitionare | | S |
| 1.2 Options | Positioning behavior | • <u>I</u> C <u>I - </u> | |
| - 1.3 🚱 Date globale | Gaurire | | |
| 1.3.1 General | Ketr. Jaram. 85Ch11 | 0.2 | |
| | Temporiz, adàncime | 0 | |
| 1.3.2 Pozitionare | Pocket milling | 1- | a ' |
| 1.3.3 🚱 🖁 Gáurire | Factor suprapunere | 1 | |
| 1.3.4 🚱 🗑 Pocket milling | Asc./dint.sup.(M03) | • 🔮 c 逢 | Python |
| | Tip pàtrundere | • 🗐 • 🗐 • 🗍 | Demos |
| | Contour milling | [| |
| | toàltime de degajare | +2 | DIAGNOSI |
| | Factor suprapunere | 1 | |
| | Osc (dipt sup (M02) | o 🎒 o 🌆 | |
| | Hadiy danie Sup. (Hoay | | Info 1/3 |
| | Salt de degajare | 0 | 1 |
| | inition de deseises | | |
| | | | |
| INSERARE TEST EXE | CUTE | | TABEL |
| | | | The second |

윤곽 사이클을 사용한 밀링 작업에 유효한 전역 데이터

- ▶ **안전 거리** : 공구 축의 사이클 시작 위치에서 자동 접근을 위한 공구 끝 과 공작물 표면 사이의 거리입니다.
- ▶ **안전 높이**: 공구가 공작물과 충돌할 수 없는 절대 높이입니다(사이클이 끝날 때 중간 포지셔닝 및 후퇴의 경우).

▶ 중첩 계수: 공구 반경과 중첩 계수를 곱하면 측면 스텝오버와 같습니다.

▶ 상향 또는 하향 밀링 : 밀링 유형을 선택합니다.

프로빙 기능을 위한 전역 데이터

- 안전 거리: 프로빙 위치에서 자동 접근을 위한 스타일러스와 공작물 표면 사이의 거리입니다.
- 안전 높이: 터치 프로브 축에서 터치 프로브가 측정 점 간에 이동되는 좌표입니다 (안전 높이로 이동 옵션이 활성화된 경우).
- 안전 높이로 이동: 터치 프로브가 측정 점 간에 안전 거리로 이동할지 안전 높이로 이동할지 선택합니다.

| Small.NL+ Programmi | 11.7 | \$1 | ditare |
|------------------------------|---|---------------------|---------|
| TNC:\SMARTNC\123.HU | Axà sculà | z | |
| 1.1 Piesà de prelucrat bruta | Options Glo | bal 🕩 | M |
| 1.2 Options | Pozitionare | | |
| • 1.3 Date globale | Positioning behavior | | |
| 1.3.1 🚱 🚋 Beneral | Gàurire Retr. fàràm. aschii 0. | 2 | s 📙 |
| 1.3.2 Pozitionare | Temporiz.partea sup 0 | | |
| | Temporiz. adàncime 0 | | - |
| 1.3.3 Baurire | Pocket milling Factor suprapunere | | ľ ∄⊶ |
| 1.3.5 🛞 🖬 Contour milling | Asc./dint.sup.(M03) @ 🏩 | | |
| 1.3.8 🚱 🖡 Probing | Tip påtrundere 🛛 😜 | | Pythe |
| | Contour milling | | Demos |
| | inàltime de degajare +5 | 0 | |
| | Factor suprapunere | | DIAGNOS |
| | Asc./dint.sup.(M03) . | 😫 o 🤮 📗 | |
| | Probing Salt de degajare 0 | | Info 1/ |
| | inàltime de degajare +1 Move to clearance height © | 90 + [] | |
| | | | |

ন

공구 선택

공구 선택 시 입력 필드가 활성화되면 곧바로 공구 이름 소프트 키를 통해 공구 번호나 공구 이름을 입력할 수 있습니다.

TOOL.T 공구 테이블에서 정의한 공구를 선택할 수 있는 창을 호출하기 위한 선택 소프트 키도 있습니다. 이 키를 사용하면 선택한 공구의 공구 번호나 공구 이름이 해당 입력 필드에 자동으로 작성됩니다.

또한 표시된 공구 데이터를 편집할 수도 있습니다.

- ▶ 화살표 키로 라인과 편집할 값의 열을 순서대로 선택하면 편집 가능한 필드가 연한 파란색 배경으로 표시됩니다.
- ▶ 편집 소프트 키를 ON 으로 설정하고 원하는 값을 입력한 다음 ENT 키 를 눌러 확인합니다.

▶ 필요한 경우 추가 열을 선택하고 설명에 따라 절차를 반복합니다.





ন

প্স

RPM/ 절삭 속도 전환

스핀들 속도를 정의하는 입력 필드가 활성화되면 속도를 rpm 또는 절삭 속도 (m/min 또는 ipm) 로 표시할 것인지 선택할 수 있습니다.

절삭 속도를 입력하려면 다음과 같이 하십시오.

▶ VC 소프트 키를 누르면 입력 필드가 전환됩니다.

절삭 속도에서 rpm 입력으로 전환하려면 다음과 같이 하십시오.

▶ NO ENT 키를 누르면 절삭 속도 입력이 삭제됩니다.
 ▶ rpm 을 입력하려면 화살표 키를 사용하여 입력 필드로 이동합니다.

F/FZ/FU/FMAX 전환

이송 속도를 정의하기 위한 입력 필드가 활성화되면 이송 속도가 표시되는 방식 (mm/min(F), rpm(FU) 또는 mm/tooth(FZ)) 을 선택할 수 있습니다. 허용 가능한 이송 속도 유형은 가공 작업에 따라 결정됩니다. 일부 입력 필드의 경우 FMAX 항목 (급속) 또한 허용됩니다.

이송 속도 유형을 입력하려면 다음과 같이 하십시오.

▶ F, FZ, FU 또는 FMAX 소프트 키를 누릅니다.





이전의 동일 유형 유닛에서 데이터를 선택합니다.

새 유닛을 연 후 유닛 데이터 선택 소프트 키를 통해 앞서 정의한 동일 유 형 유닛에서 모든 데이터를 선택할 수 있습니다. 그러면 이 유닛에서 정 의한 모든 값을 취하여 활성 유닛에 입력합니다.

이 방법을 사용하면 데이터 선택 후 다음 유닛으로 잔삭량과 공구를 수정 하는 것만으로 밀링 유닛을 사용하는 황삭 / 정삭 작업을 간단하게 정의 할 수 있습니다.

- smarT.NC는 먼저 smarT 프로그램에서 위쪽으로 동일 유 형 유닛을 검색합니다.
 - 프로그램의 시작 부분에 도달할 때까지 해당 유닛을 찾을 수 없으면 프로그램의 끝 부분에서 현재 블록까지 계속 검 색합니다.
 - 전체 프로그램 내에서 해당 유닛을 찾을 수 없으면 오류 메 시지가 표시됩니다.

| smart.NC: Programm. | ing | | programare și editare |
|---|--|------------------------------|-------------------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. | Sculà Stud para | n 🔶 |
| O O | T is gent T is for the second | dia. 0 Hinor axis Tool ax | |
| Nunber None "" | | | Denos DIAGNOSI Info 1/3 |
| ur | LOAD NIT DATA | SELEC | |

55

i

ক

প্স

দ্য দ্য

7-27

사용 가능한 작업 단계(유닛)

smarT.NC 작동 모드를 선택한 후 편집 소프트 키를 눌러 사용 가능한 작 업 단계를 선택합니다. 작업 단계는 다음과 같은 기본 그룹으로 세분화 됩니다.

| 기본 그룹 | 소프트 키 | 페이지 |
|--|---------------------|---------|
| 가공 보링 , 드릴링 , 스레드 밀링 , 밀링 | MACHINING | 57 페이지 |
| 프로빙 : 3D 터치 프로브를 위한 프로브 기능 | PALPARE | 120 페이지 |
| 변환 : 좌표 변환 기능 | | 129 페이지 |
| 특수 기능 그룹 : 프로그램 호출 , 포지셔닝 유닛 , M 기능 유닛 , 대화식 유닛 , 프로그램 종료 유닛 | FUNCTIE SPECIALĂ | 137 페이지 |

| smarT.NC: Programm | ing | Programare și editare |
|---|--|--------------------------|
| NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Axá sculà | z |
| 0 Program: 123_ORILL mm - 1 Mm ⁴ 700 Setari program | Prez. 96n. Dises de prelucrat br Dis. piesa brită X 100 punct HIN punct H Y 100 1100 Preset Define the preset number 100 punct H Preset Date globale Salt de desgiare 12 Ri 2-les salt desgi. 150 Retragere F 19999 | |
| 19CHINING PALPARE TRANSFORM | FUNCTIE | |

세 번째 소프트 키 행의 CONTR. PGM 및 위치 소프트 키를 누르면 윤곽 프로그래밍과 패턴 생성기가 각각 시작됩니다.

ন প্র



가공 기본 그룹

가공 기본 그룹에서 다음 가공 그룹을 선택합니다.

| 가공 그룹 | 소프트 키 | 페이지 |
|---|-------------------|---------|
| 드릴링 센터링 , 드릴링 , 리밍 , 보링 , 백 보링 | DRILLING | 58 페이지 |
| 나사산 : 플로팅 탭 홀더를 사용한 탭핑 , 리지드 탭핑 , 나사산 밀링 | | 69 페이지 |
| 포켓 / 스터드 보어 밀링 , 직사각형 포켓 , 원형 포켓 , 슬롯 , 원형 슬롯 | POCKETS/ STUDS | 83 페이지 |
| CONTR. PGM 윤곽 프로그램 실행 : 윤곽 트레인 , 윤 곽 포켓 황삭 , 미세 황삭 및 정삭 | CONTR. PGM | 99 페이지 |
| 표면 정면 밀링 | SURFACES | 116 페이지 |

| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Axà sculà | | | Z |
|---|--|--|---|---|
| | Prez. gen. Dis. piess X 7 Preset T Define the Ø Date slobal Salt de deg. Al 2-lea sa Pozitionare Retragere F | Piesă de pre brută punct MIN +0 -40 e preset numt e ajare 1t degaj. F | Elucrat brut punct MAX +100 +100 +0 | |
| DRILLING THREAD POCKETS/ CC | NTR. PSM SURF | ICES | | |

가공 작업 정의

드릴링 가공 그룹

다음 작업 유닛은 드릴링 가공 그룹의 드릴링 작업에서 사용할 수 있습니 다.

| 유닛 | 소프트 키 | 페이지 |
|---------------|----------|--------|
| UNIT 240 센터링 | UNIT 240 | 59 페이지 |
| UNIT 205 드릴링 | UNIT 205 | 61 페이지 |
| UNIT 201 리밍 | UNIT 201 | 63 페이지 |
| UNIT 202 보링 | UNIT 202 | 65 페이지 |
| UNIT 204 백 보링 | UNIT 204 | 67 페이지 |

| smarT.NC: Programm | ing | Programare și editare |
|---|---|--------------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Axà sculà | z |
| °θ program: 123_DRILL mm · 1 mm²² 700 Setari program | Prez. gen. Piesa de prelucrat Dia. piesa brutà punct MIN punct X +0 +100 Y +0 +100 Z -40 +0 | MAX |
| | Preset ☐ Define the preset number 0 Date globale Salt de degajare 0 2-10e salt denai EGO | |
| | Pozitionare F 750 Retragere F 99999 | |
| | | |
| | | |
| UNIT 248 UNIT 285 UNIT 281 U | NIT 202 UNIT 204 | |



i

가공 작업 정의

UNIT 240 센터링

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 센터링 이송 속도 [mm/min] 또는 FU[mm/rev]
- ▶ 깊이 / 직경 선택: 센터링이 깊이 기반인지 직경 기반인지 선택합니다.
- ▶ 직경: 센터링 직경. TOOL.T 에서 T-ANGLE 을 입력해야 합니다.
- ▶ 깊이: 센터링 깊이
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)
- 공구 세부 폼의 추가 파라미터 :
- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).
- 드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :
- ▶ 없음





가공 작업 정의

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :



▶ 안전 거리

▶ 2. 안전 거리

▶ 정지 시간(바닥면)

▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도

| ThC:>SHARTNEY.123_DRILL.HU THC:>SHARTNEY.123_DRILL.HU THC:>SHARTNEY.123_DRILL.HU TH | smarT.NC: Prog | ammin | 9 | | | Pros \$1 e | ramare ditare |
|---|---|-------|------------|------------|-----------|---------------|------------------|
| • 0 Self rogram: 122_OFIL as • 1 Self de degajare 3 of 6 f • 1 2-lea salt degaj, 50 of 6 f • 2 Self sould • 2 Self sould • 3 Self sould • 3 Self de degajare 3 of 6 f • 3 Self de degajare 6 f • 3 Self de degajare 6 f • 3 Self de degajare 6 f • 3 Self de degajare 6 f • 5 Self de degajare 6 f • 6 Self point of 6 f • 7 Self de degajare 6 f • 7 Self de degajare 6 f • 9 Self sould • 9 Self sould • 9 Self sould • 9 Self de degajare 6 f • 9 Self de degajare 7 F • 9 Self de degajare 7 Se | NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | | P. gaurire | Pozitie | Date glob | ale 🕕 | - |
| 1 I Point Schlassen in 1991 2 I Point Schlassen in 1991 3 I Point Schlassen in 1991 3 I Point Schlassen in 1991 4 I Point Schlassen in 1991 5 I Point Schlassen in 1991 5 I Point Schlassen in 1991 5 I Point Schlassen in 1991 5 I Point Schlassen in 1991 5 I Point Schlassen in 1991 5 I Point Schlassen in 1991 5 I Point Schlassen in 1991 5 I Point Schlassen in 1991 5 I Point Schlassen in 1991 5 I Point Schlassen in 1991 6 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 I Point Schlassen in 1991 7 | • 0 Program: 123_DRIL | | Salt de d | egajare | 2 | G | M P |
| Image: Second Sec | 1 200 Setari progra | en . | 01 2-1ea | salt degai | 50 | 6 | |
| Sancise /ul> | • * 240 Centrare | | | | | | |
| Pozitionare P PHAX Pozitionare P PHAX Pozitionare P PHAX Pozitionare P PHAX Pozitionare P PHAX Pozitionare P PHAX Pozitionare P PHAX Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Phax Pozitionare P Pozitio | * 😡 Date sculá | | emporiz. | adancime | 0 | | ° 4 |
| Contractions in list Contractions in list Contractions | * Parametri gaurin | e | Pozitiona | re F | FMAX | | M |
| Date globale | * I Positions in lis | | | | | | TA |
| | * Date globale | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | Python |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | DIAGNOSI |
| | · · · | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | 1110 103 |
| | 1 1 | | | | | | [|
| | | | | | | | |





UNIT 205 드릴링

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ **F**: 드릴링 이송 속도 [mm/min] 또는 FU[mm/rev]
- ▶ 깊이: 드릴링 깊이
- ▶ 진입 깊이 : 보어 구멍에서 후퇴하기 전에 각 인피드에서 공구가 진입되 는 크기
- ▶ 칩 브레이킹 깊이: 칩 브레이킹이 수행되는 깊이.
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)

공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ **M 기능 :** 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).





드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ 칩 브레이킹 깊이 : 칩 브레이킹이 수행되는 깊이 .
- ▶ **후퇴량** : 진입 깊이가 줄어드는 값
- ▶ **최소 인피드 :** 후퇴량이 입력된 경우 최소 인피드 한계값
- ▶ **상부 진행 정지 거리 :** 칩 브레이킹 후 리포지셔닝을 위한 상부 안전 거 리
- ▶ 바닥면 진행 정지 거리 : 칩 브레이킹 후 리포지셔닝을 위한 하부 안전 거리
- ▶ **인피드 시작점**: 미리 가공된 구멍의 표면 좌표와 관련된 아래쪽 시작점 전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

가공 작업

.....

ন প্প

| | 1인신 기니 |
|---|------------|
|] | ▶ 2. 안전 거리 |
| | ▶ 칩 브레이킹 |
| | ▶ 정지 시간 (|
|] | ▶ 키코 이희 - |

| 2. | 안전 | 거리 | |
|----|----|----|--|
| | | | |

- ·] 후퇴 값
- 바닥면)
- ▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도

| smarT.NC: Program | mming | Programare și editare |
|---|---|--------------------------|
| NC:NSMARTNCN123_DRILL.HU | Prez. gen. Sculà P. gàurire | Pozitie 🕂 |
| 0 Program: 123_DRILL mm | Rdáncime 22 Plunging depth 5 Rdánc.fárám. aschii 0 | |
| A Construction of the second of the sec | Decrement 0 Trecere minimà 0 Dist.oprire adu.sup. 0. Dist.oprire adu.inf. 0. | 2 2 2 |
| * 🔯 Date globale | Pct pornire trecere 🛛 🖲 | Py tho |
| | | |
| | | |



UNIT 201 리밍

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 리밍 이송 속도 [mm/min] 또는 FU[mm/rev]
- ▶ **깊이 :** 리밍 깊이
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)
- 공구 세부 폼의 추가 파라미터 :
- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다(기계에 따라 다름).





i

ন প্স

দ্য ন্য

1-2 2-47 드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ 없음

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

| র জ | |
|------------|------|
| ⊼ <u>ہ</u> | |
| দ্য কি | •••• |
| 7 | |

| ▶ 안전 거리 | |
|------------|--|
| ▶ 2. 안전 거리 | |

▶ 후퇴 이송 속도

▶ 정지 시간(바닥면)

▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도

| smar | T.NC: Programm | ing | | | | Prog \$i e | aramare editare |
|-----------|-----------------------|------------|-------|------------|--------|---------------|--------------------|
| TNC:\SMAR | TNCN123_DRILL.HU | Prez. gen. | Sculá | P. gaurire | Poziti | | |
| ♥ 0 K | Program: 123_DRILL mm | Adancime | | - | 20 | | M |
| Þ 1 | 🚰 700 Setari program | | | | | | |
| - | 201 Alezare orificii | | | | | | |
| | Date sculà | | | | | | s 🗍 |
| * | Parametri gaurire | | | | | | <u>N</u> |
| * | Positions in list | | | | | | тЛ |
| * | Date globale | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | Python |
| | | | | | | | Demos |
| | | | | | | | |
| | Π | | | | | | DIHGNOSI |
| | L L | | | | | | |
| | Oma man | | | | | | Info 1/3 |
| | | | | | | | 1 |
| | ×////7////> | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |





UNIT 202 보링

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ **F**: 드릴링 이송 속도 [mm/min] 또는 FU[mm/rev]
- ▶ 깊이: 보링 깊이
- 이탈 방향: 공구가 카운터보어 바닥에서 떨어져 이동되는 방향
 가공 위치 (143 페이지의 "가공 위치 정의 " 참조)

공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).





i

ন প্স

দ্য মু

가광

드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ 스핀들 각도 : 공구가 후퇴하기 전에 배치되는 각도 전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

| M o |
|------------|
| •••• |

가공 작업 정의

| 인신 거디 | |
|------------|--|
| ▶ 2. 안전 거리 | |
| ▶ 후퇴 이송 속도 | |

▶ 정지 시간(바닥면)

▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도

| marT.NC: Programm | ing | | | Progr și ed | amare itare |
|------------------------------|-----------------|------------|-----------|----------------|----------------|
| C:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. Scu | là P. gàur | ire Pozit | ie 🕂 | |
| B Program: 123_DRILL mm | Adancise | | -20 | | M J |
| 1 700 Setari program | | | | | \in |
| * 202 Perforare | | | | | |
| * Date sculá | Directie decup! | lare | ି 💽 ି 🚺 | | <u>ا</u> د |
| * Parametri gaurire | | | • | | M |
| * I Positions in list | Unghi broșă | | +0 | _ | тЛ |
| * Date globale | | | | | |
| | | | | | Pytho Demo: |
| | | | | | |
| | | | | | Info 1 |
| | | | | | |



UNIT 204 백 보링

개요 폼의 파라미터 :

- T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
 S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
 F: 드릴링 이송 속도 [mm/min] 또는 FU[mm/rev]
 카운터싱킹 깊이 : 구멍의 깊이
 재료 두께 : 공작물의 두께
 편심 거리 : 보링 바의 편심 거리
 공구 날장 거리 : 보링 바의 아래쪽과 기본 절삭 잇날 사이의 거리
 이탈 방향 : 공구가 편심 거리에 따라 이동되는 방향
 가공 위치 (143 페이지의 "가공 위치 정의 " 참조)
- 공구 세부 폼의 추가 파라미터 :
- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ **M 기능 :** 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).





가공 작업 정

ক

드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

스핀들 각도 : 공구가 보어 구멍으로 진입하거나 보어 구멍에서 후퇴하 기 전에 배치되는 각도

▶ **정지 시간** : 카운터보어 바닥면에서의 정지 시간

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

▶ 안전 거리

▶ 2. 안전 거리

▶ 포지셔닝 이송 속도

▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도

| NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. Sculá P. gá | urire Pozitie 🕩 | |
|--|--|-----------------|--------|
| O Fogras: 122_DRILL as Too Setar: progras Core and a setar program Core and a setar program | Adàncime zencuire Grosime material Cotà excentricà inàltime marg. sculà Directie decuplare | | S T |
| | Unghi broşâ Temporizare | +8 0 | Pyth |
| | | | Info 1 |



나사산 가공 그룹

다음 작업 유닛은 나사산 가공 그룹의 나사산 작업에서 사용할 수 있습니 다.

| 유닛 | 소프트 키 | 페이지 |
|-------------------------------------|----------|--------|
| UNIT 206 플로팅 탭 홀더를 사용한 탭핑 | | 70 페이지 |
| UNIT 209 리지드 탭핑 (또한 칩 브레이킹 사용) | UNIT 209 | 71 페이지 |
| UNIT 262 나사산 밀링 | UNIT 262 | 73 페이지 |
| UNIT 263 나사산 밀링 / 카운터 싱킹 | UNIT 263 | 75 페이지 |
| UNIT 264 나사산 드릴링 / 밀링 | UNIT 264 | 77 페이지 |
| UNIT 265 나선형 나사산 드릴링 / 밀링 | UNIT 265 | 79 페이지 |
| UNIT 267 수나사 밀링 | UNIT 267 | 81 페이지 |



가공 작업 정의



UNIT 206 플로팅 탭 흘더를 사용한 탭핑

개요 폼의 파라미터 :

T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
F: 드릴링 이송 속도 : S 를 나사산 피치 p 로 곱하여 계산
나사산 깊이 : 나사산의 깊이
가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)
공구 세부 폭의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다(기계에 따라 다름).

드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ 없음

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

▶ 안전 거리



- ▶ 2. 안전 거리
- ▶ 정지 시간(바닥면)

▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도





가공 작업 정

ক

UNIT 209 리지드 탭핑

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ 나사산 깊이 : 나사산의 깊이
- ▶ **나사산 피치 :** 나사산의 피치
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)

공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ **M 기능 :** 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).





가공 작업 정의

드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ 칩 브레이킹 깊이 : 칩 브레이킹이 발생하는 깊이
- ▶ **스핀들 각도**: 나사산을 절삭하기 전에 공구가 배치되는 각도. 이 각도 는 필요에 따라 스레드의 리그루빙을 허용합니다.
- ▶ **후퇴를 위한 S 요소** Q403: TNC 가 스핀들 속도를 높임으로써 드릴 구 멍에서 후퇴할 때 후퇴 이송 속도 또한 높이는 요소

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

가공 작업 정의 [] [[[[]]]]

| 이너 세구 돕려 신세적으로 적중되는 파니 |
|------------------------|
| ▶ 안전 거리 |
| ▶ 2. 안전 거리 |
| ▶칩 브레이킹 후퇴 값 |
| ▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도 |

| NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. Sculá P. gáu | rire Pozitie | • |
|--|---|--------------|--------|
| • 0 Program: 123_DRILL mm • 1 Program: 123_DRILL mm | Adàncime filet Pas filet | -18 +1.5 | |
| ★ 209 Filetare ★ Date scula | Adànc.fàràm. așchii Unghi broșà S factor for retraction | 0 +0 1 | s |
| Positions in list Date globale | | | |
| * | | | DIAGNO |



Ĭ
UNIT 262 나사산 밀링

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ **F:** 밀링 이송 속도
- ▶ 직경 : 나사산의 공칭 직경
- ▶ 나사산 피치 : 나사산의 피치
- ▶ 깊이 : 나사산의 깊이
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)
- 공구 세부 폼의 추가 파라미터 :
- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ **M 기능 :** 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).





가공 작업 정의

드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ 스텝 당 나사산 : 공구가 오프셋되는 나사산 회전 수 정역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

▶ 안전 거리

222

Į

.....

21

ন প্স

가공 작업

▶ 2. 안전 거리

▶ 포지셔닝 이송 속도

▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도

▶ 상향 밀링

▶ 하향 밀링

| smarT.NC: Programm: | ing | Pro: #i (| gramare editare |
|---|-----------------------------------|-------------------|--------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. Sculá P. s | aurire Pozitie 🗘 | I |
| Program: 123_DRILL mm 10 Setari program | Diametru Pas filet Adàncime | 10 +1.5 -18 | |
| * * Z6Z Frezare filet | Fileturi per pas | 0 | S [|
| *Parametri gaurire | | | <u>_</u> |
| Positions in list Date globale | | | |
| | | | Pyth Demo |
| | | | |
| | | | Info 1 |
| | | | |



UNIT 263 나사산 밀링 / 카운터 싱킹

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 밀링 이송 속도
- ▶ F: 카운터싱킹 이송 속도 [mm/min] 또는 FU[mm/rev]
- ▶ 직경: 나사산의 공칭 직경
- ▶ **나사산 피치 :** 나사산의 피치
- ▶ 깊이: 나사산의 깊이
- ▶ **카운터싱킹 깊이 :** 카운터싱킹 중 공작물 상단 표면과 공구 끝 사이의 거 리
- ▶ 측면 간격 : 공구 잇날과 면 사이의 거리
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)
- 공구 세부 폼의 추가 파라미터 :
- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).





가공 작업 정

ক

드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ **정면 깊이 :** 정면의 싱킹 깊이
- 정면 오프셋: 정면에서 카운터싱킹 중에 공구 중심이 구멍 바깥쪽으로 이동되는 거리

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

| ▶ 안전 거리 |
|------------------------|
| ▶ 2. 안전 거리 |
| ▶ 포지셔닝 이송 속도 |
| ▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도 |
| ▶ 상향 밀링 |
| ▶ 하향 밀링 |

| smarT.NC: Programmi | ng | | | | Programare și editare | |
|--|-----------------------------------|-----------------|------------|------------------|------------------------------|-----------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. | Scu1å | P. gaurir | e Pozitie | • | |
| 8 Program: 123_DRILL mm 1 2 700 Setari program | Diametru Pas filet Adàncime | | F | 10 1.5 -18 | | 9_ |
| * * 263 Frezare/Zencuire filet * Date scula | Adàncime ze Degajare in | ncuire later | -] al آ | -20 3.2 | s | ļ |
| • Weight of the set of | Rdáncime fr | ontală ntal | ן ד | ►0 3 | Pyth Dem DIAGN Info | hon 05 |
| | | | | | | |



UNIT 264 나사산 드릴링 / 밀링

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
 ▶ F: 밀링 이송 속도
- ▶ **F**: 드릴링 이송 속도 [mm/min] 또는 FU[mm/rev]
- ▶ 직경: 나사산의 공칭 직경
- ▶ **나사산 피치 :** 나사산의 피치
- ▶ 깊이 : 나사산의 깊이
- ▶ 전체 구멍 깊이 : 전체 구멍 깊이
- ▶ 드릴링의 절입 깊이
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)

공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).





가공 작업 정

ন

드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ 칩 브레이킹 깊이 : 드릴링 도중 칩 브레이킹이 수행되는 깊이
- ▶ 상부 진행 정지 거리 : TNC 가 칩 브레이킹 후 현재 절입 깊이로 공구를 되돌릴 때의 안전 거리
- ▶ 정면 깊이 : 정면의 싱킹 깊이

▶ **정면 오프셋 :** 공구 중심이 구멍 중심에서 이동되는 거리

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :



| ▶ 안전 거리 |
|------------------------|
| ▶ 2. 안전 거리 |
| ▶ 포지셔닝 이송 속도 |
| ▶칩 브레이킹 후퇴 값 |
| ▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도 |
| ▶ 상향 밀링 |
| ▶ 하향 밀링 |

| smarT.NC: Programmi | ng | | Pro \$1 | gramare editare |
|---|--|-----------------|------------|--------------------|
| TNC:NSMARTNCN123_DRILL.HU | Prez. gen. Sculá | P. gaurire | Pozitie () | |
| Ø Program: 123_DRILL mm 1 mm 700 Setari program | Diametru Pas filet Adàncime | 10 +1 -1: | .5 B | |
| * 284 Gaurire/Frezare filet * 200 Date sculà | Adanc. tot. orific Gaurire adanc.patr | iu -2 | 9 | s 📙 |
| * parametri gaurire | Adànc.fàràm. aschi Dist.oprire adu.su | li 0 | 2 | bi |
| * Positions in list * Obte globale | Adàncime frontalà Decalaj frontal | +0 0 | - | |
| | | | | Python Demos |
| | | | | |
| | | | | Info 1/3 |
| | | 1 | | 1 |
| | | | | |



UNIT 265 나선형 나사산 드릴링 / 밀링

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ **F:** 밀링 이송 속도
- ▶ F: 카운터싱킹 이송 속도 [mm/min] 또는 FU[mm/rev]
- ▶ 직경: 나사산의 공칭 직경
- ▶ **나사산 피치 :** 나사산의 피치
- ▶ **깊이 :** 나사산의 깊이
- ▶ 카운터싱크: 카운터싱킹이 나사산 밀링 이전에 발생할지 이후에 발생 할지 선택합니다.
- ▶ 정면 깊이: 정면의 싱킹 깊이
- ▶ 정면 오프셋: 공구 중심이 구멍 중심에서 이동되는 거리
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)
- 공구 세부 폼의 추가 파라미터 :
- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).





드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ 없음

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

| | 1 |
|----------|------|
| | 200 |
| <u>ত</u> | |
| ¥ء ک⊒ | •••• |
| ম্ স | |
| 1 | |

| ▶ 안전 | 거리 |
|------|----|
|------|----|

▶ 2. 안전 거리

▶ 포지셔닝 이송 속도

▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도





UNIT 267 나사산 밀링

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
 ▶ F: 밀링 이송 속도
- ▶ F: 카운터싱킹 이송 속도 [mm/min] 또는 FU[mm/rev]
- ▶ 직경: 나사산의 공칭 직경
- ▶ **나사산 피치 :** 나사산의 피치
- ▶ 깊이 : 나사산의 깊이
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)
- 공구 세부 폼의 추가 파라미터 :
- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ **M 기능 :** 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- ▶ 공구 사전 선택 : 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).





가공 작업 정

ন

드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

스텝 당 나사산 : 공구가 오프셋되는 나사산 회전 수
 정면 깊이 : 정면의 싱킹 깊이
 정면 오프셋 : 공구 중심이 스터드 중심에서 이동되는 거리

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

| 1914 | 세구 금न 선제적으로 적중되는 퍼다 |
|------|----------------------|
| | 안전 거리 |
| | 2. 안전 거리 |
| ▶. | 포지셔닝 이송 속도 |
| | 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도 |
| • | 상향 밀링 |
| | 하향 밀링 |
| | |

| smarT.NC: Programmi | ng | | Programare și editare |
|----------------------------------|---------------------|----------------|--------------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. Sculà P. | gaurire Pozit: | |
| • 0 Program: 123_DRILL mm | Diametru | 10 | |
| ▶ 1 🚰 700 Setári program | Pas filet | +1.5 | |
| 🕶 * 🚂 267 Frezare filet exterior | Fileturi per pas | [=10 | |
| * Date sculà | Adàncime frontalà | +0 | — I Ū Ū |
| * 📠 Parametri gáurire | Decalaj frontal | 0 | <u></u> |
| * HT Positions in list | | | TOO |
| * 🚱 Date globale | | | |
| | | | |
| | | | Python Demos |
| | | | |
| | | | Info 1/3 |
| | | | |



포켓 / 스터드 가공 그룹

다음 작업 유닛은 포켓/스터드 가공 그룹의 단순한 포켓, 스터드 및 슬 롯 밀링에 사용할 수 있습니다.

| 유닛 | 소프트 키 | 페이지 |
|-------------------|----------|--------|
| UNIT 251 직사각형 포켓 | UNIT 251 | 84 페이지 |
| UNIT 252 원형 포켓 | UNIT 252 | 86 페이지 |
| UNIT 253 슬롯 | UNIT 253 | 88 페이지 |
| UNIT 254 원형 슬롯 | | 90 페이지 |
| UNIT 256 직사각형 스터드 | UNIT 256 | 93 페이지 |
| UNIT 257 원형 스터드 | UNIT 257 | 95 페이지 |
| UNIT 208 보어 밀링 | UNIT 208 | 97 페이지 |

| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Axá sculá Z | |
|---|---|---|
| 0 mogram: 123_DRILL mm 1 mm² 700 Setari program | Prez: gen. Preze de prelucrat bruta "* Din. preze bruta punct MIN punct MAX x [-0] [+20] v -0] [+20] Prezet C Define the preset number 0 Dete globale Salt de desaiare 12 -16 salt degai. [50] Pozitionare F [750] Retragere F [95999] | H |

가공 작업 정의

UNIT 251 직사각형 포켓

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ **가공 작업:** 소프트 키를 통해 황삭/정삭, 황삭 전용 또는 정삭 전용을 선 택합니다.
- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ **포켓 길이 :** 기준 축에서의 포켓 길이
- ▶ **포켓 폭 :** 보조 축에서의 포켓 폭
- ▶ **모서리 반경**: 입력된 값이 없으면 모서리 반경과 공구 반경이 같게 설 정됩니다.
- ▶ 깊이 : 포켓의 최종 깊이
- ▶ 절입 깊이 : 컷당 인피드
- ▶ **측면 잔삭량** : 측면에 대한 정삭 허용치
- ▶ **바닥면 잔삭량** : 바닥면에 대한 정삭 허용치
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)

공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).

| TNC:SHARTNCN123_DRILL.HU • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • 0 • | | |
|--|-----------|----------|
| • • • • • • • • • • • • • • • • • • • | | |
| <pre>> 1 eff 780 Setari program Prez. gen. Scula P. bu > * 251 Buzunar dreptunghiular T iii </pre> | | M |
| ✓ ★ 251 Buzunar dreptunghiular T 2 | zunar 🕒 🕩 | |
| | 0 | |
| S(0) | | ° 4 |
| * Parametri buzunar | | ¥ |
| * F Positions in list | | то |
| F III 500 | | : ;; |
| Lungime buzunar 60 | | - M |
| Razà colt 0 | | Python |
| Adàncime -24 | , | 2 |
| Plunging depth 5 | | Demos |
| Number Ref. axis Minor axis To | 01 ax15 | DIAGNOSI |
| Nane "" | | |
| | | |
| 1 4 | | Info 1/3 |
| | SELECTARE | NUME |



84

Ĭ

ন

ক্ষ

দ্য দ্য

1-2-2-

포켓 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

- 정삭 가공 인피드: 측면 정삭을 위한 인피드. 입력된 값이 없으면 1 개 인피드에서 정삭 작업을 수행합니다.
- ▶ **정삭 이송 속도 :** 정삭 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ **회전 각도 :** 전체 포켓이 회전하는 각도
- ▶ **포켓 위치 :** 포켓 위치를 나타내는 프로그래밍된 위치

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

| H | ▶ 안전 |
|----------|--------|
| 84 | ► 2. ੧ |
| | ▶ 중첩 |
| •••• | ▶ 가공 |
| <u>*</u> | ▶ 상형 |
| | ▶ 하힝 |
| 6 | ▶ 나선 |
| | ▶ 왕복 |
| - | ▶ 수직 |
| | |

| 티 | 세구 좀의 선제식으도 식용되는 파티 |
|---|----------------------|
| | 안전 거리 |
| | 2. 안전 거리 |
| | 중첩 계수 |
| | 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도 |
| | 상향 밀링 |
| | 하향 밀링 |
| | 나선 운동으로 진입 |
| | 왕복 운동으로 진입 |
| | 수직으로 진입 |
| | |

| smarT.NC: Programmin | פו | | Programare și editare |
|----------------------------------|--|------------|--------------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Operatie prelu | crare | |
| • 0 Program: 123_DRILL mm | • 🛃 🛛 🛃 | 0 | M |
| ▶ 1 🚰 700 Setári program | Prez. gen. Sculà | P. buzunar | • |
| 👻 * 🚺 251 Buzunar dreptunghiular | Lungime buzunar | 60 | |
| * ate sculà | Látime buzunar Razá colt | 20 | _ [°] 4 |
| * Parametri buzunar | Adàncime | -20 | bi |
| * TO Positions in list | Plunging depth | 5 | |
| * 🚱 Date globale | Admitere pt. latura Admitere adàncime | 0 | - ₹↔₹ |
| | Trecere pt. finisare | 0 | |
| | F rate for finishing | 500 | Python |
| | Unghi de rotatie Rozitie buzupar | +0 | - Demos |
| 1 1 1 | | 10 | |
| | | | DIAGNOSIS |
| | | | |
| | | | |
| | | | 1010 1/3 |
| | | | |
| | <u> </u> | 1 | |
| | | | |
| | | | |



i

ন প্স

가공 작업

UNIT 252 원형 포켓

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ **가공 작업:** 소프트 키를 통해 황삭/정삭, 황삭 전용 또는 정삭 전용을 선 택합니다.
- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ 직경 : 원형 포켓의 정삭 직경
- ▶ **깊이 :** 포켓의 최종 깊이
- ▶ 절입 깊이 : 컷당 인피드
- ▶ **측면 잔삭량 :** 측면에 대한 정삭 허용치
- ▶ **바닥면 잔삭량 :** 바닥면에 대한 정삭 허용치
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)
- 공구 세부 폼의 추가 파라미터 :
- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다(기계에 따라 다름).

| smarT.NC: Programm | ing | Programare și editare |
|----------------------------|----------------------------|--------------------------|
| INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Operatie prelucra | re |
| 0 Program: 123_DRILL mm | • 📥 • 📥 | о 💶 🖌 м 👔 |
| ▶ 1 700 Setari program | Prez. gen. Sculà P | . buzunar 🕩 🗧 |
| ✓ * ● 252 Buzunar circular | т | 0 |
| * Date sculá | s 🔊 | |
| * Parametri buzunar | | <u></u> |
| * Positions in list | | |
| * Date globale | F | 500 E |
| | Diametru | 50 8 |
| | Adàncise Riunging depth | -20 Pyt |
| | Ref. axis Minor axis | Tool axis |
| | | Dem |
| Number | | DIAGN |
| Nane "" | | |
| | | |
| 00 | | Info |
| | | Ē |
| | | |
| | 1000 | SELECTARE |
| | | |



i

ন

ক্ষ

দ্য মৃ

가공

86

포켓 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

- 정삭 가공 인피드 : 측면 정삭을 위한 인피드 . 입력된 값이 없으면 1 개 인피드에서 정삭 작업을 수행합니다.
- ▶ **정삭 이송 속도 :** 정삭 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

| H | |
|----------|--|
| | |
| * | |
| •••• | |
| | |
| * | |
| | |
| 🖗 🌺 🕪 | |

| • 안선 거리 |
|------------------------|
| ▶ 2. 안전 거리 |
| ▶ 중첩 계수 |
| ▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도 |
| ▶ 상향 밀링 |
| ▶ 하향 밀링 |
| ▶ 나선 운동으로 진입 |
| ▶ 수직으로 진입 |

| smarT. | NC: Programm | ing | | Programare și editare |
|---------------|-----------------------|--|------------|--------------------------|
| TNC:\SMARTNC\ | 123_DRILL.HU | Operatie prel | ucrare | |
| * 0 | Program: 123_DRILL mm | • | • | . M |
| ▶ 1 B | 700 Setari program | Prez. gen. Sculà | P. buzunar | |
| • • | 252 Buzunar circular | Dianetru | 50 | s 🛛 |
| * | Date sculà | Muaricine | -20 | _ |
| * ==== | Parametri buzunar | Admitere pt. latura | 0 | — <u> </u> |
| * 19 | Positions in list | Admitere adàncime | 0 | |
| . 🚱 | Date globale | Trecere pt. finisare F rate for finishing | 0 | —∥ 👯 ↔ 🕯 |
| | - | | , | |
| t | *+ | | | Python Demos |
| | | | | |
| <u> </u> | | | | Info 1/3 |
| | | | | |



가공 작업 정의

UNIT 253 슬롯

개요 폼의 파라미터 :

- 가공 작업: 소프트 키를 통해 황삭/정삭, 황삭 전용 또는 정삭 전용을 선 택합니다.
- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ **슬롯 길이 :** 기준 축에서의 슬롯 길이
- ▶ **슬롯 폭 :** 보조 축에서의 슬롯 폭
- ▶ **깊이 :** 슬롯의 최종 깊이
- ▶ 절입 깊이 : 컷당 인피드
- ▶ **측면 잔삭량 :** 측면에 대한 정삭 허용치
- ▶ 바닥면 잔삭량 : 바닥면에 대한 정삭 허용치
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)

공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ **M 기능 :** 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- ▶ 공구 사전 선택 : 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).

| smarT.NC: Programmi | ng | Programan și editar | re Te |
|---------------------------|-------------------------|------------------------|----------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Operatie prelucrare | | |
| • 0 Program: 123_DRILL mm | | <u> </u> | Q |
| ▶ 1 700 Setari program | Prez. gen. Sculà P. b | uzunar 🕩 🧍 🧯 | |
| ✓ * | т | 0 | |
| * Date sculà | s | | Ļ |
| * Parametri buzunar | F 1 15a | | 2 |
| * Positions in list | F | T | Г |
| * Date globale | | | - |
| | Látime canal 10 | | 2 |
| | Adancine -2 | و م ا | thon |
| | Ref. axis Minor axis To | Dol axis | emos |
| Number | | DIO | CNORT |
| Nane "" | i i i | | BIADRES |
| | | | |
| 00 | | Inf | 0 1/3 |
| | | | 1 |
| | | | |
| | LOAD | SELECTARE N | UME |
| | T DATA | 🛛 🖬 📕 ті | ABEL |



88

i

ন

প্প

দ্য মৃ

가공

포켓 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ 정삭 가공 인피드 : 측면 정삭을 위한 인피드 . 입력된 값이 없으면 1 개 인피드에서 정삭 작업을 수행합니다 .
- ▶ **정삭 이송 속도 :** 정삭 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ **회전 각도 :** 전체 포켓이 회전하는 각도
- ▶ **슬롯 위치 :** 슬롯 위치를 나타내는 프로그래밍된 위치
- 전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :
- 안전 거리

 2. 안전 거리

 가공 위치

 가공 위치

 상향 밀링

 하향 밀링

 가성 운동

 왕복 운동

 수직으로

| 2. 안 | 전 거 | 리 | | | | |
|------|------|----|----|----|----|----|
| 가공 | 위치 | 간이 | 동을 | 위한 | 이송 | 속도 |
| 상향 | 밀링 | | | | | |
| 하향 | 밀링 | | | | | |
| 나선 | 운동으 | 으로 | 진입 | | | |
| 왕복 | 운동으 | 으로 | 진입 | | | |
| 수직 또 | 으로 김 | 진입 | | | | |

| smarT.NC: Programm | ing | | Programare și editare |
|------------------------------|--|------------|--------------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Operatie prelu | crare | |
| • 0 Program: 123_DRILL mm | • 💶 • 🗖 | • | M P |
| ▶ 1 🚰 700 Setàri program | Prez. gen. Sculà | P. buzunar | • |
| * * 🚺 253 Frezare canal | Lungime canal | 60 | |
| * Date sculá | Adáncime | -20 | - [•] + |
| * Parametri buzunar | Plunging depth | 5 | - |
| * F Positions in list | Admitere pt. latura | 0 | |
| * Pate globale | Trecere pt. finisare F rate for finishing | 0 500 | |
| | Unghi de rotatie Pozitie canal | +0 0 | Python Demos |
| | | | |
| | | | Info 1/3 |
| | | | |



가공 작업 정의

UNIT 254 원형 슬롯

개요 폼의 파라미터 :

- 가공 작업: 소프트 키를 통해 황삭/정삭, 황삭 전용 또는 정삭 전용을 선 택합니다.
- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ 첫 번째 축의 중심 : 기준 축에서의 피치 원 중심
- ▶ 두 번째 축의 중심 : 보조 축에서의 피치 원 중심
- ▶ 피치 원 직경

ন

স্প

দ্য ন্য

가공

- ▶ **시작각 :** 시작점의 극각
- ▶ 조리개 각도
- ▶ 슬롯 폭
- ▶ 깊이 : 슬롯의 최종 깊이
- ▶ 절입 깊이 : 컷당 인피드
- ▶ **측면 잔삭량** : 측면에 대한 정삭 허용치
- ▶ **바닥면 잔삭량** : 바닥면에 대한 정삭 허용치
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)

| smar | T.NC: Pr | ogram | mir | ŋg | | | | Prog și e | ramare ditare |
|--------------|-----------------|-----------|------|---------------------|--------------------|------------|-----------|--------------|------------------|
| TNC:\SMAR | TNC\123_DRILL.H | U | | 1 | Operatie | preluci | are | | |
| * 0 K | Program: 123 | _DRILL mm | | • | 0 🗖 | | ° 💶 | | M |
| ▶ 1 • | 🚰 700 Setari I | program | | Prez. | gen. Sc | ulă F | . buzunar | • | |
| ∀ ¥ [| anal c | ircular | | т | | | 2 | | _ |
| | Date sculà | | | | | | | | ° [] |
| * | Parametri b | uzunar | | | | | | | - M |
| | Positions : | | | F 🔅 | | | 150 | | TO |
| | Date global | | | F | | | 500 | | i ¦⇒+ |
| | | | | Centru : | n prima a | kà avi: | +50 | | ial . |
| | | | | Diametru | cerc pas | | 60 | _ | Python |
| | | | | Unghi po | rnire | | +0 | | 2 |
| | | | ٦ | Lungime Làtime d | unghiular. anal | • | 0 | | Demos |
| | Nunbe | r | | Adancise | , | | -20 | - | DIAGNOSI |
| | Nane Nane | "" | | Plunging | depth | | 5 | | ¥ |
| | | | | Ref. a | xis Min | or axis | Tool axi | .5 | |
| 11 | | | | | | | | | Info 1/3 |
| | | | | | | | | | 1 |
| | | | _ | | | | | | |
| | | - | L | DAD | | | SELECT | ARE | NUME |
| | | | UNIT | DATA | | | | 1 | TABEL |

공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ **M 기능 :** 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).

| smarT.NC: Progr | ammir | 9 | | | Progr și ed | ramare ditare |
|----------------------------|-------|--------------|-------------|------------|----------------|------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | | Ope | aratie prel | ucrare | | |
| • 0 Program: 123_DRILL | nn | • | o 📥 | ° 💶 | | M |
| ▶ 1 🚰 700 Setari program | | Prez. gen. | Sculà | P. buzunar | • | |
| 🔹 * 🛛 💽 254 Canal circular | | T | | | | |
| * 📊 Date sculà | | | | | | ° |
| * Parametri buzunar | | - | | | | M |
| * Positions in list | | F 📮 | | 150 | | TA |
| * Date globale | | F ···· | | 500 | | |
| | | DL 📒 | | | | |
| | | DR 2 | | | | Python |
| | | DR2 | | | - 1 | Demos |
| Number | | M Function: | | | - | |
| Mana " | | M Function: | | | | DIAGNOSI |
| | · | Broșă 🖲 👔 | 103 0 🕥 1 | 184 | | |
| 11 | | □ Presel. so | ulà | | | Info 1/3 |
| | | | | | | 1 |
| | | OAD | | SELEC | TARE | NUME |
| | | DATA | | 8 🖬 | | TABEL |

포켓 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

- 정삭 가공 인피드: 측면 정삭을 위한 인피드. 입력된 값이 없으면 1 개 인피드에서 정삭 작업을 수행합니다.
- ▶ **정삭 이송 속도 :** 정삭 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ **중분각 :** 전체 슬롯이 회전하는 각도

- ▶ 반복 횟수 : 피치 원에서의 가공 작업 수
- ▶ **슬롯 위치 :** 슬롯 위치를 나타내는 프로그래밍된 위치
- 전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :



| ▶ 안선 기리 |
|------------------------|
| ▶ 2. 안전 거리 |
| ▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도 |
| ▶ 상향 밀링 |
| ▶ 하향 밀링 |
| ▶ 나선 운동으로 진입 |
| ▶ 왕복 운동으로 진입 |
| ▶ 수직으로 진입 |
| |

| THE START THE STEEL THE | Uperatie prei | ucrare | |
|---------------------------|---|--------------|-----------|
| • 0 Program: 123_DRILL mm | • 📥 🛛 📥 | ° 💶 | M D |
| ▶ 1 💅 700 Setari program | Prez. gen. Sculà | P. buzunar 🚺 | |
| 👻 * 💽 254 Canal circular | Centru in prima axà | +50 | |
| * Date sculà | Centru in a doua axà Diametru cerc pas | +50 60 | ° |
| * Parametri buzunar | Unghi pornire | +0 | <u>1</u> |
| * Positions in list | Lungime unghiularà Làtime canal | 0 | ΤΛΛ |
| * Date globale | Adancime | -20 | |
| | Plunging depth | 5 | |
| | Admitere pt. latura Admitere adancime | 0 | Python |
| | Trecere pt. finisare | 0 | 2 |
| t | F rate for finishing | 500 | Demos |
| | Unghi incrementare | +0 | DIAGNOSIS |
| | Pozitie canal | 0 | |
| | | | |
| | | | Info 1/3 |
| ľ | | | |



92

Ĭ

UNIT 256 직사각형 스터드

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전화 가능) ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm] ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth] ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth] ▶ **스터드 길이 :** 기준 축에서의 스터드 길이 ▶ 공작물 영역 길이 : 기준 축에서의 영역 길이 ▶ 스터드 폭 : 보조 축에서의 스터드 폭 ▶ 공작물 영역 폭 : 기준 축에서의 영역 폭 ▶ **모서리 반경**: 스터드 모서리의 반경 ▶ 깊이: 스터드의 최종 깊이 ▶ 절입 깊이 : 컷당 인피드 ▶ **측면 잔삭량** : 측면에 대한 정삭 허용치 ▶ 가공 위치 (143 페이지의 "가공 위치 정의 " 참조) 공구 세부 폼의 추가 파라미터 : ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이 ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ **M 기능 :** 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다(기계에 따라 다름).





스터드 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ **회전 각도** : 전체 스터드가 회전하는 각도

▶ **스터드 위치 :** 스터드 위치를 나타내는 프로그래밍된 위치

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

| | H |
|---------|-----------|
| ন | 14 |
| প্স | * |
| بک ۳ | ••••) |
| 가광 | |
| | |

| ▶ 안전 거리 |
|------------------------|
| ▶ 2. 안전 거리 |
| ▶ 중첩 계수 |
| ▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도 |
| ▶ 상향 밀링 |
| ▶ 하향 밀링 |

| smarT.NC: Programming | | Programare și editare | |
|---|--|---|--|
| Prez. gen. Sc | ulà Stud para | n 🔶 | |
| Stud length Workpc. blank leng Stud width Workpc. blank wid Raza colt | 9th 75 20 th 60 0 | | |
| Adàncime Plunging depth Admitere pt. latur | -20 5 0 | | |
| Unghi de rotatie Stud position | +0 0 | Python | |
| | | | |
| | | | |
| | Prez. sen. Sc Stud length Workec: blank len Stud Hidh Workec: blank Hid Razz colt Radanciae Plunging depth Admittere Pt. Jatu Unghi de rolatie Stud position | Prez. gen. Scula Stud paral Stud length 00 Uorkoc. blank length 75 Stud uith 160 Horkoc. blank length 160 Raza colt 0 Painsing depth 5 Admitter pt. latura 0 Unshi torotatic 10 Stud upsition 0 | |



UNIT 257 원형 스터드

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ 정삭 직경: 원형 스터드의 정삭 직경
- ▶ 공자물 영역 직경 : 원형 스터드의 공작물 영역 직경
- ▶ 깊이: 스터드의 최종 깊이
- ▶ 절입 깊이 : 컷당 인피드
- ▶ 측면 잔삭량 : 측면에 대한 정삭 허용치
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)
- 공구 세부 폼의 추가 파라미터 :
- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).





포켓 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 : K

▶ 없음

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

| | <u>III</u> |
|-----------|------------|
| | 14 |
| <u>7</u> | % |
| <° 5≖ | •••• |
| र्रा क | |
| | * |

Ĵ

| ' | ▶ 안전 거리 |
|---|------------------------|
| | ▶ 2. 안전 거리 |
| | ▶중첩 계수 |
| | ▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속도 |
| | ▶ 상향 밀링 |
| | ▶ 하향 밀링 |

| smarT.NC: Programm | ing | | | Prog și e | ramare ditare |
|--|---------------------------------|----------------|------------|--------------|------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. | Sculà | Stud param | | - |
| Program: 123_DRILL mm 1 2700 Setari program | Finished part Workpiece blan | dia. k dia. | 0 | | " |
| ✓ * 257 Circular stud | Adancime | | -20 | _ | |
| * Date sculà | Admitere pt. 1 | aturà | 0 | | ° 📙 |
| * Stud parameters | | | | 8 | <u> </u> |
| * Positions in list | | | | | т Д. Д |
| * Date globale | | | | | |
| | | | | | Duthan |
| | | | | | |
| t 1 | | | | | Demos |
| | | | | | DIAGNOSIS |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | 101/3 |
| | | | | | |
| | | | | | [|
| | | | | | |



UNIT 208 보어 밀링

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ 직경: 구멍의 공칭 직경
- ▶ **깊이 :** 밀링 깊이
- ▶ 진입 깊이 : 각 나선 형태 (360°) 로 공구가 절입되는 깊이
- ▶ 가공 위치 (143 페이지의 " 가공 위치 정의 " 참조)
- 공구 세부 폼의 추가 파라미터 :
- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).





드릴링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ 황삭 직경 : 사전 드릴링된 구멍을 다시 가공할 것인지 여부를 선택합니 다. 이렇게 하면 공구 직경보다 두 배 이상 큰 구멍을 황삭 밀링할 수 있습니다.

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

| | K |
|----------|------|
| ন | |
| 2≖ %~ | •••• |
| цу Ту | |
| 7-4 | * |

| 1선거니 | |
|------------------------|---|
| ▶ 2. 안전 거리 | |
| ▶ 가공 위치 간 이동을 위한 이송 속! | Ē |

▶ 상향 밀링

▶ 하향 밀링





윤곽 프로그램 가공 그룹

모든 형태의 포켓 및 윤곽 트레인 밀링을 위한 다음 작업 유닛은 윤곽 프 로그램 가공 그룹에서 사용할 수 있습니다.

| 유닛 | 소프트 키 | 페이지 |
|----------------------|----------|---------|
| UNIT 122 윤곽 포켓 황삭 | UNIT 122 | 100 페이지 |
| UNIT 22 윤곽 포켓 미세 황삭 | UNIT 22 | 104 페이지 |
| UNIT 123 윤곽 포켓 바닥 정삭 | UNIT 123 | 106 페이지 |
| UNIT 124 윤곽 포켓 측면 정삭 | UNIT 124 | 107 페이지 |
| UNIT 125 윤곽 트레인 | UNIT 125 | 109 페이지 |
| UNIT 130 점 패턴의 윤곽 포켓 | UNIT 130 | 112 페이지 |

| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Axà sculà | z | |
|---|---|--|-----------------------------------|
| • e • e • e | Prez. gen. Piesa de prez Piesa bruià punct MIN X #0 y #0 z -40 Preset F Define the preset numbri Dete slobale Salt de desaisre R1 Z-lea salt degai. Pozitionare F Retragere F | Punct MAX +100 +100 +0 +0 Fr 50 50 550 5999 | N S Pytho Deno DIAGNO |
| | | | |

가공 작업 정의



UNIT 122 윤곽 포켓

윤곽 포켓 작업 유닛을 사용하면 아일랜드가 포함될 수 있는 모든 형태의 포켓을 황삭 가공할 수 있습니다.

필요한 경우 **윤곽** 세부 폼에서 모든 하위 윤곽에 대해 고유 깊이 (FCL 2 기능)를 지정할 수 있습니다. 이 경우에는 항상 가장 깊은 포켓으로 시 작해야 합니다.

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 왕복 운동 절입 이송 속도 [mm/min], FU [mm/rev] 또는 FZ[mm/ tooth](수직 인피드의 경우 0 입력)
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ 상단 표면 좌표 : 입력된 깊이에 따라 주어진 공작물 상단 표면 좌표
- ▶ **깊이 :** 밀링 깊이
- ▶ 절입 깊이 : 컷당 인피드
- ▶ **측면 잔삭량 :** 측면에 대한 정삭 허용치
- ▶ 바닥면 잔삭량 : 바닥면에 대한 정삭 허용치
- 윤곽 이름: 연결될 하위 윤곽 목록 (.HC 파일) DXF 변환기 옵션을 사용 하면 폼에서 직접 윤곽을 만들 수 있습니다.



ন

ক্ষ

দ্য মু

1-2-2-

| nh | ■ 소프트 키를 통해 각 하위 윤곽의 포켓 또는 아일랜드 여부 릌 지정합니다 |
|----|---|
| | 일반적으로 하상 포켓이 가장 깊은 하위 윤곽 목록으로 시 |
| | 작합니다 ! 윤곽 세부 폼에서 최대 9 개의 하위 윤곽을 정의할 수 있습 |
| | 니다. |



공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사건 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).

밀링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ **모서리 반경**: 모서리 안쪽에서 공구중심점 경로의 모서리 반경

이송 속도 비율 (%): TNC 가 황삭 중 재료 전체의 둘레를 따라 이동할 때 가공 이송 속도를 줄이는 백분율 요소. 이송 속도 감소를 사용하는 경우 황삭 이송 속도를 큰 값으로 정의하면 지정된 경로 오버랩 (전역 데이터) 을 통해 절삭 조건을 최적화할 수 있습니다. 그 다음 TNC 가 전환 및 협소한 위치에서 정의한 바에 따라 이송 속도를 줄임으로써 전 체적인 가공 시간을 절약할 수 있습니다.

| smarT.NC: Programm | ning | | | | Prog \$1 G | ramare ditare |
|--|-------------------|--------------------|---------|-----------|---------------|------------------|
| NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Pre | z. gen. | Sculà | Mllg.para | . 0 | |
| 0 Program: 123_DRILL mm 1 700 Setari program | т 🔢 | | | | | |
| * * 22 Buzunar contur * 20 Date sculà | F I | | | 0 | | s 📙 |
| Milling parameters Geometrie contur | F ····> | | | 500 | | T <u>↓</u> |
| * Date globale | DR Z | <u>−</u> | | | | Pythor |
| | M Fu M Fu | nction: nction: | | | _ | Demos |
| Number | Broş. | a © 👔 Me | а с 🔟 м | 104 | | |
| | | esel. scu | là | | | Info 1/ |
| | LOAD UNIT DATA | | | SELE | | NUME TABEL |



102

ত

ক্ষ

দ্য দু

가공

윤곽 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ 깊이: 각 하위 윤곽에 대해 별도로 정의할 수 있는 깊이 (FCL 2 기능)

| ஸ் | 일반적으로 항상 포켓이 가장 깊은 하위 윤곽 목록으로 시 작합니다! |
|----|---|
| | ■ 유과이 아인래드리 저이되며 TMC가 있려되 기이르 아인래 |
| | 드 노이크 체서하니다. 그 다은 이려되 가 (대스 기능 어이 |
| | - 표이오 에너됩니다. 그 너희 됩니다. (네가 기오 값이) 이 고자프 사다 포마이 됩니다. |
| | 기억 6 여 물 경험 표면의 됩니다! |
| | ■ 깊이들 U 으로 입력하는 경우 개요 몸에서 성의된 포켓 깊이 |
| | 가 적용됩니다. 그 다음 아일랜드가 공작물 상단 표면까지 |
| | 올라갑니다! |

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

| HL. | ▶ 안전 거리 |
|---------|------------|
| | ▶ 2. 안전 거리 |
| | ▶중첩 계수 |
| | ▶ 후퇴 이송 속도 |
| <u></u> | ▶ 상향 밀링 |
| | ▶ 하향 밀링 |

| smarT.NC: Programming | | | | | Programare și editare | |
|------------------------------|----------|------------|-------------|---------------|--------------------------|--|
| NC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Sculà | Milg.para. | Geometrie d | contur 📢 | | |
| 0 Program: 123_DRILL mm | Nume co | ontur | | _ ' | M | |
| ▶ 1 700 Setari program | | | • | and | | |
| 🝷 * 🛛 💽 🖥 122 Buzunar contur | _ | | | | | |
| * Date sculá | Adánci | ne | 2 | 22223 (22223) | 5 | |
| * Milling parameters | Adánci | ne 🗌 | | - <u>-</u> | <u>N</u> | |
| * Geometrie contur | | | | | ТД | |
| * 🚱 Date globale | Adánci | ne 🗍 | . 6 | | | |
| | Adánci | ne 🗌 | • | - <i>"</i> | Python | |
| ÞÊ | Adánci | ne 🗌 | • | _ c | Demos | |
| | Adánci | ne 🗌 | • | c | DIAGNOSI | |
| | Adáncia | ne 🗌 | • | c | | |
| | Adánci | ne 🗌 | • | | | |
| | | AFISARE | NEW HC | | EDIT | |



가공 작업 정의

UNIT 22 미세 황삭

미세 황삭 유닛을 사용하면 보다 작은 공구를 통해 UNIT 122 로 황삭된 윤곽 포켓을 재작업할 수 있습니다. 이 단계에서는 이전 공구가 닿지 않 은 곳만 가공됩니다.

개요 폼의 파라미터 :

▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)

- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- 거친 황삭 공구 : 윤곽을 거칠게 황삭 가공한 공구의 번호 또는 이름 (소 프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ 절입 깊이 : 컷당 인피드

| smarT.NC: Programmin | 19 | | F | Programare pi editare |
|---------------------------|-----------------|----------|---|--|
| THC:\SHRRTHC\122_DETLL.HU | Proz. gen. T | el I5 | M119.para. 0 0 150 500 0 | N S D Pribon Dracvost J Jackost J Info 1/2 |
| | DAD DATA | | SELECTR | IRE NUME TABEL |

가공 작업 정

ন



공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).

밀링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :



- 미세 황삭해야 할 영역 사이에서 현재 깊이로 윤곽을 따라 공구를 이동합니다.
- 미세 황삭해야 할 영역 사이에서 공구를 안전 거리까지 후퇴 시켰다가 황삭할 다음 영역의 시작점으로 이동합니다.

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

▶ 후퇴 이송 속도





UNIT 123 윤곽 포켓 바닥 정삭

바닥 정삭 유닛을 사용하면 UNIT 122 로 황삭 가공된 윤곽 포켓의 바닥 을 정삭할 수 있습니다.



ন প্স

가공 작업

측면 정삭 이전에 항상 바닥 정삭 작업을 수행하십시오!

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ **T**: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- 공구 세부 폼의 추가 파라미터 :
- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다(기계에 따라 다름).

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :



▶ 후퇴 이송 속도





UNIT 124 윤곽 포켓 측면 정삭

측면 정삭 유닛을 사용하면 UNIT 122 로 황삭 가공된 윤곽 포켓의 측면 을 정삭할 수 있습니다.



바닥 정삭 이후 항상 측면 정삭 작업을 수행하십시오!

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
 ▶ 절입 깊이 : 컷당 인피드

공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).





가공 작업 정의

밀링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ 측면 정삭 잔삭량 : 두 개 이상의 단계에서 정삭 마감을 위한 허용치

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :



| smarT.NC: Programmi | ng | | | Prog și e | ramare ditare |
|--|---|---------------------------|----------|--------------|---|
| TRC: SHARTHC-123_DRILL.HU C From an intermediate in the intermediate in the intermediate in the intermediate in the intermediate intermediate in the intermediate intermedia | Prez, gen. T ii F ii P ii P ii D ii P ii D ii P ii D ii D | Sculà 93 € () F 11à | M19.para | | Pitton Diacost Diacost Diacost |
| UNI | LOAD | | SELEC | | NUME TABEL |

▶ 상향 밀링

▶ 하향 밀링

가공 작업 정의

108
UNIT 125 윤곽 트레인

윤곽 트레인을 사용하면 .HC 프로그램에서 정의했거나 DXF 변환기로 생 성된 개방형 윤곽과 폐쇄형 윤곽을 가공할 수 있습니다.



개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- 상단 표면 좌표: 입력된 깊이에 따라 주어진 공작물 상단 표면 좌표
 깊이: 밀링 깊이
- ▶ 절입 깊이 : 컷당 인피드
- ▶ **측면 잔삭량 :** 정삭 잔삭량
- ▶ **밀링 유형**: 상향 밀링, 하향 밀링 또는 왕복 운동 가공
- ▶ 반경 보정 : 왼쪽 또는 오른쪽으로 보정하거나 보정하지 않고 윤곽 가공
- 접근 방식: 원형 경로에서 접선으로, 직선에서 접선으로 또는 수직으로 윤곽에 접근합니다.
- 접근 반경(원형 경로에서 접선 방향으로 접근이 선택된 경우에만 적용): 원호의 반경



가공 작업 정

ন

- 중심 각도 (원형 경로에서 접선 방향으로 접근이 선택된 경우에만 적용): 원호의 각도
- 보조 점까지의 거리 (직선 경로에서 접선 방향으로 접근 또는 수직으로 접근이 선택된 경우에만 적용): 윤곽에 접근하는 지점부터 보조 점까 지의 거리
- ▶ 윤곽 이름 : 가공할 윤곽 파일 (.HC)의 이름 . DXF 변환기 옵션을 사용하 면 폼에서 직접 윤곽을 만들 수 있습니다 .



공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)

▶ M 기능 : 기타 기능 M

- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사전 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).

밀링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ 없음

14

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

▶ 2. 안전 거리





가공 작업 정의

UNIT 130 점 패턴의 윤곽 포켓 (FCL 3 기능)

이 작업 유닛을 사용하면 패턴을 정렬하고 아일랜드가 포함될 수 있는 모 든 형태의 포켓을 황삭 가공할 수 있습니다.

필요한 경우 **윤곽** 세부 폼에서 모든 하위 윤곽에 대해 고유 깊이 (FCL2 기능)를 지정할 수 있습니다. 이 경우에는 항상 가장 깊은 포켓으로 시 작해야 합니다.

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ **F:** 왕복 운동 절입 이송 속도 [mm/min], FU [mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth](수직 인피드의 경우 0 입력)
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
 ▶ 깊이 : 밀링 깊이
- ▶ 절입 깊이 : 컷당 인피드
- ▶ **측면 잔삭량** : 측면에 대한 정삭 허용치
- ▶ 바닥면 잔삭량 : 바닥면에 대한 정삭 허용치
- 윤곽 이름: 연결될 하위 윤곽 목록 (.HC 파일) DXF 변환기 옵션을 사용 하면 폼에서 직접 윤곽을 만들 수 있습니다.



ন

ক্ষ

가공 작업



112

위치 또는 점 패턴: TNC 가 윤곽 포켓을 가공할 위치 정의 (143 페이지 의 " 가공 위치 정의 " 참조)

| m | ן | ■ 소프트 키를 통해 각 하위 윤곽의 포켓 또는 아일랜드 여부 |
|---|---|------------------------------------|
| Ψ | 7 | 를 지정합니다. |
| | 1 | ■ 일반적으로 항상 포켓이 있는 하위 윤곽 목록으로 시작합 |
| | | 니다 (필요한 경우 가장 깊은 포켓)! |
| | | ■ 유곽 세부 폼에서 최대 9개의 하위 윤곽을 정의할 수 있습 |
| | | 니다. |



공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사건 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).

밀링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ **모서리 반경** : 모서리 안쪽에서 공구중심점 경로의 모서리 반경

이송 속도 비율 (%): TNC 가 황삭 중 재료 전체의 둘레를 따라 이동할 때 가공 이송 속도를 줄이는 백분율 요소. 이송 속도 감소를 사용하는 경우 황삭 이송 속도를 큰 값으로 정의하면 지정된 경로 오버랩 (전역 데이터) 을 통해 절삭 조건을 최적화할 수 있습니다. 그 다음 TNC 가 전환 및 협소한 위치에서 정의한 바에 따라 이송 속도를 줄임으로써 전 체적인 가공 시간을 절약할 수 있습니다.

| smarT.NC: Program | nming | 3 | | | Prog \$1 G | ramare ditare |
|----------------------------|-------|---------------|----------|------------|---------------|------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | | Prez. gen. | Sculà | Milg.para | . 0 | |
| • 0 Program: 123_DRILL mm | , | . 🕞 | | 0 | | M |
| ▶ 1 🛃 700 Setari program | | | | , <u>v</u> | | |
| * * III0 Pocket on pattern | | * ()) | | | | |
| * Date sculà | F | 2 | | 0 | | S |
| | F | | | 150 | | T |
| | F | | | 500 | | |
| * Geometrie Contur | | | | | | ╹ ↓ ↓ ↓ |
| * Positions in list | | | | | | |
| * 🕜 Date globale | 1 | DR 4 | | I | | |
| | Ľ | DR2 | | | | Python |
| | | M Function: | | | | Demos |
| Number | | M Function: | | | | |
| | | Broșa 🖲 🕋 M | во 🕋 н | 04 | | DIAGNOSIS |
| M Nane "" | . F | | <u>v</u> | | | - |
| | _ | Presel. scu | 1à | | | |
| | | | | | | Info 1/3 |
| | | | | | | 1 |
| | _ | | _ | | | |
| | LOA | D | | SELEC | TARE | NUME |
| | UNIT | АТА | | 8 1 | | TABEL |



ত

ক্ষ

দ্য দু

가공

윤곽 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ 깊이 : 각 하위 윤곽에 대해 별도로 정의할 수 있는 깊이 (FCL 2 기능)

| ф | 일반적으로 항상 포켓이 가장 깊은 하위 윤곽 목록으로 시 작합니다! |
|---|--|
| | ■ 유과이 아이래드는 저이되며 TMC가 이려되 기이르 아이래 |
| | = 판독이 아일렌스오 성거거인 INC가 법력된 쇼이를 아일렌 |
| | 느 높이로 해석합니다 . 그 다음 입덕된 값 (대수 기호 없이 |
| |) 이 공작물 상단 표면이 됩니다 ! |
| | ■ 깊이를 0 으로 입력하는 경우 개요 폼에서 정의된 포켓 깊이 |
| | 가 적용됩니다 . 그 다음 아일랜드가 공작물 상단 표면까지 |
| | 올라갑니다! |

전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :

| HL. | ▶ 안전 거리 |
|----------|------------|
| | ▶ 2. 안전 거리 |
| | ▶ 중첩 계수 |
| | ▶ 후퇴 이송 속도 |
| <u>*</u> | ▶ 상향 밀링 |
| | ▶ 하향 밀링 |

| smarT.NC: Programming | | | | |
|--|--------------------------------|-------------|--|--|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Sculà Milg.para. Geometrie con | tur 🕛 🐘 🚃 | | |
| • 0 Program: 123_DRILL mm | Nume contur | | | |
| 1 200 Setari program | | | | |
| * * 130 Pocket on pattern | Adàncime 💿 💮 | S S | | |
| * Date sculá | | | | |
| * Milling parameters | Adáncine 🛛 💮 🔙 | ° 📶 🕂 – | | |
| * Freedmetrie contur | | | | |
| * FP Positions in list | Adancine | | | |
| * Date globale | Adàncime © | O De Python | | |
| | Adàncime © | | | |
| | Adàncine 🛛 🕞 | | | |
| Н | Adàncise 🛛 🖉 | | | |
| | Adancine © | | | |
| | AFISARE NEU DXF HC SELE | CTARE EDIT | | |



표면 가공 그룹

다음 작업 유닛은 표면 가공 그룹의 표면 가공 작업에서 사용할 수 있습 니다.

| 유닛 | 소프트 키 | 페이지 |
|----------------|----------|---------|
| UNIT 232 정면 밀링 | UNIT 232 | 117 페이지 |

| TNC:SHRRTNCY123_DRILL.HU Rká SCULÁ Z • 0 Program: 123_DRILL se • 1 Program: 123_DRILL se • 1 Program: 123_DRILL se • 1 Program: 123_DRILL se • 1 Program: 123_DRILL se • 1 Program: 123_DRILL se 0 Le picab Drutá | smarT.NC: Programm | ing | | Programare și editare |
|---|--|---|--|--------------------------|
| 2 1 ¹⁴⁰ 1 ¹⁶ 1 Preset ☐ Defe alcoale Salt de desare Retrasere F 59999 DIARMOSI 1 10 1/2 1 10 1/2 | TNC:\SHARTNC\123_DRILL.HU ~ 0Program: 123_DRILL em - 1700 Setari program | Rxá sculá Prez. gen. Piesá d Dis. piesá brutá punct M X +0 Y +0 | E prelucrat bru IN punct MA +100 +100 | |
| DIAGNOSI Diagnosi Info 1/2 | | 2 ⊃ Prest Γ Define the preset 0 Date globale Salt de degajare Al 2-lea salt degaj Pozitionare F Retragere F | +0 number . [2 . [50 [750 [99999] | Pothon Demos |
| | | | | DIAGNOSIS |



UNIT 232 정면 밀링

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ F: 절입 이송 속도 [mm/min], FU[mm/rev] 또는 FZ[mm/tooth]
- ▶ 밀링 가공 방법 : 밀링 가공 방법을 선택합니다.
- ▶ 첫 번째 축의 시작점 : 기준 축에서의 시작점
- ▶ **두 번째 축의 시작점 :** 보조 축에서의 시작점
- ▶ 세 번째 축의 시작점 : 공구 축에서의 시작점
- ▶ 세 번째 축의 끝점 : 공구 축에서의 끝점
- ▶ 바닥면 잔삭량: 바닥면에 대한 정삭 허용치
- 첫 번째 측면 길이: 기준 축에서 밀링할 표면의 길이로서 시작점으로 설 정됩니다.
- ▶ 두 번째 측면 길이: 보조 축에서 가공할 표면의 길이로서 시작점으로 설 정됩니다.
- ▶ 최대 인피드 : 컷당 최대 인피드

▶ 측면 간격: 공구가 표면을 벗어나 이동하는 측면 거리

| smarT.NC: Programmi | ng | | | Programare și editare |
|--|--|--|---------------------------|--------------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. | Sculà | Mllg.para. | |
| Program: 123_DRILL mm 1 2700 Setari program | T | | el | - " 📥 |
| ▼ * 232 Frezare frontalà | S (U) F | | 500 | s |
| * Date scula * Milling parameters | Plan frezare | c | • • • | |
| * 🚱 Date slobale | Punct pornire Punct pornire Punct pornire Punct oprire a Admitere adam | axa 1 axa 2 axa 3 axa 3 cine | +0 +0 +0 +0 0 | |
| Nunber | 1st side leng 2nd side leng Trecere maxima Degajare in la | th th steral | +60 +20 5 2 | |
| 14 | | | | Info 1/3 |
| INU | LOAD | | SELECT | TARE NUME |

가공 작업 정

ক

공구 세부 폼의 추가 파라미터 :

- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ M 기능 : 기타 기능 M
- ▶ **스핀들:** 스핀들의 회전 방향. 기본적으로 smarT.NC에서는 M3으로 설 정되어 있습니다.
- 공구 사건 선택: 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).

밀링 파라미터 세부 폼의 추가 파라미터 :

▶ **정삭 이송 속도 :** 마지막 정삭 컷의 이송 속도

| smarT.NC: Prog | ramming | | Pro \$i | gramare editare |
|---------------------------|--|--|----------------|---|
| THC:\SHARTNC\123_DRILL,HU | Proz. 9 as bs bs | on: on: ĵ] He3 ⊂ ĵ] He4 - sculà | H119.pers. (4) | H S I V Decos DIARNOSIS DIARNOSIS |
| | | | | Info 1/3 |
| | LOAD UNIT DATA | | SELECTARE | NUME |



ন প্স

가공 작업



전역 데이터 세부 폼의 전체적으로 적용되는 파라미터 :



▶ 안전 거리

▶ 2. 안전 거리

▶ 포지셔닝 이송 속도

▶ 중첩 계수



프로빙 기본 그룹

프로빙 기본 그룹에서 다음 기능 그룹을 선택합니다.

| 기능 그룹 | 소프트 키 | · 1 ፼ ⁴ 700 Setàri program | Dim X Y Z |
|---|---------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| 회전 : 기본 회전을 자동으로 결정할 수 있는 터치 프로브 기능 | | | Pre D Ø Dat Sal |
| 프리셋 기준점을 자동으로 결정할 수 있는 터치 프로브 기능 | PRESET | | A1 Poz Ret |
| 측정 공작물을 자동으로 측정할 수 있는 터치 프로브 기능 | MEASURING | | |
| 특수 기능 : 터치 프로브 데이터를 설정하기 위한 특수 기능 | FUNC†IE SPECIALÁ | ROTATION PRESET HEASURING FUNC | 'IE ALÁ |
| 운동 : 기계 운동을 테스트 및 최적화하기 위한 터치 프로브 기능 | KINEMATICS | | |
| 공구 공구를 자동으로 측정하기 위한 터치 프로브 기능 | | | |

프로빙 사이클에 대한 자세한 설명은 터치 프로브 사이클 설 명서의 터치 프로브 사이클을 참조하십시오.



Ť

회전 기능 그룹

_

_

-

_

기본 회전을 자동으로 결정하기 위한 다음 작업 유닛은 회전 기능 그룹에 서 사용할 수 있습니다.

| 유닛 | 소프트 키 | | x Y Z |
|-------------------------|----------|--------------------------------|------------------------------------|
| UNIT 400 직선을 통한 회전 | UNIT 400 | | Pres De Date Salt Al 2 |
| UNIT 401 구멍 2 개를 통한 회전 | UNIT 401 | | Pozi Retr |
| UNIT 402 스터드 2 개를 통한 회전 | UNIT 492 | | |
| UNIT 403 로타리 축을 통한 회전 | | UNIT 466 UNIT 481 UNIT 482 UNI | T 403 |
| UNIT 405 C 축을 통한 회전 | UNIT 405 | | |



i

ন প্স

가공 작업

프리셋(데이텀)기능그룹

자동 데이텀 설정을 위한 다음 작업 유닛은 프리셋 기능 그룹에서 사용할 수 있습니다.

| Т ДІЧЧ. | | → 1 🔤 700 Setàri pr |
|---------------------------------|----------|---------------------|
| 유닛 | 소프트 키 | |
| UNIT 408 슬롯 중심 기준 점 (FCL 3 기능) | UNIT 408 | |
| UNIT 409 리지 중심 기준 점 (FCL 3 기능) | UNIT 409 | |
| UNIT 410 직사각형 안쪽 데이텀 | UNIT 410 | |
| UNIT 411 직사각형 바깥쪽 데이텀 | UNIT 411 | |
| UNIT 412 원 안쪽 데이텀 | UNIT 412 | |
| UNIT 413 원 바깥쪽 데이텀 | UNIT 413 | |
| UNIT 414 모서리 바깥쪽 데이텀 | UNIT 414 | |
| UNIT 415 모서리 안쪽 데이텀 | UNIT 415 | |
| UNIT 416 원 중심의 데이텀 | UNIT 416 | |

| smarT.NC: Programmin | ng | | | Prog și e | ramare ditare |
|---------------------------------|---|---|---------------------------------|--------------|---|
| INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Axà sculà | | | z | |
| • 8 Program: 123_DRILL mm | Prez. gen. Dim. piesa X Y Z | Piesà de pre brutà punct MIN +0 +0 -40 | Punct MAX +100 +100 +0 | • •• | M |
| | Preset F Define th 0 Date global Salt de des Al 2-lea s Pozitionar Perragera | he preset numb le gajare alt degaj. a F | 2 50 750 | | T A A A A A A A A A A A A A A A A A A A |
| | Ketragere i | | 92222 | | DIAGNOSIS |
| UNIT 410 UNIT 411 UNIT 412 UNIT | r 413 UNIT | 414 UNIT 4 | 115 | | |

i

| 유넛 | 소프트 키 |
|------------------------|----------|
| UNIT 417 터치 프로브 축의 데이텀 | |
| UNIT 418 네 구멍의 데이텀 | |
| UNIT 419 1 개 축의 데이텀 | UNIT 419 |



측정 기능 그룹

자동 공작물 측정을 위한 다음 작업 유닛은 측정 기능 그룹에서 사용할 수 있습니다.

| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Axà sculà | z |
|-----------------------------|------------------------------|-------------------|
| v 0 📴 Program: 123_DRILL mm | Prez. gen. Piesà de | prelucrat brutà 😶 |
| > 1 💅 700 Setari program | Dim. piesa bruta punct MI | N PUNCT MAX |
| | X +0 | +100 |
| | Y +0 | +100 |
| | Z –40 | +0 |
| | Preset | |
| | Derine the preset i | number |
| | Date globale | |
| | Salt de degajare | 2 |
| | Al 2-lea salt degaj. | 50 |
| | Pozitionare F | 750 |
| | Retragere F | 99999 |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| UNIT 420 UNIT 424 UNIT 422 | | |

-

| 유닛 | 소프트 키 |
|----------------------|----------|
| UNIT 420 각도 측정 | UNIT 420 |
| UNIT 421 구멍 측정 | UNIT 421 |
| UNIT 422 원통형 스터드 측정 | UNIT 422 |
| UNIT 423 안쪽 직사각형 측정 | UNIT 423 |
| UNIT 424 바깥쪽 직사각형 측정 | UNIT 424 |
| UNIT 425 안쪽 폭 측정 | UNIT 425 |
| UNIT 426 바깥쪽 폭 측정 | UNIT 426 |
| UNIT 427 좌표 측정 | UNIT 427 |

i

| 유닛 | 소프트 키 |
|---------------------|----------|
| UNIT 430 볼트 구멍 원 측정 | |
| UNIT 431 평면 측정 | UNIT 431 |



특수 기능 그룹

다음 작업 유닛은 특수 기능 그룹에서 사용할 수 있습니다.

유닛 소프트 키 UNIT 441 터치 프로브 파라미터 ♥♥♥♥♥

| IC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Axà sculà | Z | |
|---|---|---|----------------|
| 0 ∰Program: 123_DRILL mm 2 1 gd * 700 Setäri program | Prez. een. Piesa de pr Din. piesa bruia Dunct HIN X 40 Y 40 Z -40 Preset F Define the preset num Date globale Salt de desajare Al 2-lee salt desaj. Pozitionare F Retragere F | elucrat bruts 4 punct HAX +100 +100 +0 5 5 75 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 | H S Demo |



운동 측정 기능 그룹(옵션)

다음 유닛은 운동 기능 그룹에서 사용할 수 있습니다.

| 유닛 | 소프트 키 |
|-----------------------|----------|
| UNIT 450 운동 백업 / 복원 | UNIT 450 |
| UNIT 451 운동 테스트 / 최적화 | UNIT 451 |

| :\SMARTNC\123_DRILL.HU | Axà sculà Z |
|---|---|
| Program: 123_DRILL mm 1 1 1 705 Setari program | Prez. gen. Fiss de prelucrat bruta (* Dis. pies brută v rea (* 108) v rea (* 108) Preset Define the preset number 0 Date globale Date globale Salt de dessize Ralz-lee salt dessi. Pozitionare F Salt de dessize Ratragere F Salt de dessize Salt de dessize Ratragere F Salt de dessize Pozitionare F Pozitionare F Pozitio |



공구 기능 그룹

자동 공구 측정을 위한 다음 작업 유닛은 공구 기능 그룹에서 사용할 수 있습니다 .

| 사동 중구 특성을 위한 나름 작업 유엇은 중구 기능 있습니다 . | 그룹에서 사용알 두 | smarT.NC: Program | ming | Programare și editare |
|--|------------|--|---|--------------------------|
| | | TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Axà sculà | z |
| 유닛 | 소프트 키 | Program: 123_DRILL mm 1 gf[™] 700 Setari program | Prez. gen. Piesà de prelucrat br Dim. piesà brutà punct MIN punct | |
| UNIT 480 TT: TT 구경 측정 | UNIT 430 | | A 1*0 1100 Y 1+0 1100 Z -40 1+0 Preset Define the preset number 100 | |
| UNIT 481 TT: 공구 길이 측정 | UNIT 481 | | Date globale Salt de degajare 2 Al 2-les salt degaj. 50 Pozitionare F 750 Retragere F 99999 | Python Demos |
| UNIT 482 TT: 공구 반경 측정 | UNIT 482 | | | DIAGNOSIS |
| UNIT 483 TT: 전체 공구 측정 | UNIT 483 | UNIT 488 UNIT 481 UNIT 482 | UNIT 483 | |



변환 기본 그룹

좌표 변환을 위한 다음 기능은 변환 기본 그룹에서 사용할 수 있습니다.

| 기능 | 소프트 키 | 페이지 |
|--|----------|---------|
| UNIT 141(FCL 2 기능): 데이텀 전환 | UNIT 141 | 130 페이지 |
| UNIT 8(FCL 2 기능): 좌우 대칭 | | 131 페이지 |
| UNIT 10(FCL 2 기능): 회전 | UNIT 10 | 131 페이지 |
| UNIT 11(FCL 2 기능): 배율 | UNIT 11 | 132 페이지 |
| UNIT 140(FCL 2 기능): 평면 기능으로 작업 평면 기울이기 | UNIT 140 | 133 페이지 |
| UNIT 247: 프리셋 번호 | UNIT 247 | 135 페이지 |
| UNIT 7(FCL 2 기능 , 두 번째 소프트 키 행): 데이텀 테이블을 사용하여 데이텀 전환 | | 136 페이지 |
| UNIT 404(두 번째 소프트 키 행): 기본 회전 설정 | UNIT 484 | 136 페이지 |

| INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Axà sculà Z | |
|--|--|---------|
| ° 0 ∰≕ Program: 123_DRILL mm ∼ 1 ∰ 700 Setari program | Prez. gen. Piesa de prelucrat brută Dis. piesă brută punct MIN yunct MIN punct MAX X 40 +180 Y +0 +100 Z -40 +10 | 5 J |
| | Preset F Define the preset number 0 Define the preset number Salt de degalare Al Z-lee selt degal Pozitionare F 750 Retreare F 50099 | |
| | | DIAGNOS |

UNIT 141 데이텀 전환

UNIT 141 데이텀 전환을 사용하면 특정 축에서의 전환 값을 직접 입력 하거나 데이텀 테이블에서 번호를 정의하여 데이텀 전환을 정의할 수 있 습니다. 이 경우 먼저 프로그램 헤더에서 데이텀 테이블을 지정해야 합 니다.

소프트 키를 통해 원하는 정의 유형을 선택합니다.

▶ 값을 입력하여 데이텀 전환을 정의합니다 .

 데이텀 테이블을 통해 데이텀 전환을 정의합니다. 데이텀 번 호를 입력하거나 소프트 키로 번호 선택을 선택합니다.
 데이텀 전환 재설정

데이터 전환을 완전히 재설정합니다.데이텀 전환 재설정 소 프트 키를 누릅니다.특정 축에서만 데이텀 전환을 재설정하 려면 각 축마다 해당 폼에서 값 0을 프로그래밍합니다.





가공 작업 정의

XYZ

TABLE

....

RESET

DATUM

SHIFT

i

130

UNIT 8 좌우 대칭 (FCL 2 기능)

UNIT 8 에서 확인란을 사용하여 원하는 좌우 대칭 축을 정의합니다.



UNIT 10 회전 (FCL 2 기능)

UNIT 10, 회전을 통해 smarT.NC 가 활성 작업 평면의 후속 정의된 작 업에서 회전할 각도를 정의합니다.

♥ 사이클 10 이전에 smarT.NC 가 회전 평면을 찾을 수 있도록 공구 축의 정의를 포함한 하나 이상의 공구 호출이 프로그래 밍되어야 합니다.

회전 재설정 : UNIT 10 을 회전 0 으로 정의합니다.





UNIT 11 배율 (FCL 2 기능)

UNIT 11 을 사용하여 확대 또는 축소된 크기로 후속 정의된 작업을 실행 할 배율을 정의합니다.

기계 파라미터 MP7411 을 통해 배율이 활성 작업 평면에만 적용되는지, 아니면 공구 축에도 적용되는지를 지정합니다. 배율 재설정 : UNIT 11 을 배율 1 로 정의합니다.





132

UNIT 140 경사면 (FCL 2 기능)

또한 사용할 수 있습니다.

| TNC:\SHARTNC\123_DRILL.HU | Plane definition PLANE SPATIAL Unghi spatial A Unghi spatial B Unghi spatial C | |
|---------------------------|--|--------------|
| | Positioning behavior MOVE Salt de degajare Pozitionare F Selection tilt directio 6 Automatic | FHRX Pytho |
| SPA | C Positive C Negative Selection type of trans 6 Automatic C Rotate table/head C Rotate coordinate sys | stem Info 1/ |
| SPATIAL PROJECTED EULER | ECTOR POINTS REL. | SPA. RESET |

 □ 기계 제작 업체가 작업 평면 기울이기에 필요한 기능을 활성 화해야 합니다!
 기울기 축 (헤드 및 / 또는 테이블) 이 최소 2 개인 기계에서 는 평면 기능만 사용할 수 있습니다. 예외 : 하나의 로타리 축 이 기계에 있거나 활성화된 경우 평면 축 기능 (FCL 3 기능)

UNIT 140 을 통해 다양한 방식으로 기울어진 작업 평면을 정의할 수 있 습니다. 평면 정의 및 포지셔닝 동작을 별도로 설정할 수 있습니다.

i

ন প্স

가공 작업

다음과 같은 평면 정의를 사용할 수 있습니다.

| 평면 정의의 유형 | 소프트 키 |
|---|-----------|
| 공간 각도에 의해 정의된 평면 | SPATIAL |
| 투사 각도에 의해 정의된 평면 | PROJECTED |
| 오일러 각도에 의해 정의된 평면 | EULER |
| 벡터에 의해 정의된 평면 | VECTOR |
| 3 개 점에 의해 정의된 평면 | POINTS |
| 증분 공간 각도 정의 | REL. SPA. |
| 축 각도 정의 (FCL3 기능) | AXIAL |
| 기울어진 평면 기능 재설정 | RESET |
| 소프트 키를 사용하여 포지셔닝 동작, 기울기 방향 선택 전환할 수 있습니다. | 및 변환 유형을 |
| 면 변환 유형은 C 축 (로타리 테이블)이 있는 변화 □ 니다. | 환에만 적용됩 |

i

UNIT 247 새 데이텀

247 을 사용하여 활성 프리셋 테이블에서 기준 점을 정의합니다.





UNIT 7 을 사용하기 전에 프로그램 헤드에서 smarT.NC 가 데이텀 번호를 적용할 데이텀 테이블을 선택해야 합니다 (47 페이지의 "프로그램 설정 " 참조).
 데이텀 전환 재설정 : UNIT 7 을 숫자 0 으로 정의합니다. 0 라인에서 모든 좌표가 0 으로 정의되었는지 확인합니다.
 좌표를 입력하여 데이텀 전환을 정의하려면 대화식 유닛을 사용하십시오 (142 페이지의 "UNIT 40 대화식 유닛 " 참조).

UNIT 7, 데이텀 전환을 사용하면 프로그램 헤더에서 지정한 데이텀 테 이블에서 데이텀 번호를 정의할 수 있습니다. 소프트 키로 데이텀 번호 를 선택합니다.

UNIT 404 기본 회전 설정

UNIT 404 를 통해 기본 회전을 설정할 수 있습니다. 주로 이 유닛을 사용하여 프로빙 기능을 통해 지정한 기본 회전을 재설정합니다.





가공 작업 정의

136

특수 기능 기본 그룹

다음의 다양한 기능들은 특수 기능 기본 그룹에서 사용할 수 있습니다.

| 기능 | 소프트 키 | 페이지 |
|--------------------------------------|-------------------------|---------|
| UNIT 151: 프로그램 호출 | UNIT 151 PGM CALL | 138 페이지 |
| UNIT 799: 프로그램 끝 유닛 | UNIT 799 | 139 페이지 |
| UNIT 70: 포지셔닝 블록 입력 | | 140 페이지 |
| UNIT 60: 기타 기능 M 입력 | UNIT 50 | 141 페이지 |
| UNIT 50: 별도 공구 호출 | UNIT 50 | 141 페이지 |
| UNIT 40: 대화식 유닛 | UNIT 40 L C | 142 페이지 |
| UNIT 700(두 번째 소프트 키 행): 프로그램 설정 | UNIT 700 | 47 페이지 |

| INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Axá sculá Z | |
|--|--|---------|
| ✓ 0 Program: 123_DRILL mm ✓ 1 700 Setari program | Prez. gen. Piesa de prelucrat bruta Dis. piesa bruta punct MIN punct MAX X 140 1100 V 140 1100 Z -40 140 | s |
| | Preset F Define the preset number 0 Date globale Salt de degajare 2 Al 2-les salt degaj. 56 Pozitionare F 750 Retragere F 59595 | Python |
| | | DIAGNOS |
| | | 1 |



UNIT 151 프로그램 호출

smarT.NC 에서 이 유닛을 사용하여 다음 파일 형식의 프로그램을 호출 할 수 있습니다.

smarT.NC 유닛 프로그램 (파일 형식 .HU)
 대화식 프로그램 (파일 형식 .H)
 ISO 프로그램 (파일 형식 .I)

개요 폼의 파라미터 :

 프로그램 이름: 피호출 프로그램의 경로와 이름을 입력합니다.
 소프트 키(팝업 창, 오른쪽 아래 그림 참조)를 통해 원하는 프로그램을 호출하려면 해당 프로그램이 TNC:\#smarTNC 디렉터리에 저장되어 있어야 합니다.
 원하는 프로그램이 TNC:\#smarTNC 디렉터리에 저장되 지 않은 경우 전체 경로를 입력해야 합니다.





가공 작업 정

ক

UNIT 799 프로그램 끝 유닛

이 유닛을 사용하면 유닛 프로그램의 끝을 지정할 수 있습니다. 기타 기 능 M 을 정의하거나 TNC 가 접근해야 하는 위치를 정의할 수 있습니다. 파라미터:

- ▶ M 기능: 원할 경우 기타 기능 M 을 입력합니다. 정의하는 프로세스와 함께 M2(프로그램 끝)가 자동으로 입력됩니다.
- ▶ **끝 위치 접근**: 원할 경우 프로그램 끝에서 접근할 위치를 입력합니다. 포지셔닝 순서 : 공구 축 (Z) 다음 가공 평면 (X/Y)
- ▶ 공작물 기준계 : 입력된 좌표는 활성 공작물 데이텀을 참조합니다.
- ▶ M91: 입력된 좌표는 기계 데이텀 (M91)을 참조합니다.
- ▶ M92: 입력된 좌표는 기계 제작 업체에서 정의한 기계 설정 위치 (M92) 를 참조합니다.



가공 작업 정의

UNIT 70 포지셔닝 유닛

이 유닛을 사용하면 TNC 가 유닛 간에 실행해야 하는 포지셔닝을 정의 할 수 있습니다.

파라미터:

- ▶ **끝 위치 접근**: 원할 경우 TNC 가 접근할 위치를 입력합니다. 포지셔닝 순서: 공구 축 (Z) 다음 가공 평면 (X/Y)
- ▶ 공작물 기준계 : 입력된 좌표는 활성 공작물 데이텀을 참조합니다.
 ▶ M91: 입력된 좌표는 기계 데이텀 (M91)을 참조합니다.
- ▶ M92: 입력된 좌표는 기계 제작 업체에서 정의한 기계 설정 위치 (M92) 를 참조합니다.

| smarT.NC: Programmi | ng | Programare și editare |
|---------------------------|--|--------------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Coordonatà Z Vitezà de avans FMAX Ref. system: @ Workpiece C M91 C | MB2 M |
| * Por Pozitionare | Coordonatà X Coordonatà Y Vitezà de avans FMAX Ref. system: @ Workpiece C MB1 C | M92 |
| | | ▼ <u>↓</u> |
| | | Pythor Demos |
| • Î † | | DIAGNOS |
| | | Info 1/ |
| | | |

가공 작업 정의

i

140

UNIT 60 M 기능 유닛

이 유닛을 사용하여 두 개의 기타 기능 M 을 정의할 수 있습니다. 과라미터 :

▶ M 기능: 기타 기능 M 의 입력

UNIT 50 별도의 공구 호출

이 유닛으로 별도의 공구 호출을 정의할 수 있습니다.

개요 폼의 파라미터 :

- ▶ T: 공구 번호 또는 이름 (소프트 키를 통해 전환 가능)
- ▶ S: 스핀들 속도 [rpm] 또는 절삭 속도 [m/min 또는 ipm]
- ▶ DL: 공구 T 의 보정 길이
- ▶ DR: 공구 T 의 보정 반경
- ▶ DR2: 공구 T 의 보정 반경 2(모서리 반경)
- ▶ M 기능 정의 : 원할 경우 기타 기능 M 을 입력합니다.
- ▶ **프리포지셔닝 정의 :** 공구 변경 후 필요에 따라 접근할 위치를 입력합니 다. 포지셔닝 순서 : 가공 평면 (X/Y) 다음 공구 축 (Z)
- ▶ 공구 사전 선택 : 필요한 경우 신속한 공구 변경을 위해 다음 공구 번호 를 선택합니다 (기계에 따라 다름).



| smarT.NC: Programmi | ng | Programare și editare |
|---------------------------|--|--------------------------|
| TNC:\SHARTNC.123_DRILL.HU | | |
| | F Define M function M Function: M Function: | |
| Number | C Define the pre-position Coordonatà X Coordonatà Y Vitezà de avans Coordonatà Z | FMAX Demos |
| Nane "" | Vitezà de avans | FMAX DIAGNOSI |
| | LOAD | |

UNIT 40 대화식 유닛

이 유닛을 사용하여 가공 블록 사이에 대화 상자 순서를 삽입합니다. 이 유닛은 다음과 같은 경우에 항상 사용할 수 있습니다.

■ 아직 사용할 수 없는 폼 항목에서 TNC 기능을 필요로 하는 경우 ■ OEM 사이클을 정의하고자 하는 경우



প্প

ম্ থ্য

ጉ광

대화 상자 순서별 입력할 수 있는 대화식 프로그래밍 블록 수 에는 제한이 없습니다.

폼 입력을 사용할 수 없는 경우 다음 대화식 기능을 삽입할 수 있습니다.

■ 경로 기능 L, CHF, CC, C, CR, CT 및 RND(회색 경로 기능 키 사용)

- STOP 키를 통한 STOP 블록
- ASCII 키 M 을 통한 M 기능 블록 구분
- TOOL CALL 키로 공구 호출
- 사이클 정의
- 터치 프로브 사이클 정의
- 프로그램 섹션 반복 / 서브 프로그램 기술
- ■Q 파라미터 프로그래밍



가공 위치 정의

기본 사항

개요 폼 (1)의 직교 좌표에서 현재 가공 단계의 가공 위치를 직접 정의할 수 있습니다 (오른쪽 위 그림 참조). 네 개 이상의 위치에서 가공 작업이 수행되는 경우 **위치 세부 폼** (2)에서 최대 여섯 개의 위치를 추가로 정의 할 수 있습니다 (총 9개).

증분 입력은 두 번째 가공 위치에서 시작할 수 있으며 I 키 또는 소프트 키를 사용하여 전환할 수 있습니다. 첫 번째 가공 위치는 절대값이어야 합니다.

패턴 생성기를 사용하면 빠르고, 편리하고 정확하게 가공 위치를 정의할 수 있습니다. 필요한 파라미터가 입력되어 저장된 후 패턴 생성기가 입 력된 가공 위치를 그래픽으로 즉시 표시합니다.

smarT.NC 가 패턴 생성기로 정의한 가공 위치를 점 테이블 (.HP 파일) 에 자동으로 저장합니다. 이 점 테이블은 원하는만큼 사용할 수 있습니 다. 그래픽으로 가공 위치를 선택하여 이를 숨기거나 비활성화하는 기능 을 사용하면 매우 편리합니다.

이전 컨트롤 (.PNT 파일) 에서 사용했던 점 테이블을 인터페이스를 통해 로드하여 smarT.NC 에서 사용할 수도 있습니다.

규칙적인 가공 패턴이 필요하면 위치 세부 폼에서 선택 가능한 정의를 사용합니다. 확장 가공 패턴이나 불규칙한 가공 패턴이 필요하면 패턴 생성기를 사용합니다.





i

ন

প্স

원为

7-25

가공 위치 반복 사용

가공 위치를 폼에서 직접 만들었든 패턴 생성기에서 HP 파일로 만들었든 바로 뒤에 오는 모든 프로그래밍된 가공 유닛에 해당 가공 위치를 사용할 수 있습니다. 가공 위치의 입력 필드를 비워 두기만 하면 앞서 사용자가 정의한 가공 위치가 자동으로 사용됩니다.

가공 위치는 이후 유닛에서 새 가공 위치를 정의할 때까지 유 효한 상태로 유지됩니다.


위치 세부 폼에서 가공 패턴 정의

▶ 가공 유닛을 선택합니다.



▶ 위치 세부 폼을 선택합니다.



▶ 소프트 키를 통해 원하는 가공 패턴을 선택합니다.



| smarT.NC: Progra | amming | | | | Program și edit | are |
|--|---------|------------|---------------|-----------|--------------------|--|
| NC:NSMARTNCN123_DRILL.HU | Prez | . gen. Scu | ulá P. gáuri: | re Poziti | .e 🕕 | |
| 0 Program: 123_DRILL | n m | | | | M | P |
| > 1 700 Setari program | Rei | . axis | Minor axis | Tool ax | is | |
| * * 240 Centrare | | | | | | |
| * 😡 Date sculá | | | | | | Ļ |
| * Parametri gaurire | | | | | | <u>N</u> |
| * Positions in list | | | | | т | |
| * Date globale | | | | | | † ∰ |
| | | 1 | | | _ | |
| | | | | | | Python |
| | | | | | | Demos |
| | | | | | | TOCHORT |
| | | | | | | - Participation - Participatio |
| <u> </u> | | | | | | |
| The second secon | | | | | I | nfo 1/3 |
| • | | | | | | 1 |
| +e | | | | | | |
| OSITIONS POINT ROW | PATTERN | FRAME | CIRCLE | PITCH | CIR | |
| YZ HP 🔶 | | | (+) | + | • * | |



145

i

가공 위치 정의

단일 행, 직선 또는 원호



- ▶ 첫 번째 축의 시작점 : 작업 평면의 기준 축에서 행의 시작점 좌표
 - 두 번째 축의 시작점 : 작업 평면의 보조 축에서 행의 시작점 좌표
 - ▶ **거리:** 가공 위치 사이의 거리. 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - ▶ 반복 수 : 가공 위치의 총 수
 - ▶ **회전**: 입력된 시작점 둘레의 회전각. 기준 축 : 활성 가공 평 면의 주축 (예: 공구 축 Z에 대한 X). 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - ▶ 상단 표면 좌표 : 공작물의 상단 표면 좌표

| smarT.NC: Programm | ing | Programare și editare |
|---------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| INC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. Sculà P. gàurire | Pozitie () |
| 0 Program: 123_DRILL mm | | |
| ▶ 1 700 Setàri program | Punct pornire axa 1 | |
| * * 240 Centrare | Punct pornire axa 2 | |
| * Date sculá | Distantà D Numàr de repetitii | S |
| * Parametri gaurire | Rotatie | ¥ |
| * Positions in list | Coordon. suprafatà sup. | |
| | | _ _ |
| * Contractionale | | <u> </u> |
| | | Python |
| | | |
| | | Demos |
| | | DIAGNOS |
| | | <u>_</u> |
| | | |
| | | Info 1/3 |
| • | | 1 |
| laal | | |
| POSITIONS POINT ROW | PATTERN FRAME CIRCLE | PITCH CIR |
| XYZ III + IIII | **** ! | |



ĺ

직선, 회전 또는 왜곡된 패턴

ad L

- Perresen ▶ 첫 번째 축의 시작점 : 작업 평면의 주축에서 패턴의 시작점 좌표 (1)
 - 두 번째 축의 시작점: 작업 평면의 보조 축에서 패턴의 시작 점 좌표 (2)
 - 첫 번째 축의 거리: 작업 평면의 주축에서 가공 위치의 거리 . 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - 두 번째 축의 거리: 작업 평면의 보조 축에서 가공 위치의 거 리. 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - ▶ **열 수** : 패턴에서 열의 총 수
 - ▶ **라인 수** : 패턴에서 행의 총 수
 - ▶ **회전 :** 전체 패턴이 입력된 시작점 둘레를 회전하는 각도 . 기 준 축 : 활성 가공 평면의 주축 (예 : 공구 축 Z에 대한 X). 양 수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - 로타리 위치 기준 축 : 가공 평면의 주축이 입력된 시작점을 중심으로 변형되는 회전 각도. 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - 로타리 위치 보조 축 : 가공 평면의 보조 축이 입력된 시작점 을 중심으로 변형되는 회전 각도. 양수 또는 음수 값을 입력 할 수 있습니다.
 - ▶ 상단 표면 좌표 : 공작물의 상단 표면 좌표

로타리 위치 기준 축과 **로타리 위치 보조 축** 파라미터는 앞서 수행한 전체 패턴 **회전**에 추가됩니다.



가공 위치 정

ন

직선, 회전 또는 왜곡된 프레임

- 가 번째 축의 시작점 : 작업 평면의 주축에서 프레임의 시작

 점 좌표 (1)
 - 두 번째 축의 시작점 : 작업 평면의 보조 축에서 프레임의 시 작점 좌표 (2)
 - 첫 번째 축의 거리: 작업 평면의 주축에서 가공 위치의 거리 . 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - 두 번째 축의 거리: 작업 평면의 보조 축에서 가공 위치의 거 리. 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - ▶ 라인 수 : 프레임에서 행의 총 수
 - ▶ 열 수 : 프레임에서 열의 총 수
 - 회건: 전체 프레임이 입력된 시작점 둘레를 회전하는 각도. 기준 축: 활성 가공 평면의 주축 (예: 공구 축 Z에 대한 X). 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - ▶ 로타리 위치 기준 축 : 가공 평면의 주축이 입력된 시작점을 중심으로 변형되는 회전 각도 . 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다 .
 - 로타리 위치 보조 축 : 가공 평면의 보조 축이 입력된 시작점 을 중심으로 변형되는 회전 각도. 양수 또는 음수 값을 입력 할 수 있습니다.
 - ▶ **상단 표면 좌표 :** 공작물의 상단 표면 좌표

로타리 위치 기준 축과 로타리 위치 보조 축 파라미터는 앞서 수행한 전체 프레임 **회전**에 추가됩니다.



가공 위치 정의

완전한 원

ф,



- 두 번째 축의 중심 : 작업 평면의 보조 축에서 원 중심점의 좌 표 (2)
- ▶ 직경 : 볼트 구멍 원의 직경
- 시작각: 첫 번째 가공 위치의 극각. 기준 축: 활성 가공 평면 의 주축(예: 공구 축 Z에 대한 X). 양수 또는 음수 값을 입 력할 수 있습니다.
- ▶ 반복 수: 원에 대한 가공 위치의 총 수
- ▶ 상단 표면 좌표 : 공작물의 상단 표면 좌표

smarT.NC 는 360 ° 를 가공 작업 수로 나눠 두 개의 가공 위 치 사이의 각도 증분을 항상 계산합니다.

| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez gen Sculà P gaurire Po | zitie () |
|---|--|----------|
| Original State Stat | Prez. sen. Scula P. saurire Po: Centru in prima axà Centru in a dous axà Diametru Unahi cornire Nunar de repetitii Coordon, suprafatà sup. | |
| | PATTERM FRAME CIRCLE PI | |

피치 원



- 첫 번째 축의 중심 : 작업 평면의 주축에서 원 중심점의 좌표 (1)
- 두 번째 축의 중심 : 작업 평면의 보조 축에서 원 중심점의 좌 표 (2)
- ▶ 직경 : 볼트 구멍 원의 직경
- 시작각: 첫 번째 가공 위치의 극각. 기준 축: 활성 가공 평면 의 주축(예: 공구 축 Z에 대한 X). 양수 또는 음수 값을 입 력할 수 있습니다.
- ▶ 중분각/정지각: 두 가공 위치 사이의 상대 극각. 절대 정지각 을 입력할 수도 있습니다 (소프트 키를 통해 전환). 양수 또 는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
- ▶ **반복 수 :** 원에 대한 가공 위치의 총 수
- ▶ 상단 표면 좌표 : 공작물의 상단 표면 좌표

| smarT.NC: Progr | amming | Programare și editare |
|---------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. Sculà P. gàurire | Pozitie () |
| • 0 Program: 123_DRILL | nn | |
| ▶ 1 700 Setari progra | Centru in prima axà | |
| * * 240 Centrare | Centru in a doua axà | |
| * 😡 Date sculá | Unghi pornire |] [*] 4 |
| * Parametri gaurir | Winkelschritt/Endwinkel | ¥ |
| * Tet Positions in lis | Coordon. suprafatà sup. | ТЛ |
| * Date globale | | ≣ ↔ |
| | | |
| | | Pythor Demos |
| | | |
| | | |
| | PATTERN FRAME CIRCLE | PITCH CIR |

ľ

패턴 생성기 시작

smarT.NC 의 패턴 생성기는 다음 두 가지 방식으로 시작할 수 있습니다.

■ 한 행에서 여러 점 파일을 직접 정의하고자 하는 경우 smarT.NC 기본 메뉴의 세 번째 소프트 키 행에서 시작

■ 가공 위치를 입력해야 할 경우 가공을 정의하는 동안 폼에서 시작

편집 메뉴의 기본 행에서 윤곽 생성기 시작



▶ smarT.NC 작동 모드를 선택합니다 .



▶ 세 번째 소프트 키 행을 선택합니다.



NEW FILE 패턴 생성기를 시작하면 smarT.NC 가 파일 관리자 (오른쪽 그림 참조)로 전환하여 기존의 점 파일을 표시합니다.
 기존의 점 파일 (*.HP)을 선택하고 ENT 키를 눌러 열거나,
 새 점 파일을 엽니다. 파일 이름(파일 형식 제외)을 입력하고 MM 또는 INCH 키를 눌러 확인합니다. 선택한 측정 단위로 점 파일이 열린 다음 패턴 생성기가 시작됩니다.

| File mana | Jement | Pros \$1 e | ramare ditare |
|--------------------------------------|--|---------------|------------------|
| TNC:\smarTNC | FR1.HP | | |
| 044 | = TNC: \SMARTNC*.* | | M |
| | File name Type Size Changed | Stat - | A A |
| O MHI | CONT1 HC 812 25.10.20 | | |
| | ECOORD HU 352 29,08,20 | | |
| PENDELN | ECOORD1 HU 1446 25.07.20 | | s 🗌 |
| Service | ECPOC1 HU 578 31.01.20 | | Ц. |
| <u>ski</u> | ECPOCEHE HU 680 31.01.20 | | 2 |
| ▶ SmarTNC | CPOCKLINKS HC 130 31.01.20 | | |
| > 🗅 tncguide | CSTUDLINKS HC 124 31.01.20 | | тЛ |
| > Dzyklen | DREIECKRECHTS HC 150 31.01.20 | · | ≒↔ |
| > @C: | Edxfexample HU 1000 28.11.20 | i | Ш. |
| > 昱H: | Eflansch DXF 478k 17.11.20 | : 🔟 | |
| > 史L: | TR1 HP 2800 11.04.20 | | Pythor |
| > | Egearwheel HC 3576 24.08.20 | | |
| ▶ . | ghdfhgfhg HC 810 25.07.20 | i | Demos |
| * * * * * * * * | HAKEN HC 876 09.07.20 | i | |
| ***** | Bhaus H 2622 21.03.20 | i | DTOGNOS |
| .⊕⊕ ⊕⊕.Ψ | HEBEL HC 512 31.01.20 | | |
| φ' ' φ | HEBEL HU 772 31.01.20 | | |
| Å + Å | HEBELPLANE H 914 27.04.200 | | |
| ÷ ÷ | HEBELPOC HU 514 31.01.20 | | Info 1/3 |
| ф | HC 150 31.01.20 | | |
| + Ψ | HU 632 31.01.20 | | = 1 |
| $\phi \phi \phi \phi \phi \phi \phi$ | 121 Objects / 6864.0KBytes / 9355.4MBytes free | | |
| | | | [|
| PHGINA PAGI | SELECTARE COPY SELECTARE NEW UL | ETEDE | END |
| TIL | | DIERE | END |

가공 위치 정의

폼에서 패턴 생성기 시작

- ▶ smarT.NC 작동 모드를 선택합니다 .
 - ▶ 가공 위치를 정의할 수 있는 가공 단계를 선택합니다.
 - ▶ 가공 위치를 정의할 입력 필드를 선택합니다(오른쪽 위 그림 참조).
 - ▶ 점 테이블의 가공 위치 정의로 전환합니다.
 - 새 파일을 작성하려면 파일 이름 (파일 형식 제외)을 입력하고 새 .HP 소프트 키를 눌러 확인합니다.
 - ▶ 팝업 창에서 MM 또는 INCH 버튼을 사용하여 새 점 파일의 측정 단위를 지정합니다. 패턴 생성기가 시작됩니다.
- 기존 HP 파일을 선택하려면 선택 .HP 소프트 키를 누릅니다 . 팝업 창이 열리면서 사용 가능한 점 파일이 나타납니다 . 표 시된 파일 중 하나를 선택하고 ENT 키 또는 확인 버튼을 눌 러 이를 엽니다.
- 기존 HP 파일을 편집하려면 .HP 편집 소프트 키를 누릅니다 . 패턴 생성기가 시작됩니다.
- 기존 PNT 파일을 선택하려면 .PNT 선택 소프트 키를 누릅 니다. 팝업 창이 열리면서 사용 가능한 점 파일이 나타납니 다. 표시된 파일 중 하나를 선택하고 ENT 키 또는 확인 버 튼을 눌러 이를 엽니다.

.PNT 파일을 편집하는 경우 smarT.NC 가 이를 .HP 파일로 전환합니다 ! 확인을 눌러 대화 프롬프트에 응답합니다 .





가공 위치 정의

EDIT .HP SELECTARE

E)

POSITIONS

XYZ .HP

NEW HP

SELECTARE

۳ľ

패턴 생성기 종료

- END 키나 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창이 열립니다 (오른 쪽 그림 참조).
 - ▶ ENT 키 또는 예 버튼을 눌러 모든 변경 사항이나 새로 작성 된 파일을 저장하고 패턴 생성기를 종료합니다.
 - ▶ NO ENT 키 또는 아니오 화면 버튼을 눌러 모든 변경 사항 을 무시하고 패턴 생성기를 종료합니다.
 - ▶ ESC 키를 눌러 패턴 생성기로 돌아갑니다.

> 기본 메뉴에서 패턴 생성기를 시작한 경우 생성기를 종료하 면 마지막 선택한 .HU 프로그램으로 자동으로 돌아갑니다.



가공 위치 정의



패턴 생성기 사용

개요

가공 위치 정의

패턴 생성기에서 다음과 같은 기능을 사용하여 가공 위치를 정의할 수 있 습니다.

| 기능 | 소프트 키 | 페이지 |
|-------------------|-----------|---------|
| 단일 점 , 직교 | POINT | 159 페이지 |
| 단일 행 , 직선 또는 원호 | ROU | 159 페이지 |
| 직선, 원호 또는 왜곡된 패턴 | | 160 페이지 |
| 직선, 원호 또는 왜곡된 프레임 | FRAME | 161 페이지 |
| 완전한 원 | | 162 페이지 |
| 피치 원 | PITCH CIR | 163 페이지 |
| 시작 높이 변경 | | 164 페이지 |



154

패턴 정의

▶ 소프트 키를 사용하여 정의할 패턴을 선택합니다.

▶ 폼에서 필수 입력 파라미터를 정의합니다. ENT 키나 아래쪽 화살표 키 를 눌러 다음 입력 필드를 선택합니다.

▶ END 키를 눌러 입력된 파라미터를 저장합니다.

폼을 통해 패턴을 입력한 후에는 이 패턴이 트리 보기의 화면 왼쪽에 아이콘으로 표시됩니다 (1).

입력 파라미터가 저장되는 즉시 패턴이 화면의 오른쪽 아래 사분면에 그 래픽으로 표시됩니다 (2).

오른쪽 화살표 키로 트리 보기를 연 후 아래쪽 화살표 키로 작성한 패턴 내의 점을 선택할 수 있습니다. 선택한 점은 오른쪽 그래픽의 왼쪽에 파 란색으로 표시됩니다(3). 정보를 제공할 목적으로 현재 선택한 점의 직 교 좌표가 화면의 오른쪽 위 사분면에 표시됩니다(4).



가공 위치 정의

패턴 생성기의 기능

| 기능 | 소프트 키 |
|---|-------------------------|
| 가공하려면 트리 보기에서 선택한 패턴이나 위치를 숨 깁니다. 숨겨진 패턴이나 위치가 트리 보기에 빨간색 슬 래시로 표시되며, 미리보기 그래픽에 연적색 점으로 표 시됩니다. | / () HIDE |
| 숨겨진 패턴이나 위치를 다시 활성화합니다. | SHOW |
| 가공하려면 트리 보기에서 선택된 위치를 비활성화합니 다.비활성화된 위치는 트리 보기에는 빨간색 X 로 표시 되지만 그래픽에는 전혀 표시되지 않습니다. 이러한 위 치에는 smarT.NC 가 패턴 생성기를 종료함과 동시에 생성하는 .HP 파일이 저장되지 않습니다. | X DEZRCTIV. |
| 사용 중지된 위치 재활성화 | |
| 정의된 가공 위치를 PNT 파일로 내보내고 iTNC 530 의 이전 소프트웨어 수준으로 가공 패턴을 사용할 경우 에만 필요합니다. | OUTPUT PINT |

PREVIEW SINGLE COMPLET

트리 보기에서 선택한 패턴만 표시하거나 정의한 모든 패턴을 표시합니다. 트리 보기에서 선택한 패턴은 파란 색으로 표시됩니다.

smarT.NC: Defining positions TNC:\SMARTNC\PATDUMP.HP Pos. Ref. axis 0 Pozitii: mm +120 1 Coordonatá suprafatá super. - 2 Cadru 2.1 + Pozitie 2.2 + Pozitie 2.3 + Pozitie 2.4 + Pozitie 2.5 + Pozitie 2.6 + Pozitie



Programare si editare

| 기능 | 소프트 키 |
|---|-------------------|
| 눈금자 표시 또는 숨기기 | RULERS OPR POR |
| 이전 페이지로 이동 | PAGINÁ |
| 다음 페이지로 이동 | PAGINÁ |
| 파일의 시작으로 이동 | |
| 파일의 끝으로 이동 | |
| 줌 기능 : 줌 영역을 위로 이동 (마지막 소프트 키 행) | t |
| 줌 기능 : 줌 영역을 아래로 이동 (마지막 소프트 키 행) | ţ |
| 줌 기능 : 줌 영역을 왼쪽으로 이동 (마지막 소프트 키 행) | + |
| 줌 기능 : 줌 영역을 오른쪽으로 이동 (마지막 소프트 키 행) | -> |
| 줌 기능 : 공작물을 확대합니다 . TNC 는 항상 현재 표 시되는 보기의 중심을 확대합니다 . 소프트 키 (마지막 소프트 키 행) 를 누른 후 원하는 단면이 표시되도록 스 크롤 바를 사용하여 창에서 드로잉을 이동합니다 . | * |



| 기능 | 소프트 키 |
|---|-------|
| 줌 기능 : 공작물 축소 (마지막 소프트 키 행) | - |
| 줌 기능 : 원래 크기로 공작물 표시 (마지막 소프트 키 행) | 1:1 |



단일점, 직교

ROW

| POINT | ▶ X: 작업 평면의 기준 축에 있는 좌표 |
|-------|-------------------------|
| + | ▶ Y: 작업 평면의 보조 축에 있는 좌표 |

단일 행, 직선 또는 원호

- 첫 번째 축의 시작점 : 작업 평면의 기준 축에서 행의 시작점 좌표
- 두 번째 축의 시작점 : 작업 평면의 보조 축에서 행의 시작점 좌표
- ▶ 거리: 가공 위치 사이의 거리. 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
- ▶ 반복 수 : 가공 위치의 총 수
- ▶ **회전**: 입력된 시작점 둘레의 회전각. 기준 축: 활성 가공 평 면의 주축(예: 공구 축 Z에 대한 X). 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.





가공 위치 정의

직선, 회전 또는 왜곡된 패턴

- ▶ 첫 번째 축의 시작점 : 작업 평면의 주축에서 패턴의 시작점

 좌표 (1)
 - 두 번째 축의 시작점: 작업 평면의 보조 축에서 패턴의 시작 점 좌표 (2)
 - 첫 번째 축의 거리: 작업 평면의 주축에서 가공 위치의 거리 . 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - 두 번째 축의 거리: 작업 평면의 보조 축에서 가공 위치의 거 리. 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - ▶ 라인 수 : 패턴에서 행의 총 수
 - ▶ **열 수 :** 패턴에서 열의 총 수
 - 회전: 전체 패턴이 입력된 시작점 둘레를 회전하는 각도. 기 준축: 활성 가공 평면의 주축(예: 공구 축 Z 에 대한 X). 양 수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - 로타리 위치 기준 축: 가공 평면의 주축이 입력된 시작점을 중심으로 변형되는 회전 각도. 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - 로타리 위치 보조 축: 가공 평면의 보조 축이 입력된 시작점 을 중심으로 변형되는 회전 각도. 양수 또는 음수 값을 입력 할 수 있습니다.

로타리 위치 기준 축과 **로타리 위치 보조 축** 파라미터는 앞서 수행한 전체 패턴 **회전**에 추가됩니다.

| t pornire axa 1 t pornire axa 2 iere prima axà iere in axa 2 r de linii r de coloane tie rot. axà ref. rot. axà sin. | +0 +20 +10 6 4 +8 +0 +0 +0 +0 | |
|--|--|----------|
| | | DIAGNOSJ |
| | | |

가공 위치 정의

ф.

직선, 회전 또는 왜곡된 프레임

如

- ▶ 첫 번째 축의 시작점 : 작업 평면의 주축에서 프레임의 시작 점 좌표 (1)
 - 두 번째 축의 시작점: 작업 평면의 보조 축에서 프레임의 시 작점 좌표 (2)
 - 첫 번째 축의 거리: 작업 평면의 주축에서 가공 위치의 거리 . 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - ▶ 두 번째 축의 거리 : 작업 평면의 보조 축에서 가공 위치의 거 리. 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - ▶ **라인 수 :** 프레임에서 행의 총 수
 - ▶ 열 수 : 프레임에서 열의 총 수
 - ▶ **회전 :** 전체 프레임이 입력된 시작점 둘레를 회전하는 각도 . 기준 축 : 활성 가공 평면의 주축 (예 : 공구 축 Z에 대한 X). 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다 .
 - 로타리 위치 기준 축: 가공 평면의 주축이 입력된 시작점을 중심으로 변형되는 회전 각도. 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다.
 - 로타리 위치 보조 축 : 가공 평면의 보조 축이 입력된 시작점 을 중심으로 변형되는 회전 각도. 양수 또는 음수 값을 입력 할 수 있습니다.

로타리 위치 기준 축과 **로타리 위치 보조 축** 파라미터는 앞서 수행한 전체 프레임 **회전**에 추가됩니다.

| smarT.NC: Defining | positions | | Prog și e | ramare ditare |
|--|---|--|--------------|-------------------|
| TIC: SHRTIC: VELU. HP C THE CATU I THE C | Punct pornire axa 1 Punct pornire axa 2 Spatiare prise axa Spatiare in axa 2 Număr de coloane Rotatie Poz. rot. axă sri. Poz. rot. axă sri. 2 2 2 2 2 2 2 2 4 | +0 +0 +20 +20 +10 6 4 +0 | | H S Dragnos |
| | | | | |

가공 위치 정

ক

| 완전 | 한 | 원 |
|----|---|---|
|----|---|---|



- ▶ **직경**: 원의 직경
- 시작각: 첫 번째 가공 위치의 극각. 기준 축: 활성 가공 평면 의 주축(예: 공구 축 Z에 대한 X). 양수 또는 음수 값을 입 력할 수 있습니다.
- ▶ 반복 수 : 원에 대한 가공 위치의 총 수

smarT.NC 는 360 ° 를 가공 작업 수로 나눠 두 개의 가공 위 치 사이의 각도 증분을 항상 계산합니다 .

| smarT.NC: Defining | positions | Pro \$1 | gramare editare |
|--|--|-----------------------------|--------------------|
| TNC:\SHARTNC\NEW1.HP ~ 0 * C Cerc complet | Centru in prima axà Centru in a doua axà Diametru Unghi pornire Numàr de repetitii | ◆50 +58 80 +0 6 | M P |
| | Z | <u></u> | Python Demos |
| | | | DIAGNOSIS |
| | | | |



叫

162

피치 원



- 첫 번째 축의 중심 : 작업 평면의 주축에서 원 중심점의 좌표 (1)
- 두 번째 축의 중심 : 작업 평면의 보조 축에서 원 중심점의 좌 표 (2)
- ▶ **직경 :** 원의 직경
- 시작각 : 첫 번째 가공 위치의 극각 . 기준 축 : 활성 가공 평면 의 주축 (예 : 공구 축 Z에 대한 X). 양수 또는 음수 값을 입 력할 수 있습니다.
- 중분각: 두 가공 위치 사이의 상대 극각. 양수 또는 음수 값을 입력할 수 있습니다. 중분각을 변경하면 정의된 정지각도 자동으로 변경됩니다.
- ▶ 반복 수: 원에 대한 가공 위치의 총 수
- 정지각: 마지막 보어 구멍의 극각. 기준 축: 활성 가공 평면 의 주축(예: 공구 축 Z에 대한 X). 양수 또는 음수 값을 입 력할 수 있습니다. 정지각을 변경하면 정의된 증분각이 자 동으로 변경됩니다.



가공 위치 정의

시작 높이 변경



ᇞ

▶ **상단 표면 좌표 :** 공작물의 상단 표면 좌표

가공 위치의 정의에서 시작 높이를 정의하지 않으면 smarT.NC 가 공작물 표면의 좌표를 항상 0 으로 설정합니다

시작 높이를 변경하면 이후에 프로그래밍된 모든 가공 위치 에 새로운 시작 높이가 적용됩니다.

트리 보기에서 상단 표면 좌표의 기호를 선택하면 이 시작 높 이가 유효한 모든 가공 위치가 미리보기 그래픽에서 녹색으 로 바뀝니다.





포지셔닝을 위한 후퇴 높이 정의하기 (FCL 3 기능)

▶ 화살표 키를 사용하여 사용자가 정의한 높이에서 접근할 단일 위치를 선택합니다.









윤곽 정의

기본 사항

윤곽은 별도의 파일 (파일 형식 .HC)에서 정의됩니다 . .HC 파일에는 윤 곽에 대한 설명 (기술 데이터를 제외한 모양 데이터)만 포함되기 때문에 윤곽 트레인 , 포켓 또는 아일랜드 등으로 유연하게 사용될 수 있습니다 .

경로 기능이나 DXF 변환기 (소프트웨어 옵션)를 통해 HC 파일을 생성 하여 기존의 DXF 파일에서 불러올 수 있습니다.

이전의 평이한 언어 프로그램 (.H 파일)에서 작성된 기존 윤곽 설명은 smarT.NC 윤곽 설명 (175 페이지 참조)으로 쉽게 전환할 수 있습니다

유넛 프로그램 및 패턴 생성기와 마찬가지로 각 윤곽 요소는 트리 보기 (1)에 해당 아이콘과 함께 표시됩니다. 폼 (2)에 각 윤곽 요소의 데이터 를 입력합니다. FK 자유 윤곽 프로그래밍에는 개요 폼 (3)과 함께 데이 터를 입력할 수 있는 추가 세부 폼 (4)이 세 개 있습니다 (오른쪽 아래 그 림 참조).





री संय

ত

166

윤곽 프로그래밍 시작

다음 두 가지 방법으로 smarT.NC 의 윤곽 프로그래밍을 시작할 수 있습 니다.

- 편집 메뉴의 기본 행에서 직접 작성 (한 행에서 별도의 여러 윤곽을 정 의하는 경우)
- 가공을 정의하는 동안 폼에서 시작 (가공할 윤곽의 이름을 입력해야 할 경우)

편집 메뉴의 기본 행에서 윤곽 프로그래밍 시작



▶ smarT.NC 작동 모드를 선택합니다.

▶ 세 번째 소프트 키 행을 선택합니다.



NEW FILE

- 윤곽 프로그래밍 시작: smarT.NC가 파일 관리자(오른쪽 그 림 참조)로 전환하여 기존의 윤곽 프로그램을 표시합니다.
 기존의 윤곽 프로그램(*.HC)을 선택하고 ENT 키를 눌러 열 거나,
- 새 윤곽 프로그램을 작성합니다. 파일 이름(파일 형식 제외) 을 입력하고 MM 또는 INCH 키를 눌러 확인합니다. 선택한 측정 단위를 사용하여 윤곽 프로그램이 열립니다.
- ▶ smarT.NC 가 드로잉 표면을 정의할 두 개 라인을 자동으로 삽입하고 필요에 따라 크기를 조정합니다.

| TNC:\smarTNC | | | | | |
|------------------|----------------------------|------------|----------------|--------|---|
| | PATDUMP, HP | | | _ | |
| ~ | TNC:\SMARTNC*.* | | | | M |
| | File name | - Type | Size Changed | Stat - | |
| C MUI | TRACIOCINA | 110 | 167 91.01.60 | | |
| | KREISRECHTS | HC | 124 31.01.20 | · | |
| | 10Chkreis | HU | 1318 09.03.20 | | s 🗆 |
| Diservice | LOCHREIHE | HP | 3356 26.06.20 | | |
| OSKI | | HP | 823 19.07.20 | | <u> </u> |
| > smarTNC | Mohnsoit | HU | 364 31.61.20 | | 2 |
| > 🗅 tncguide | | HU | 2014 10 07 20 | | TA |
| >) zyklen | IEIIEBBCTC III | HD | 100 04 10 70 | | ÷ |
| > ⊜ C: | ENFUI23 | HU | 934 02 10 20 | | ы III III III III III III III III III I |
|) | | P | 2001 27.04.20 | · | |
|) <u>@</u> L: | PATDUMP | HP | 1350 04.10.20 | | Python |
|) 见M: | | HU | 594 19.07.20 | · | |
| > 見N: | - Splate | DXF | 22611 11.05.20 | · | Denos |
| | - PLATTE | HU | 1658 27.02.20 | · | |
| | PLATTENPUNKTE | HP | 1818 26.02.20 | (L | DIAGNOSI |
| + + + + | EPOC1 | HU | 546 15.06.20 | ç 🗐 | Ģ |
| - • • | EPOC3 | HU | 588 27.04.20 | ¢ | |
| $\phi \phi \phi$ | POCK1 | HC | 730 28.07.20 | (I | |
| | H-POCKET | HU | 676 27.04.20 | (I | Info 1/3 |
| - ΨΨ | RAHMEN | HC | 150 29.08.20 | · | |
| ф ф ф ф | Pand | HC | 468 08 11 70 | (× | = * |
| | 121 Objects / 6864.0KBytes | / 8968.6MB | tes free | | |
| | | SELECTORE | NEU | | |
| | | [APA | FILE | STERE | END |

윤곽 정의

폼에서 윤곽 프로그래밍 시작

- ▶ smarT.NC 작동 모드를 선택합니다 .
- ▶ 윤곽 프로그램이 필요한 가공 단계 (UNIT 122, UNIT 125) 를 선택합니다 .
- 윤곽 프로그램 이름을 정의할 입력 필드를 선택합니다 (1, 그 림 참조).
- 새 파일을 작성하려면 파일 이름 (파일 형식 제외)을 입력하고 새로 만들기 소프트 키를 눌러 확인합니다.
- 팝업 창의 MM 또는 INCH 버튼을 눌러 새 윤곽 프로그램의 측정 단위를 지정합니다. 선택한 측정 단위를 사용하여 윤 곽 프로그램이 열리고 윤곽 프로그래밍이 열리면서 유닛 프 로그램에서 지정한 공작물 영역 정의 (드로잉 표면의 정의) 를 자동으로 가져옵니다.
- 기존 HC 파일을 선택하려면 HC 선택 소프트 키를 누릅니다 . 팝업 창이 열리면서 사용 가능한 윤곽 프로그램이 나타납 니다. 표시된 윤곽 프로그램 중 하나를 선택하고 ENT 키 또 는 확인 버튼을 눌러 이를 엽니다.
- ▶ **기존 HC 파일을 편집하려면** 편집 소프트 키를 누릅니다. 윤 곽 프로그래밍이 자동으로 시작됩니다.
 - ▶ DXF 변환기를 사용하여 HC 파일을 선택하려면 DXF 표시 소프트 키를 누릅니다. 팝업 창이 열리면서 사용 가능한 DXF 파일이 나타납니다. 표시된 DXF 파일 중 하나를 선택 하고 ENT 키 또는 확인 버튼을 눌러 선택한 내용을 확인합 니다. DXF 변환기가 시작됩니다. 이 변환기를 통해 원하는 윤곽을 선택하여 폼에 직접 윤곽 이름을 저장할 수 있습니다 (176 페이지의 "DXF 파일 처리 (소프트웨어 옵션)" 참조).





순<u></u> 산 성 의

> EDIT .HC

E)

NEW .HC

SELECTARE

.HC

윤곽 프로그래밍 종료

END 키를 누르면 smarT.NC 가 윤곽 프로그램 작성을 종료 하고 윤곽 프로그래밍 초기 상태로 복귀합니다.즉, smarT.NC 기본 행에서 시작한 경우 마지막 활성.HU 프로 그램으로 복귀하거나, 폼에서 시작한 경우 가공 단계의 입 력 폼으로 돌아갑니다.

> 기본 메뉴에서 윤곽 프로그램을 시작한 경우 프로그래밍을 종 료하면 마지막으로 선택한 .HU 프로그램으로 자동으로 돌아 갑니다.

윤곽 정의

윤곽 프로그래밍 사용

개요

윤곽 요소는 익숙한 대화식 기능을 통해 프로그래밍되며 회색 경로 기능 키와 더불어 강력한 FK 자유 윤곽 프로그래밍 또한 사용할 수 있습니다 . 이러한 폼은 소프트 키를 통해 호출됩니다.

각 입력 필드에서 사용하고 입력할 파라미터를 명확히 하는 보조 그래픽 은 특히 FK 프로그래밍에서 매우 유용합니다.

smarT.NC 에서는 프로그래밍 그래픽의 익숙한 모든 기능들을 아무런 제 약 없이 사용할 수 있습니다.

- 폼의 대화 상자 안내 기능은 대화식 프로그래밍의 기능과 거의 동일합니 다.
- ■오렌지색 축 키가 원하는 입력 필드로 커서를 이동합니다.
- 오렌지색 I 키를 사용하여 절대 프로그래밍과 상대 프로그래밍 간에 전 환할 수 있습니다.
 - 오렌지색 P 키를 사용하여 직교 좌표와 극좌표 프로그래밍 간에 전환 할 수 있습니다.



ন প্র

म् फि

FK 자유 윤곽 프로그래밍

NC 에 맞춰 치수가 정해지지 않은 공작물 드로잉에는 회색 경로 기능 키 로 입력할 수 없는 자유로운 좌표 데이터가 종종 포함되기도 합니다.

FK 자유 윤곽 프로그래밍 기능을 사용하여 이와 같은 치수 관련 데이터 를 직접 입력할 수 있습니다. TNC 가 폼에 입력한 기존의 윤곽 정보로부 터 윤곽을 계산하며 다음과 같은 기능들을 사용할 수 있습니다.

| 기능 | 소프트 키 |
|--|-------------------|
| 접선 방향으로 연결되는 직선 | FLT |
| 접선 방향으로 연결되지 않는 직선 | FL |
| 접선 방향으로 연결되는 원호 | FCT |
| 접선 방향으로 연결되는 않는 원호 | FC |
| FK 프로그래밍을 위한 극 | FPOL |
| 가능한 윤곽 입력에 대한 정보는 각 입력 필드에 는 도구 설명 (40 페이지의 "마우스 작업 " 참조 사용 설명서를 참조하십시오. | 대해 표시되) 과 대화식 |

TNC: SMARTNCSHAKEN . HC Circ. data Circ. data Aux. point 🕩 Linie FLT Centru cerc CCX P ▶ 16 +0 Centru cerc CCY +0 Solution FSELECT 17 Razà cerc 0 Linie FL ▶ 18 Directie rotatie @ DR- 0 DR+ 0 OFF Ĥ Linie FL ▶ 19 Coordonata > Arc rotunjire RND 20 Coordonata Y Linie FL ▶ 21 Centru: Razà polarà CCPR Centru: Unghi polar CCPA Cerc FC ▶ 22 Cerc FCT ▶ 23 Python Demos Cerc FCT DIAGNOSIS Info 1/3 1 FCT FPOL PORNIRE RESET FLT FC <u>+</u> PORNIRE UNIC + 1 PORNIRE

smarT.NC: Defining contours

윤곽 정의

Programare si editare

- 개퍼 - 기 느

| 그대픽 기중 | | smarT.NC: Defining | contours | programare și editare |
|---|---------------------------|---|--|--------------------------|
| <mark>기능</mark> 완전한 그래픽 생성 | 소프트 키 RESET PORNIRE | TNC:SHARTNCHAKEN.HC) 16 Linie FLT 17 Solution FBELECT) 18 Linie FL) 19 Linie FL 20 Line FL 20 Rc rotunjire RND | Circ. data Circ. data Rux. point Centru cerc CCV + 4 Raza cerc CCV - 4 Directie rotatie # 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 | |
| 블록 단위 그래픽 생성 | PORNIRE | 21 22 Cerc FC 23 Cerc FCT 24 Cerc FCT | Centru: Rază polară CCPR Centru: Unghi polar CCPR | Python |
| 완전한 그래픽을 생성하거나 재설정 + 시작 후 수행 | PORNIRE | | | |
| 프로그래밍 그래픽을 중지합니다 . 이 소프트 키는 TNC 가 대화형 그래픽을 생성하는 동안 에만 표시됩니다 . | OPRIR | FL FLT FC FC | | RE RESET + PORNIRE |
| 줌 기능 (세 번째 소프트 키 행): 프레임을 표시 하고 이동합니다 . | | SmarT.NC: Defining TNC:\SHARTNC\HAKEN.HC > 18Linie FLT | Contours Circ. data Sirc. data Rux. point Centru cerc Cox | Programare si editare |
| 줌 기능 : 단면을 축소합니다 . 더 축소하려면 소 프트 키를 반복하여 누릅니다 . | | 17 Solution FSELECT → 18 Linie FL → 19 Linie FL 20 Z Arc rotunjire RND | Centru cerc CCV 1-8 Rază cerc 140 Directie rotatie © 0R- 0 Coordonată X 1-8 | |
| 줌 기능 : 단면을 확대합니다 . 더 확대하려면 소 프트 키를 반복하여 누릅니다 . | | 21 21 22 22 23 23 24 24 24 24 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 | Centru: Rază polară CCPR Centru: Unghi polar CCPR | Python |
| 기본 단면 크기로 복원 | FEREASTRA BLK FORM | | 4 | |
| 표시 영역 선택 | DETALII FEREASTRA | ↑ <u> </u> | | TRÀ DETALII |
| | | u V | FOR | 1 FEREASTRA |

i

윤곽 정의

다음과 같이 다양한 색으로 표시된 윤곽 요소는 유효성을 나타냅니다.

- 파란색 윤곽 요소가 완전히 정의됩니다.
- **녹색** 입력된 데이터로 인해 가능한 솔루션의 수가 제한됩니다 . 올바른 데이터를 선택합니다.
- **빨간색** 입력된 데이터가 윤곽 요소를 결정하기에 충분하지 않습 니다. 추가 데이터를 입력합니다.

여러 가지 가능한 솔루션에서 선택

불완전한 항목을 입력하여 이론적으로 가능한 여러 솔루션이 표시되는 경우 (그래픽 지원을 통해)다음 소프트 키로 올바른 솔루션을 선택할 수 있습니다.



▶ 가능한 솔루션을 표시합니다.

ECTARE ▶ 표시된 솔루션을 선택하여 엽니다.

▶ 추가 윤곽 요소를 프로그래밍합니다.

SFARȘIT SELECTARE

PORNIRE UNIC ▶ 다음 프로그래밍된 블록을 그래픽으로 표시합니다.



윤곽 프로그래밍에 사용 가능한 기능

| 기능 | 소프트 키 |
|--|---------------------------------|
| smarT.NC 작업 유닛에서 윤곽 프로그래밍을 호출한 경우 .HU 프로그램에서 공작물 영역 정의를 가져옵니 다 . | USE WORKPIECE BLANK |
| 블록 번호 표시 또는 숨기기 | AFISARE OMITERE NR. BLOC |
| 예를 들어 , 교선에 의해 라인이 삭제된 경우 프로그래 밍 그래픽을 다시 그립니다 . | REDESEN. |
| 프로그래밍 그래픽 지우기 | GOLIRE GRAFICE |
| 입력과 동시에 프로그래밍된 윤곽 요소를 그래픽으로 표시 : 기능 OFF/ON | DESENARE AUTOMATÀ OPR POR |

윤곽 정의



174

기존의 대화식 프로그램을 윤곽 프로그램으로 변환

이 절차에서는 윤곽 설명 (.HC 파일)에 기존의 대화식 프로그램 (.H 파 일)을 복사해야 합니다. 두 파일 형식에는 다른 내부 데이터 형식이 포 함되기 때문에 이 복사 절차를 위한 중간 단계 파일로 ASCII 파일을 생성 해야 합니다. 다음과 같이 진행합니다.

 \Rightarrow

▶ 프로그램 작성 편집 모드를 선택합니다.

PGM MGT

- ▶ 파일 관리자를 호출합니다.
- ▶ 변환할 .H 프로그램을 선택합니다.



 ▶ 복사 기능 선택 : ★A 를 대상 파일로 입력합니다 . TNC 가 대 화식 프로그램에서 ASCII 파일을 생성합니다 .
 ▶ 생성된 ASCII 파일을 선택합니다 .



- ▶ 복사 기능 선택 : ***.HC** 를 대상 파일로 입력합니다 . TNC 가 ASCII 파일에서 윤곽 설명을 작성합니다 .
 - ▶ 새로 작성된 .HC 파일을 선택하고 윤곽 설명이 없는 모든 블 록 (BLK FORM 공작물 영역 정의 제외)을 제거합니다.
 - ▶ 프로그래밍된 반경 보정 , 이송 속도 및 M 기능을 제거합니 다 . 이제 smarT.NC 에서 .HC 파일을 사용할 수 있습니다 .



DXF 파일 처리 (소프트웨어 옵션)

애플리케이션

CAD 시스템에서 작성된 DXF 파일은 TNC 에서 직접 열 수 있으며 윤곽 이나 가공 위치를 추출한 후 대화식 프로그램이나 점 파일로 저장할 수 있습니다. 또한 이러한 윤곽 프로그램에는 L 및 CC-/C 블록만이 포함되 기 때문에 이 방식으로 얻은 평이한 언어 프로그램은 이전의 TNC 컨트 롤로도 실행할 수 있습니다.



 처리할 DXF 파일은 TNC 의 하드 디스크에 저장되어야 합 니다.

TNC 로 파일을 불러오기 전에 DXF 파일의 이름에 빈 공 간이나 허용되지 않는 특수 문자가 포함되지 않았는지 확 인하십시오.

열고자 하는 DXF 파일에는 최소 하나의 레이어가 포함되 어야 합니다 .

TNC 는 가장 일반적인 DXF- 형식, R12(AC1009 와 동일)를 지원합니다.

다음과 같은 DXF 요소를 윤곽으로 선택할 수 있습니다.

■ LINE(직선)

■ CIRCLE(완전한 원)

■ ARC(원호)





DXF 파일 열기

DXF 변환기는 다음과 같이 다양한 방식으로 시작할 수 있습니다.

- 파일 관리에서 시작 (여러 윤곽이나 위치 파일을 연속해서 추출하는 경우)
- UNIT 125(윤곽 트레인), 122(윤곽 포켓) 및 130(점 패턴의 윤곽 포켓) 의 가공을 정의하는 동안 폼에서 시작 (가공할 윤곽 이름을 입력해야 할 경우)
- 가공을 정의하는 동안 시작(점 파일을 통해 가공 위치를 입력하는 경우)

DXF 변환기를 종료하면 사용자가 정의한 데이텀과 현재 줌 조건이 자동으로 저장됩니다. 동일한 DXF 파일을 다시 열면 이 정보 (앞서 선택한 파일에서 유효)가 로드됩니다.

파일 관리를 통해 DXF 변환기 시작



▶ smarT.NC 작동 모드를 선택합니다.



▶ 파일 관리자를 선택합니다.



¥

- 표시할 파일 형식을 선택하기 위해 소프트 키 메뉴를 표시하 려면 형식 선택 소프트 키를 누릅니다.
- ▶ 모든 DXF 파일을 보려면 DXF 표시 소프트 키를 누릅니다.
- ▶ 원하는 DXF 파일을 선택하고 ENT 키를 눌러 로드합니다. DXF 변환기가 시작되고 화면에 DXF 파일의 내용이 표시됩 니다. TNC 의 왼쪽 창에 레이어가 표시되고 오른쪽 창에 드 로잉이 표시됩니다.

폼에서 DXF 변환기 시작

- ▶ smarT.NC 작동 모드를 선택합니다 .
- 윤곽 프로그램이나 점 파일이 필요한 가공 단계를 선택합니다.
- 윤곽 프로그램이나 점 파일의 이름을 정의할 입력 필드를 선 택합니다.
- ▶ DXF 변환기를 시작하려면 DXF 표시 소프트 키를 누릅니다 . 팝업 창이 열리면서 사용 가능한 DXF 파일이 나타납니다. 필요한 경우 열고자 하는 DXF 파일이 저장된 디렉터리를 선 택합니다. 표시된 DXF 파일 중 하나를 선택하고 ENT 키 또 는 확인 버튼을 눌러 선택한 내용을 확인합니다. DXF 변환 기가 시작됩니다. 이 변환기를 통해 원하는 윤곽이나 위치 를 선택하고 윤곽 이름이나 점 파일 이름을 폼에 직접 저장 할 수 있습니다(176 페이지의 "DXF 파일 처리 (소프트웨어 옵션)" 참조).

| smarT.NC: Programm | ing | | | Prog și e | ramare ditare |
|--|--|--------------------------|-----------------------|--------------|------------------|
| TNC:\SMARTNC\123_DRILL.HU | Prez. gen. | Sculá | Milg.para | . 0 | |
| 0 Program: 123_DRILL mm 1 Program | T | | | | M _ |
| ⊽ * 🚺 125 Urmá contur | s 🕡 | | 150 | | s 🗌 |
| * Date sculà | F | | 500 | | ₽ ₽ |
| * CODDate globale | Coordon. supr Adáncime Plunging dept Admitere pt. | afatà sup h laturà | +0 -20 -5 +0 | | T <u>↓</u> |
| | Asc./dint.sup | .(MØ3) zå | • 🧟 c 🤮 |] c 🧝 | Pytho |
| | Type of appro Approach radi Center angle | ach us | • 💽 o 💽 |] c 🕨 | DIAGNOS |
| | Dist, aux, po Nume contur | int | 0 | | Info 1/ |
| | AFISAR | E NI | SELEC | TARE | EDIT |

ΞV

AFIŞARE



기본 설정

세 번째 소프트 키 행에서는 다음과 같이 다양한 설정을 할 수 있습니다.







| | 설정 | 소프트 키 |
|---|--|-------------------------------------|
| - | 해상도 설정 : 해상도는 TNC 가 윤곽 프로그램 생성 시 사용해야 하는 소수점 자리 수를 지정합니다 . 기 본 설정 : 소수점 네 번째 자리 (0.1m 해상도와 일치) | SET RESOLUTION |
| | 원과 호를 이용한 점 지정 모드 : 이 모드에서는 마 우스 클릭 (OFF) 으로 가공 위치를 선택할 때나 원 에 점을 추가로 표시해야 하는 경우에 원 중심점의 자동 지정 여부가 결정됩니다. | ADDITIONAL CIRCLE PT. OPR POR |
| | ■ OFF 원에 추가 점을 표시하지 않습니다 . 원이나 호 를 클릭할 때 원 중심점이 직접 지정됩니다 . | |
| | ■ ON 원에 추가 점을 표시합니다 . 클릭하면 각각 원 하는 원의 점이 지정됩니다 . | |

DXF 파일에는 이와 같은 정보가 포함되지 않기 때문에 측 정 단위를 정확하게 설정해야 합니다 .

i 180

DXF 파일 처리 (소프트웨어 옵션)
레이어 설정

SET

LAYER

일반적으로 DXF 파일에는 설계자가 드로잉을 구성할 수 있는 여러 레이 어가 포함되어 있습니다. 레이어를 사용하면 설계자가 여러 유형의 요소 (실제 공작물 윤곽, 크기, 보조 및 디자인 라인, 음영처리 및 텍스트) 그 룹을 생성할 수 있습니다.

또한 윤곽 선택시 DXF 파일에 과도하게 포함된 모든 레이어를 숨겨 최대 한 불필요한 정보가 화면에 표시되지 않게 할 수 있습니다.

| 처리할 DXF 파일에는 최소 하나의 레이어가 포함되어야 합니다 . |
|--|
| 설계자가 다른 레이어에 윤곽을 저장한 경우에도 이를 선 택할 수 있습니다. |

- 이미 활성화되지 않은 경우 레이어 설정에 대한 모드를 선택 합니다. TNC 가 활성 DXF 파일에 포함된 모든 레이어를 왼 쪽 창에 표시합니다.
- 레이어를 숨기려면 왼쪽 마우스 버튼으로 레이어를 선택하고 다시 확인란을 클릭하여 이를 숨깁니다.
- ▶ 레이어를 표시하려면 왼쪽 마우스 버튼으로 레이어를 선택 하고 다시 확인란을 클릭하여 이를 표시합니다.



기준점 지정

경우에 따라 DXF 파일의 드로잉 데이텀은 공작물의 기준점으로 직접 사 용할 수 없는 위치에 있을 수 있습니다. 따라서 TNC 에는 요소를 클릭하 여 적절한 위치로 드로잉 데이텀을 전환할 수 있는 기능이 있습니다.

다음 위치에서 기준 점을 정의할 수 있습니다.

- 직선의 시작, 끝 또는 중심
- 원호의 시작 또는 끝
- 4 분원 사이의 교차 지점이나 완전한 원의 중심
- 다음의 교점 :

DXF 파일 처리 (소프트웨어 옵션)

- 직선과 직선 (실제로 각 선의 연장선에 교점이 있는 경우에도)
- ■선 원호
- 직선과 완전한 원
- 완전한 원 / 호와 완전한 원 / 호

기준점을 지정하려면 TNC 키보드의 터치패드나 USB 포 트로 연결된 마우스를 사용해야 합니다. 또한 윤곽을 이미 선택한 경우 기준점을 변경할 수도 있습

니다 . TNC 는 선택한 윤곽을 윤곽 프로그램에 저장할 때 까지 실제 윤곽 데이터를 계산하지 않습니다 .



단일 요소에서 기준점 선택



- ▶ 기준점을 지정하기 위한 모드를 선택합니다.
- 왼쪽 마우스 버튼을 사용하여 기준점을 설정할 요소를 클릭 합니다. TNC 에서 선택한 요소의 기준점 위치를 별표로 표 시합니다.
 - ▶ 기준점으로 선택할 별표를 클릭합니다. TNC에서 기준점 기 호를 선택한 위치로 설정합니다. 선택한 요소가 너무 작은 경우 줌 기능을 사용하십시오.

두 요소의 교점에서 기준점 선택

SPECIFY REFERENCE ۲

▶ 기준점을 지정하기 위한 모드를 선택합니다 .

- 왼쪽 마우스 버튼으로 첫 번째 요소(직선, 완전한 원 또는 원 호)를 클릭합니다. TNC 에서 선택한 요소의 기준점 위치 를 별표로 표시합니다.
- ▶ 왼쪽 마우스 버튼으로 두 번째 요소(직선, 완전한 원 또는 원 호)를 클릭합니다. TNC 에서 교점에 기준점 기호를 지정 합니다.

TNC 가 두 요소의 교점을 계산합니다 (이러한 요소 중 하 나의 연장선에 교점이 있는 경우에도).

> TNC 가 여러 교점을 계산하는 경우 두 번째 요소를 마우 스로 클릭하면 가장 가까운 교점을 선택합니다.

TNC 가 교점을 계산할 수 없는 경우 첫 번째 요소를 표시 하지 않습니다.

요소 정보

화면 왼쪽 하단에 사용자가 선택한 기준점이 드로잉 데이텀에서 얼마나 멀리 떨어져 있는지 표시됩니다 .



 \sim

윤곽 선택, 윤곽 프로그램 저장

| (ja) | 윤곽을 선택하려면 TNC 키보드의 터치패드나 USB 포트 로 연결된 마우스를 사용해야 합니다 . |
|------|--|
| | 충돌 없이 접근 가능한 첫 번째 윤곽 요소를 선택합니다. |
| | 윤곽 요소가 너무 인접해 있는 경우 줌 기능을 사용하십시 오 . |

SELECTARE

- 윤곽 선택 모드를 선택합니다. TNC 가 왼쪽 창에 표시된 레이어를 숨기고 윤곽 선택을 위해 오른쪽 창이 활성화됩니다.
 윤곽 요소를 선택하려면 왼쪽 마우스 버튼으로 원하는 윤곽요소를 클릭합니다. 선택한 윤곽 요소가 파란색으로 바뀝니다. 이와 동시에 TNC 가 선택한 요소를 왼쪽 창에 기호(원또는 선)로 표시합니다.
- 다음 윤곽 요소를 선택하려면 왼쪽 마우스 버튼으로 원하는 윤곽 요소를 클릭합니다. 선택한 윤곽 요소가 파란색으로 바 겁니다. 선택한 가공 순서에 따라 윤곽 요소를 추가로 선택 할 수 있는 경우 해당 요소가 녹색으로 바뀝니다. 마지막 녹 색 요소를 클릭하여 모든 요소를 윤곽 프로그램에 추가합니 다. TNC 가 선택한 모든 윤곽 요소를 왼쪽 창에 표시합니다 . 확인 표시 없이 NC 열에서 여전히 녹색인 요소를 표시합니 다. 이 요소는 저장시 윤곽 프로그램으로 출력되지 않습니다.

| | 필요한 경우 CTRL 키를 누른 상태에서 오른쪽 창의 요소를 다시 클릭하여 이미 선택한 요소의 선택을 해제할 수도 있습니다. | |
|--------------------------------|--|--------------------|
| SAVE SELECTED ELEMENTS | ▶ 평이한 언어 프로그램으로 선택한 윤곽 요소를 저장하려면 TNC 에 의해 표시된 팝업 창에 파일 이름을 입력합니다. 7 본 설정 : DXF 파일 이름 ▶ 입력 확인 : TNC 는 DXF 파일이 저장된 디렉터리에 윤곽 3 | <u> </u> 기 프 |
| CANCEL SELECTED ELEMENTS | 로그램을 저장합니다. ▶ 윤곽을 추가로 선택하려면 선택 요소 취소 소프트 키를 누 고 위에서 설명한 것처럼 다음 윤곽을 선택합니다. | = |
| | 또한 TNC 에서 2 개의 공작물 영역 정의 (BLK FORM) 를 윤곽 프로그램으로 전달합니다. 첫 번째 정의에는 전체 DFX 파일의 크기가 포함됩니다. 활성 상태인 두 번째 정 의에는 선택한 윤곽 요소만 포함되므로 공작물 영역의 크 기가 최적화됩니다. TNC 에서는 실제로 선택된 요소 (파란색 요소) 만을 저 장합니다.즉, 왼쪽 창에서 이러한 요소에는 확인 표시가 나타납니다. 폼에서 DXF 변환기를 호출하면 smarT.NC 가 선택 요소 저장 기능을 완료한 후 자동으로 DXF 변환기를 닫습니다 . 그 다음 smarT.NC 가 DXF 변환기를 시작한 입력 필드 에 정의된 윤곽 이름을 작성합니다. | |
| | | |

윤곽 요소 분할, 확장 및 축소

드로잉에서 선택할 윤곽 요소가 잘못 연결된 경우 먼저 윤곽 요소를 분할 해야 합니다. 윤곽 선택 모드에 있는 경우 자동으로 이 기능을 사용할 수 있습니다.

다음과 같이 진행합니다.

- ▶ 매끄럽지 않게 연결된 윤곽 요소를 선택하면 파란색으로 표시됩니다.
- ▶ 분할할 윤곽 요소를 클릭하면 TNC 가 원에서 별표로 교점을 표시하고 단순한 별표로 선택 가능한 끝점을 표시합니다.
- CTRL 키를 누른 상태에서 교점을 클릭합니다. 교점에서 윤곽 요소가 분할되고 별표가 사라집니다. 틈새가 있거나 요소가 겹치는 경우 매끄 럽지 않게 연결된 이러한 윤곽 요소가 두 요소의 교점까지 확장되거나 축소됩니다.
- ▶ 분할된 윤곽 요소를 다시 클릭하면 TNC 가 교점의 끝점과 점을 다시 표 시합니다.
- ▶ 원하는 끝점을 클릭하면 TNC 가 분할된 요소를 파란색으로 표시합니 다.
- ▶ 다음 윤곽 요소를 선택합니다.



이 기능을 사용하려면 방향을 확실히 정할 수 있게 최소 두 개의 윤곽 요소가 이미 선택되어 있어야 합니다.



요소 정보

화면 왼쪽 하단에는 왼쪽 또는 오른쪽 창에서 마우스 클릭을 통해 마지막 으로 선택한 윤곽 요소에 대한 정보가 표시됩니다.

■직선

- 직선의 끝점과 시작점이 회색으로 표시됨
- 원 또는 호
 - 원 중심점, 원 끝점 및 회전 방향. 회색으로 표시 : 시작점 및 원 반경





 \sim



가공 위치 선택 및 저장

| 가공 위치를 선택하려면 TNC 키보드의 터치패드나 USB 포트로 연결된 마우스를 사용해야 합니다 . |
|--|
| 선택할 위치가 너무 인접해 있는 경우 줌 기능을 사용하십 시오 . |

SELECT

가공 위치를 선택하기 위한 모드를 선택합니다. 왼쪽 창에 표시된 레이어가 숨겨지고 위치를 선택할 수 있는 오른쪽 창이 활성화됩니다.

- 가공 위치를 선택하려면 왼쪽 마우스 버튼으로 원하는 요소 를 클릭합니다.
 - 원이나 호를 클릭하면 원 중심점이 직접 로드됩니다 (동작을 변경할 수도 있음 : 기본 설정 테이블 참조)
 - 다른 요소를 클릭하면 선택한 요소에서 가능한 가공 위 치가 별표로 표시됩니다. 별표 중 하나를 클릭하면 TNC 가 선택된 위치를 왼쪽 창으로 불러옵니다 (점 기호 표시).
- ▶ 두 요소의 교점에서 가공 위치를 지정하려면 오른쪽 마우스 버튼으로 첫 번째 요소를 클릭합니다. TNC 가 선택 가능한 가공 위치를 별표로 표시합니다.

DXF 파일 처리 (소프트웨어 옵션)





추가 가공 위치를 선택하여 다른 파일에 저장하려면 선택한 요소 취소 소프트 키를 누르고 위의 설명에 따라 선택합니다

요소 정보

화면 왼쪽 하단에는 왼쪽 또는 오른쪽 창에서 마우스 클릭을 통해 마지막 으로 선택한 가공 위치의 좌표가 표시됩니다.



ľ

줌 기능

TNC 의 강력한 줌 기능을 사용하면 윤곽이나 점을 선택할 때 세밀한 부 분까지 쉽게 확인할 수 있습니다.

| | | TNC:\ 25 25 |
|---|-------|--|
| 기능 | 소프트 키 | |
| 공작물을 확대합니다 . TNC 는 항상 현재 표시되는 보기의 중심을 확대합니다 . 소프트 키를 누른 후 원 하는 단면이 표시되도록 스크롤 바를 사용하여 창에 서 드로잉을 이동합니다 . | + | |
| 공작물 축소 | - | Element info. x e.eeee v e.eeee |
| 원래 크기로 공작물 표시 | 1:1 | HH abs -107.0142 140.0327 re1 -107.0142 140.0327 |
| 줌 영역을 위로 이동 | Î | ↑ ↓ ← → ↑ ↓ ↓ |
| 줌 영역을 아래로 이동 | ţ | |
| 줌 영역을 왼쪽으로 이동 | + | |
| 줌 영역을 오른쪽으로 이동 | - | |

smarT.NC: Select DXF elements

DXF 파일 처리 (소프트웨어 옵션)

Programare și editare

P

Python Demos DIAGNOSIS LINFO 1/3

END

월 마우스가 있는 경우 이를 사용하여 줌 기능을 적용할 수 있습니다. 줌 중심은 마우스 포인터의 위치입니다.

그래픽 방식으로 유닛 프로그램 테스트 및 실행

프로그래밍 그래픽





| 司马 | 그래픽 | 테스트 및 실행 |
|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| て 出 別 | | 그래픽 또는 프로그 |
| 야 가 | TNC 는 적 표시할 수 | 작업의 실행 및 테스트 · 있습니다 . 소프트 키 |
| 에 | | ▶ 평면 뷰 |
| 휸 솔 | | ▶ 3 각법 |
| ब्रा ^च К | | ▶ 3D 뷰 |
| エイ | | ▶ 고해상도 3D 뷰 |
| | OPRIRE | ▶ 특정 블록까지 프 |
| | PORNIRE | ▶ 전체 프로그램 테 |
| | PORNIRE | ▶ 유닛별 프로그램 |
| | RESET + | ▶ 빈 폼 재설정 및 김 |
| | PORNIRE ASCUNDERE AFIŞ.DIM. | ▶ 공작물 영역 아웃 |
| | PSA BRUTA RESETARE BLK FORM | ▶ 공작물 영역 재설 |
| i | ASCUNDERE AFIŞARE | ▶ 공구 표시 또는 숨 |
| 194 | | ▶ 가공 시간 측정 기 |
| 104 | | ▶ 가공 시간 측정 |
| 194 | | |

| 7 | 그래픽 또는 프로그램 + 그래픽 레이아웃을 선택합니다. |
|-----------|--|
| C는 할 수 | 작업의 실행 및 테스트 하위 모드에서 그래픽으로 가공 작업을 - 있습니다 . 소프트 키는 다음과 같은 기능들을 지원합니다 . |
| | ▶ 평면 뷰 |
| | ▶ 3 각법 |
| | ▶ 3D 뷰 |
| 2 | ▶ 고해상도 3D 뷰 |
| RE | ▶ 특정 블록까지 프로그램 테스트 실행 |
| | ▶ 전체 프로그램 테스트 |
| C C | ▶ 유닛별 프로그램 테스트 |
| ET | ▶ 빈 폼 재설정 및 전체 프로그램 테스트 |
| DERE | ▶ 공작물 영역 아웃라인 표시 / 숨기기 |
| ARE | ▶ 공작물 영역 재설정 |
| | ▶ 공구 표시 또는 숨기기 |
| | ▶ 가공 시간 측정 기능 활성화 / 비활성화 |

| smarT.NC: Testing | | | Pro: \$1 | gramare editare |
|--|---------|---------|-----------------------|--------------------|
| NC: SHARTHC.123.HU • 0 • • • • • • • • • • • • • | | | | M V |
| | 1 | | | Python |
| * | | | | DIAGNOSIS |
| ¢ | 30 H | +60 V | 0:00:00 | |
| | PORNIRE | PORNIRE | RESET + PORNIRE | |

| 1 | ▶ 슬래시가 포함된 프로그램 블록 선택 또는 무시 |
|---|-----------------------------|
| | ▶ 스톱워치 기능 선택 |
| • | ▶ 시뮬레이션 속도 설정 |
| | ▶ 단면 확대 기능 |
| | ▶ 단면을 위한 기능 |
| | ▶ 회전 및 확대 / 축소 기능 |
| | |

| Ъ |
|-------------------------|
| 守 |
| Н |
| Ч |
| 2 |
| X |
| ¢= |
| Ч |
| 0 |
| ⁰⁰¹ JY |
| 小小 |
| ন্ন⊏⊒⊀ |
| ÷ ÷ |
| |
| $\Pi \langle I \rangle$ |

상태 표시

프로그램 + 상태 레이아웃을 선택합니다.

프로그램 실행 모드에서 화면의 하단에 있는 창에 다음 정보가 표시됩니다.

■ 공구 위치

■ 이송 속도

STARE POZITIE

STARE SCULÀ

STARE TRANSFER COORDON.

■ 기타 활성 기능

소프트 키를 누르거나 탭을 클릭하여 화면 창에 추가 상태 정보를 표시할 수 있습니다.

- status overvieu ▶ 개요 탭 활성화 : 가장 중요한 상태 정보 표시
 - ▶ POS 탭 활성화 : 위치 표시
 - ▶ 공구 탭 활성화 : 공구 데이터 표시
 - ▶ TRANS 탭 활성화 : 활성 좌표 변환 표시
 - ▶ 탭을 왼쪽으로 전환
 - ▶ 탭을 오른쪽으로 전환

| smarT.NC: Program ru | In | | | | | | Pros \$1 6 | ramare ditare |
|-------------------------------|------------|-------|-----|------------------|-----|---------|---------------|------------------|
| TNC:\SMARTNC\123.HU | Prez. | gen. | PGM | LBL | CYC | M PO | s 🗛 | |
| 0 Program: 123 mm | x | +0.00 | 0 | *0 | +6 | 0.000 | - 1 | M D |
| ⊳ 1 700 Setàri program | Y | +0.00 | 0 | *A | +6 | 0.000 | | |
| 2 A11 DOTUM outside rectangle | 2 T • 5 | +0.00 | 0 | QUI | | usi. | | |
| | L | +12 | | R | | +5.00 | 999 | S |
| 3 251 Buzunar dreptunghiular | DL-TAB | | | DR-TP | в | | | ÷ |
| | DL-PGM | | | DR-PO | M | | | |
| | | | | _ | | | | тЛ |
| | | | | 2 ⁰ # | | | | `¦¦≓↔ |
| | 1 | | | 4 | | | | <u> </u> |
| | | LBL | | | | | | Pythor |
| | | LBL | | | RE | P | | · 💋 |
| 0% S-IST | PGM CA | LL | | | ۲ | 00:00:0 | 0 | Demos |
| 0% SINml LINIT 1 14:49 | Active | PGM: | | | | | | |
| × +179 522 × +1 | 164 | 718 | 7 | | + 3 | 22 8 | 34 | DIAGNOS |
| | | 000 | | | | 2.0 | 0.0 | and so a |
| та то.000тн | т0. | 000 | ΨD | | | .0.0 | 00 | |
| +C +0.000 | | | | | | | | Info 1/ |
| 1 | | | S 1 | 0. | 00 | 30 | | - 1 |
| REAL : 15 T 5 | Z S 2 | 500 | F | 0 | | M S / | / 9 | |
| STATUS STARE STARE ST | ARE | | | - | , | | > | |
| orrite orrite | | | | - | | | | |

유닛 프로그램 실행

 smarT.NC 작동 모드에서 유닛 프로그램 (*.HU) 을 실행하 거나 일반적인 프로그램 실행, 싱글 블록 또는 프로그램 실 행, 전체 시퀀스 작동 모드에서 실행할 수 있습니다.
 smarT.NC- 실행 작동 모드를 선택한 경우 기존의 싱글 블록 및 전체 시퀀스 프로그램 실행 모드에서 활성화한 모든 전역 프로그램 실행 설정이 자동으로 비활성화됩니다. 자세한 내 용은 대화식 사용 설명서를 참조하십시오.

다음과 같은 방법으로 실행 하위 모드에서 유닛 프로그램을 실행할 수 있 습니다.

■ 유닛별 유닛 프로그램 실행
 ■ 전체 유닛 프로그램 실행
 ■ 개별 활성 유닛 실행

기계 설명서와 사용 설명서에서 프로그램 실행 지침을 참조 하십시오.

| smarT.NC: Program ru | n | | | | | | și e | ramare ditare |
|---|--|-----------------|--------------------------|------------------|------------------|--------------|----------|------------------|
| TNC:\SMARTNC\123.HU | Prez. | gen. | PGM | LBI | CYC | M PO | s +> | |
| Ø Program: 123 mm ▶ 1 → 700 Setári program | X +0.000 Y +0.000 | | **3 +0.000 **A +0.000 | | | | 5 | |
| > 2 🙀 411 DATUM outside rectangle | T : 5 L +120.0000 R DL-TAB DR DL-PGM DR | | | AWT R +5.0000 | | | | 999 |
| 251 Buzuhar dreptunghiular | | | | DR-T DR-F | DR-TAB DR-PGM | | | |
| | P | | | Рн Ф Ф | | | | ™ |
| 0% S-IST | PGM CAL | LBL LBL L | | | RE | • 80:00:0 | 10 | Python Demos |
| ex siNmi 14:49 ★ +179.522 Y +1 +a +0.000 ++B | 164. +0. | 718 000 | Z **B | | + 3 | 82.8 | 34 00 | |
| +C +0.000 | Z 5 25 | 100 | S1 F | 0 | .00 |)0 M 5 / | 9 | Info 1/3 |
| RUN RUN RUN BLI | DCK AN | | ARE | TAB DEC. | EL ORIG | TABI Scul | EL 1e | |

그래픽 방식으로 유닛 프로그램 테 스트 및 실행

| 절차 | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|
| | | | | |
| EXECUTE | | | | |
| RUN SINGLE UNITS | | | | |
| RUN ALL UNITS | | | | |
| RUN ACTIVE UNIT | | | | |

▶ smarT.NC 작동 모드를 선택합니다.

▶ 실행 하위 모드를 선택합니다 .

▶ 싱글 유닛 실행 소프트 키를 누르거나,

▶ 전체 유닛 실행 소프트 키를 누르거나,

▶ 활성 유닛 실행 소프트 키를 누릅니다.



미드 프로그램 시작 (블록 스캔, FCL 2 기능)

미드 프로그램 시작 기능 (블록 스캔)을 통해 원하는 라인 번호에서 파 트 프로그램을 실행할 수 있습니다 . TNC 는 해당 라인 번호까지 프로그 램 블록을 스캔하고 윤곽 (프로그램 + 그래픽 화면 레이아웃 선택)을 표 시합니다.

두 개 이상의 가공 위치를 정의한 가공 단계에 시작점이 있는 경우 점 인 텍스를 입력하여 원하는 시작점을 선택할 수 있습니다. 점 인텍스에는 입 력 폼에 있는 점의 위치가 포함됩니다.

점 테이블에서 가공 위치를 정의한 경우 매우 편리하게 점 인덱스를 선택 할 수 있습니다. 그 다음 smarT.NC 가 미리보기 창에 정의된 가공 패턴 을 자동으로 표시하며, 여기에서 소프트 키로 시작점을 선택할 수 있습 니다.



i

~അ

ন্দ্র 印 Ч 머 Ы 유지 머 븅싀으 실행 मा वि コー

| E) | ▶ smarT.NC |
|--------------------|--|
| EXECUTE | ▶ 실행 하위 |
| | ▶ 미드 프로 프로그램 ►ENT 키를 기 창에 점 |
| | ▶ 가공 작업· |
| | ▶ NC 시작 비 소가 계산 |
| RELUARE POZI†IE | ▶ 시작 위치 가 시작 위 |
| _ | No 1171 - |

점 테이블에서 미드 프로그램 시작 (FCL 2 기능) C 작동 모드를 선택합니다. 모드를 선택합니다. 그램 시작 기능을 선택합니다. 실행을 시작할 가공 유닛의 라인 번호를 입력하고 눌러 확인합니다. 그 다음 smarT.NC 가 미리보 테이블의 내용을 표시합니다. 을 재개할 가공 위치 선택 버튼을 누릅니다 . 프로그램 항목에 필요한 모든 요 됩니다. 에 접근하기 위한 기능을 선택합니다. smarT.NC |치에서 필요한 기계 상태를 팝업 창에 표시합니다 ▶ NC 시작 키를 누릅니다. 기계 상태(예: 필수 공구 삽입)가 재 설정됩니다.

- ▶ NC 시작 키를 다시 누릅니다 . smarT.NC 가 팝업 창에 표시 된 순서에 따라 시작 위치로 이동합니다. 또는 별도의 방식 으로 각 축에서 시작 위치로 이동할 수도 있습니다.
- ▶ NC 시작 버튼을 누릅니다. 프로그램 실행이 재개됩니다.

ĺ

또한 팝업 창에서 다음 기능들도 사용할 수 있습니다.



- ▶ 미리보기 창 표시 / 숨기기
- ▶ 마지막으로 저장된 프로그램 간섭 점 표시 / 숨기기



▶ 마지막으로 저장된 프로그램 간섭 점 불러오기

HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH Dr - Johannes-Heidenhain-Straße 5 83301 Traunreut, Germany · +49 (8669) 31-0 FAX +49 (8669) 5061 F-Mail: info@heidenhain de Technical support FAX +49 (8669) 32-1000 Measuring systems 2 +49 (8669) 31-3104 E-Mail: service.ms-support@heidenhain.de TNC support E-Mail: service.nc-support@heidenhain.de **NC programming** 2 +49 (8669) 31-3103 E-Mail: service.nc-pgm@heidenhain.de PLC programming 🐵 +49 (8669) 31-3102 E-Mail: service.plc@heidenhain.de Lathe controls 2 +49 (8669) 31-3105 E-Mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

